

# Greiftechnik und Automatisierungstechnik

Produktübersicht

Hand in hand for tomorrow



Über **11.000**  
Standardkomponenten



Auszeichnungen

**60**  
**95%**

Auszubildende &  
Studierende pro Jahr

Übernahmequote

**3.500** Mitarbeitende



Nachhaltigkeit



**CoLab**

Planung und Realisierung industrieller  
Automatisierungs- und Robotikapplikationen





9 Werke

34 Niederlassungen weltweit

In 50 Ländern präsent



Digitale Services

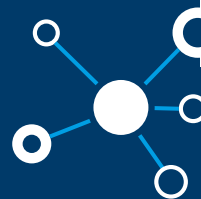


Visionärer Ideengeber



1945

von Friedrich Schunk in einer Garage gegründet



Kooperationspartner

## Hand in hand for tomorrow

Mit innovativen Technologien die Zukunft gestalten – das ist der Anspruch von SCHUNK. Hierfür forciert der erfahrene Automatisierungs- und Produktionsspezialist die Weiterentwicklung und Digitalisierung seines Produkt- und Leistungsportfolios, um Industrieprozesse effizienter, transparenter und nachhaltiger zu gestalten. Das inhabergeführte Familienunternehmen mit Hauptsitz in Lauffen/Neckar ist weltweit führend in der Spanntechnik, Greiftechnik und Automatisierungstechnik. Rund 3.500 Mitarbeitende in 9 Werken und 34 eigenen Ländergesellschaften sowie Vertriebspartner in über 50 Ländern sichern eine intensive Marktpräsenz.

# Profitieren Sie vom SCHUNK-Baukasten mit über 4.000 Standard-Komponenten

Für jeden Roboter, für jede Branche, für jede Handhabung

In allen Branchen setzt SCHUNK mit seinem Komponenten- und Greiferportfolio weltweit Maßstäbe in der Automation. Unser Roboterzubehör umfasst ein einzigartig umfangreiches Standardprogramm an Modulen für die mechanische, sensorische und energetische Verbindung von Handhabungsgeräten und Robotern. Das umfassende Programm an robusten und

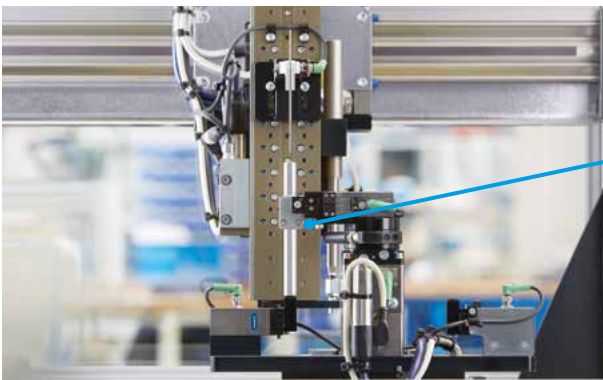
langlebigen Kleinteile- und Universalgreifern zeichnet sich durch hohe Produktqualität, Präzision und vielfache Abfragemöglichkeiten aus. Zudem erschließt SCHUNK mit Achssystem-Handlinglösungen neue Perspektiven für kosten- und nutzenoptimierte Automatisierungslösungen aus einer Hand.



## Applikationen



## Greiftechnik



## Automatisierungstechnik

# Inhalt

	ab Seite
<b>Applikationen</b>	<b>6</b>
E-Mobility	8
Life Science	10
Robots & Cobots	12
Applikations-Kits	14
<b>Greiftechnik</b>	<b>16</b>
Pneumatische Greifer	18
Elektrische Greifer	30
Adhäsionsgreifer	34
Magnetgreifer	36
Zubehör	38
<b>Automatisierungstechnik</b>	<b>44</b>
Schwenkeinheiten	46
Linearmodule & Achssysteme	52
Wechselsysteme & Durchführungsmodule	62
Drehdurchführungen	68
Ausgleichseinheiten & Kollisionsschutz	70
Kraft-Momenten-Sensoren	76
Bearbeitungswerkzeuge	80

# Applikationen von SCHUNK: Mit uns einfach Projekte umsetzen

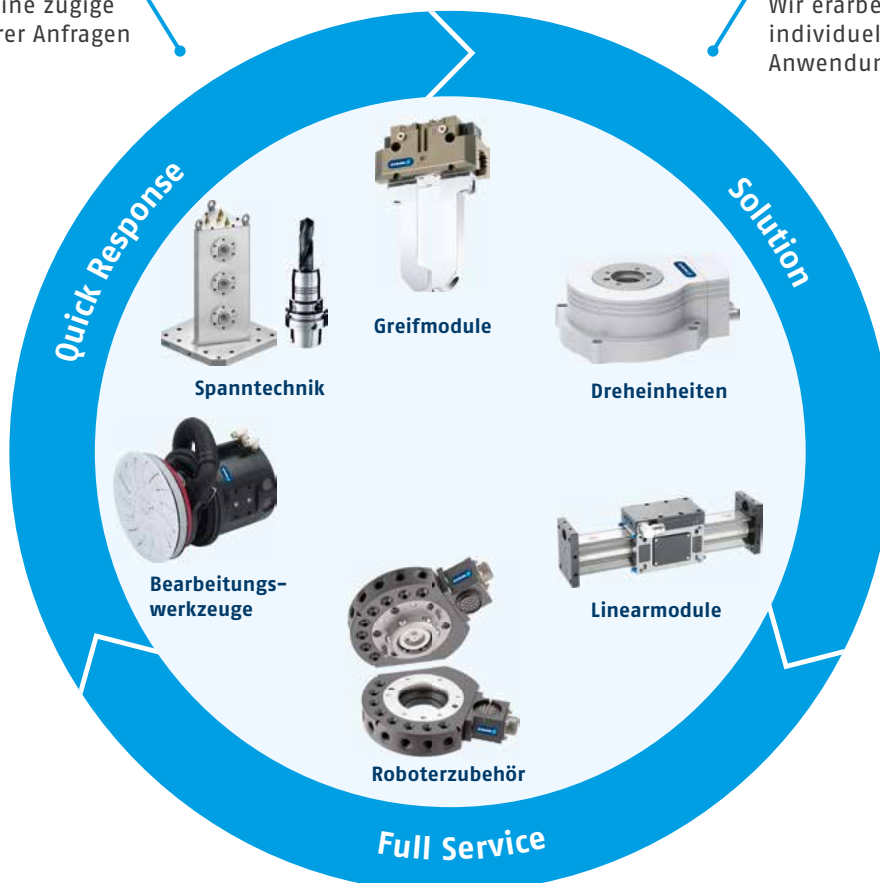
Ganz gleich vor welcher Herausforderung Sie in Ihrem Fertigungsprozess stehen – mit SCHUNK haben Sie den richtigen Partner an Ihrer Seite. Wir erstellen individuelle Konzepte für Ihre Greifapplikationen, Handhabungsaufgaben und Spannaufgaben und kümmern uns um deren Validierung in unseren CoLabs. Dank unseres ganzheitlichen Ansatzes profitieren Sie von reduzierten Schnittstellen. Zudem übernehmen wir die Auslegung und Projektierung Ihrer Applikation und entlasten damit Ihren Projektalltag spürbar. Ein weiteres Plus ist unsere Inhouse-Produktion, die sich durch eine hohe Fertigungstiefe, eine sichere Prozessüberwachung und eine lückenlose Montagedokumentation auszeichnet.

## Schnelles Feedback

Wir garantieren eine zügige Beantwortung Ihrer Anfragen

## Kundenspezifische Lösungen

Wir erarbeiten mit Ihnen ein individuelles Konzept für Ihre Anwendung

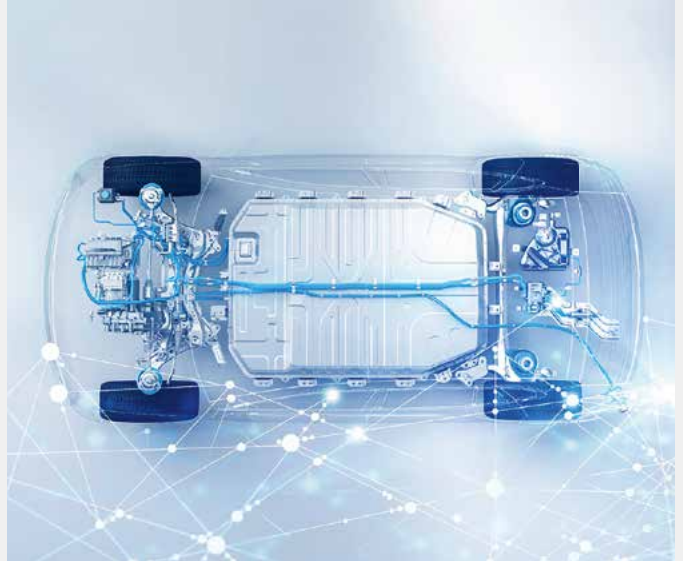


## Rundum-Service

Sie erhalten alles für Ihr Projekt zuverlässig aus einer Hand

## E-Mobility

Beim Umstieg der Produktion auf E-Mobilität steht Ihnen SCHUNK als zuverlässiger Partner zur Seite.



E-Mobility

Applikationen

## Life Science

Abgestimmte Produkt-Portfolios von SCHUNK erfüllen die hohen Fertigungsstandards im Bereich Life Science.



Life Science

Greiftechnik

## Robots & Cobots

SCHUNK bietet ein umfangreiches Programm an Modulen für die mechanische, sensorische und energetische Verbindung von Handhabungsgeräten, Robotern und Cobots.



Robots & Cobots

## Applikations-Kits

Mit den Applikations-Kits MTB und 2D Grasping bietet SCHUNK einfach zu integrierende Pakete für das automatisierte Greifen, Spannen und Wechseln sowie für das Greifen und Ablegen nicht-lageorientierter Werkstücke.



Applikations-Kits

Automatisierungstechnik

## E-Mobility

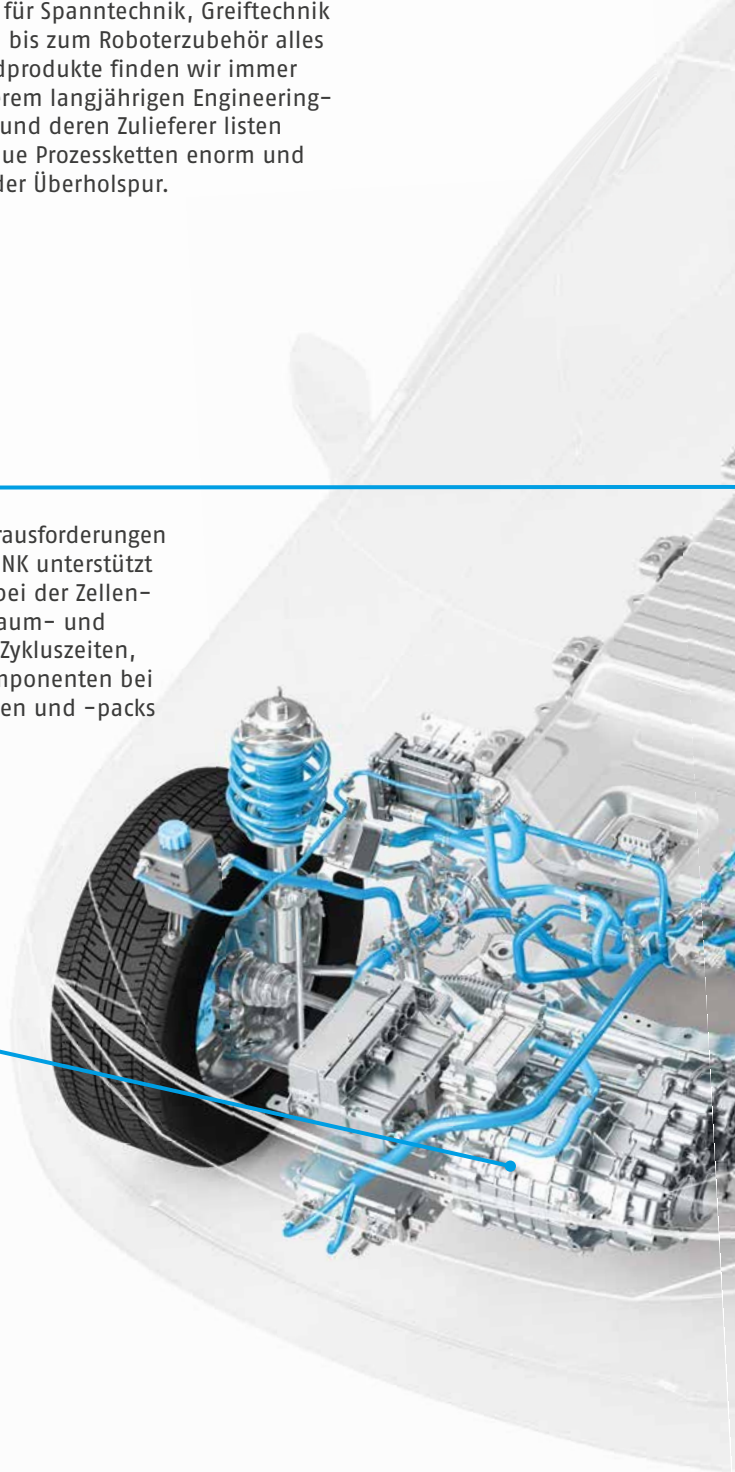
Beim Umstieg der Produktion auf E-Mobilität steht Ihnen SCHUNK als zuverlässiger Partner zur Seite. Wir sind Automatisierungsspezialist und Kompetenzführer für Spanntechnik, Greiftechnik und Automatisierungstechnik und liefern Ihnen vom Achssystem bis zum Roboterzubehör alles aus einer Hand. Durch die clevere Kombination unserer Standardprodukte finden wir immer Ihre individuell passende Lösung. Dabei profitieren Sie von unserem langjährigen Engineering-Know-how in der Branche: Alle namhaften Automobilhersteller und deren Zulieferer listen bereits SCHUNK-Produkte. Das beschleunigt die Integration in neue Prozessketten enorm und Sie bleiben beim Wechsel in die E-Mobilität von Anfang an auf der Überholspur.

### Batterie- systeme

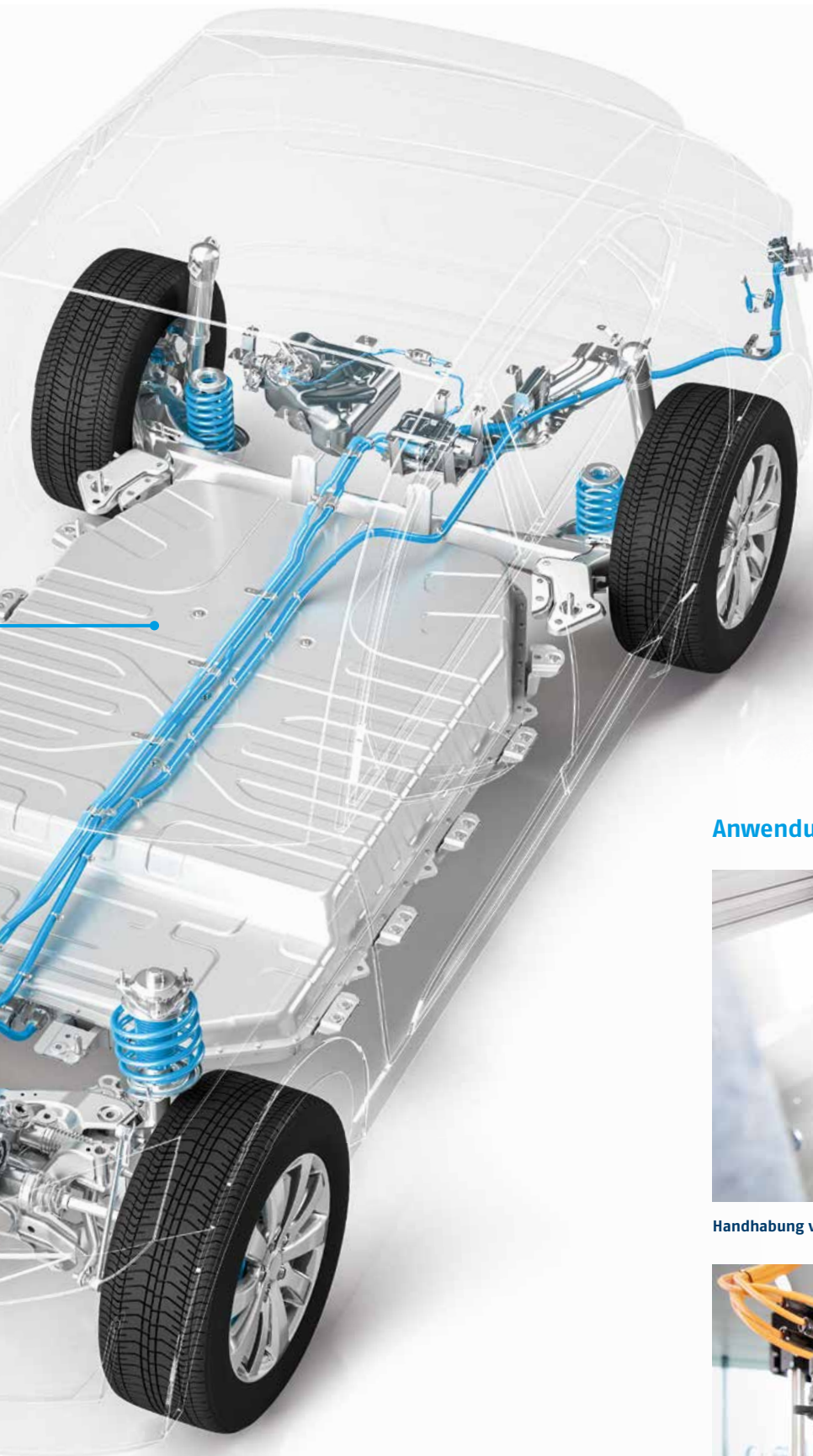
Der Einsatz von Batterien bringt neue Herausforderungen für die Automobilbranche mit sich. SCHUNK unterstützt Sie dabei auf ganzer Linie. Angefangen bei der Zellenherstellung mit Anforderungen an Reinraum- und Trockenraumumgebungen sowie kurzen Zykluszeiten, über die Handhabung der sensiblen Komponenten bei der Zusammensetzung zu Batteriemodulen und -packs bis zur finalen Montage im Fahrzeug.

### Elektrische Antriebe

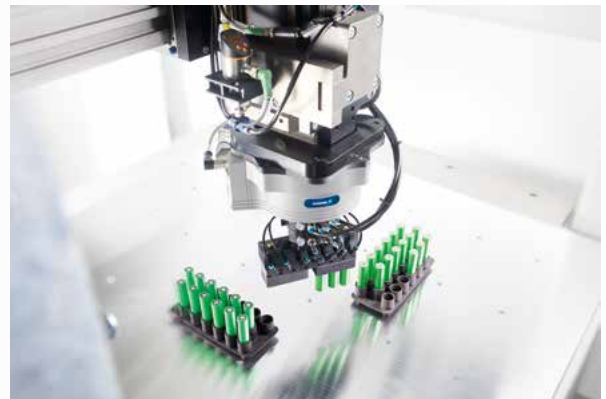
Wir sind bei allen Produktions- und Montageschritten von E-Antrieben am Start. Unabhängig ob es um das gezielte Setzen der Hairpins, das Handling der Blechpakete oder die Montage der Komponenten zur fertigen E-Achse geht, SCHUNK kann Sie unterstützen. Dabei berücksichtigen wir besondere Prozessanforderungen wie Flexibilität, bedingt durch die vielen verschiedenen Hairpins, Präzision und Dynamik für sehr kurze Taktzeiten sowie eine maximale Zuverlässigkeit für lange Standzeiten der Anlage.







## Anwendungsbeispiele



Handhabung von Batterie-Rundzellen



Handhabung von Hairpins

## Life Science

Im Bereich Life Science arbeiten Biotechnologie, Medizintechnik und Pharmazie zusammen. Aus dieser interdisziplinären Kooperation gehen neue medizintechnische Produkte, Behandlungsmethoden und Medikamente hervor. Die produzierende Industrie nimmt hierbei eine Schlüsselposition ein, weil sie mit modernen Fertigungsverfahren hochwertige Produkte für die Branchensegmente MedTech, Lab Automation und Pharma herstellt. Abgestimmte Produkt-Portfolios von SCHUNK erfüllen die hohen Anforderungen an Fertigungsqualität und Zuverlässigkeit.



### MedTech

#### Prozesssichere Fertigung in der Medizintechnik

SCHUNK bedient die Hersteller von Medizintechnikanlagen bzw. der produzierenden Industrie von Medizinprodukten und legt dabei den Fokus auf Robustheit und absolute Prozesszuverlässigkeit.



### Lab Automation

#### Effiziente und zuverlässige Laborprozesse

SCHUNK stellt für den Bereich Laborautomation eine Vielzahl an bestens geeigneten Produkten für labortechnische Geräte und Handlingsysteme zur Verfügung.



## Pharma

### Reinraumtauglicher Performance-Schub

Mit reinraumtauglichen und kundenspezifischen Lösungen in hygiene-freundlicher Ausführung ermöglicht SCHUNK das Handling sensibler und anspruchsvoller pharmazeutischer Produkte.

### Anwendungsbeispiele



Automatisierte Handhabung und Aufbereitung von Pharmazeutika



Handhaben und Halten von Blutentnahmeröhrchen



Exakte Kraftmessung in der Rehabilitation



Mikrozerspanung in der Medizintechnik

## Robots & Cobots

Durch den Einsatz von Robotern und Cobots können Unternehmen ihre Produktivität und Effizienz steigern, die Qualität ihrer Produkte verbessern und ihre Mitarbeiter entlasten. Neue Anwendungsszenarien und Applikationen bringen jedoch auch neue Herausforderungen mit sich. Um diesen gerecht zu werden, arbeiten wir eng mit führenden Roboterherstellern zusammen. Die Bündelung von Know-how ermöglicht es uns, eine breite Palette von End-of-Arm-Lösungen anzubieten, die auf die spezifischen Anforderungen Ihrer Anwendungen und verschiedene Roboterhersteller und deren Modelle zugeschnitten sind. So ermöglichen zum Beispiel unsere Softwarebausteine das reibungslose Zusammenspiel von Komponenten und Robotern.



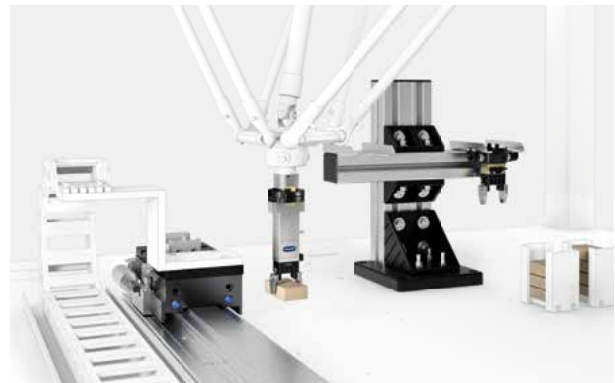
## Anwendungsbeispiele



Beladung einer Werkzeugmaschine mit einem Knickarmroboter



Handhabung von Elektronikbaugruppen mit einem Scara-Roboter



Pick&Place-Anwendung mit einem Delta-Roboter

- 1 **Applikationen mit Industrierobotern und Cobots**  
finden Sie auf [schunk.com/robots-cobots](https://www.schunk.com/robots-cobots)
- 2 **Greiftechnik für Industrieroboter und Cobots**  
finden Sie ab Seite 16
- 3 **Spanntechnik für Werkzeuge und Werkstücke**  
finden Sie auf [schunk.com](https://www.schunk.com)
- 4 **Automatisierungstechnik**  
wie beispielsweise Schnellwechselsysteme  
finden Sie ab Seite 44

## Applikations-Kit MTB

Unterschiedlichste Automatisierungsszenarien lassen sich inzwischen in kürzester Zeit mit wenig Aufwand realisieren. Mit den Applikations-Kits MTB bietet SCHUNK einfach zu integrierende Pakete für das automatisierte Greifen, Spannen und Wechseln von Werkstücken. Bis ins Detail aufeinander abgestimmte Komponenten fügen sich nahtlos in die Maschinenumgebung ein. Die Kits eignen sich gleichermaßen für Automatisierungseinsteiger wie auch für Profis.

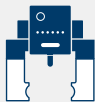


### Spielend leicht automatisieren

- + Prozesssicherheit**  
Mittels einer abgedichteten Ventilbox ist die Elektronik vor Staub, Spänen und Öl geschützt
- + Mitarbeiterentlastung**  
Durch das automatisierte Entfernen von Spänen sowie Kühlmittel vom Werkstück und vom Kraftspannblock
- + Produktivitätssteigerung**  
Das Doppelgreifer-Kit ermöglicht Werkstückentnahme und erneute Maschinenbeladung in einem Roboterzyklus

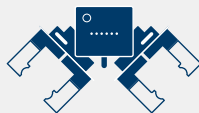
#### Platzsparend: Einzelgreifer-Kit

Für den einfachen Einstieg in die automatisierte Maschinenbeladung. Perfekt bei engen Platzverhältnissen.



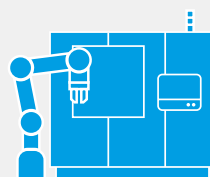
#### Effektiv: Doppelgreifer-Kit

Be- und Entladen in nur einem Zyklus. Taktzeitoptimierung zur Steigerung der Maschinenproduktivität.



#### Zuverlässig: Kraftspannblock-Kit

Das Zusammenspiel zwischen den Greifern und dem automatisierten Kraftspannblock erhöht die Produktivität der Zerspanungsmaschine.



#### Roboter-Verbindungspaket für Greifer und Kraftspannblock

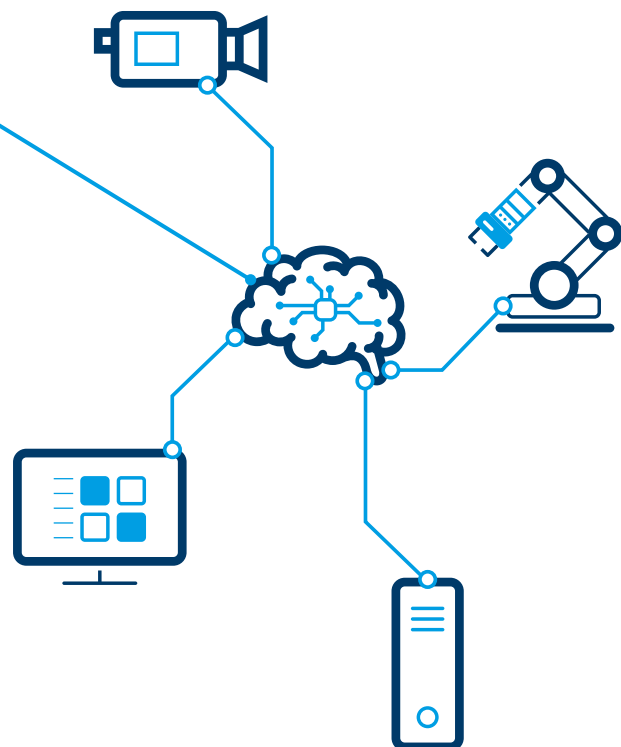
Für die schnelle und nahtlose Integration. Standardmäßig für eine Vielzahl von Cobots verschiedener Hersteller verfügbar.

## 2D Grasping-Kit

Das vollständig aufeinander abgestimmte Applikations-Kit für das Greifen und Ablegen nicht-lageorientierter Werkstücke besteht aus einem Kamerasystem samt Objektiv, einem applikationsspezifischen Greifsystem, einem SCHUNK-eigenen Industrie-PC (SVC) sowie einem Plugin zur einfachen Einbindung in die Robotersteuerung. Herzstück ist die von SCHUNK entwickelte KI-Software, die ein Erkennen auch unter wechselnden Lichtverhältnissen zuverlässig gewährleistet.

### Visionsbasiertes Greifen

- + Einfaches Einlernen von Bauteilen**  
Ohne Vorkenntnisse in der Programmierung von Bildverarbeitungssystemen möglich
- + Automatisierte Greifplanung**  
Software kann Greifpunkte selbstständig ermitteln
- + Integrierter Kollisionsschutz**  
Automatisierte Berechnung der Störkonturen der Finger und des Werkstücks
- + Intelligente Software**  
Software passt sich selbstständig an nicht optimale Beleuchtungsbedingungen und wechselnde Hintergründe an
- + Applikationsvalidierung**  
Risikoreduzierung und einfachere Inbetriebnahme dank Applikationsvalidierung im SCHUNK CoLab



# Greifervielfalt made by SCHUNK: Ihre Anforderungen sind unser Antrieb

SCHUNK bietet ein umfangreiches Greifer-Portfolio. Standard-Greifer, einbaufertige Baugruppen und kundenspezifische Greiftechnik-Lösungen für Ihre Handhabung und Montage, Automation und Roboter-End-of-Arm-Anwendungen. Dabei treffen wir immer wieder auf komplizierteste Greifanforderungen, die wir lösen. Das Ergebnis sind robuste und langlebige Greiflösungen, die seit über 30 Jahren in Anlagen und Maschinen weltweit Zuverlässigkeit garantieren.



## Kleinteile- greifer

Greifer für das Handling von kleinen, leichten und empfindlichen Werkstücken



## Universal- greifer

Greifer für eine große Bandbreite an Anwendungen



## Großhub- greifer

Greifer mit großem Backenhub und hoher Greifkraft



## Pneumatische Greifer

Pneumatische Greifer von SCHUNK stehen seit vielen Jahren für hohe Qualität und Zuverlässigkeit. Dabei steht immer Ihr Werkstück im Fokus: von klein bis groß, von rund bis eckig, für jede Losgröße und jede Einsatzumgebung.



Pneumatische Greifer

## Elektrische Greifer

Für die Anforderungen moderner Prozessabläufe bieten elektrische Greifer viele Vorteile. In modernen Prozessabläufen punkten unsere elektrischen Greifer durch Vorteile wie Flexibilität im Einsatz und Prozessfeedback.



Elektrische Greifer

## Adhäsionsgreifer

Die bionisch inspirierte Greifertechnologie ADHESO basiert auf dem Prinzip der Adhäsion und nutzt die intermolekular wirkenden Van-der-Waals-Kräfte für das Handling verschiedenster Werkstücke.



Adhäsionsgreifer

## Magnetgreifer

Die Magnetgreifer von SCHUNK bewegen ferromagnetische Bauteile in jeder Lage und Größe.



Magnetgreifer

## Zubehör

Passend zum Greiferprogramm bietet SCHUNK das Zubehör für jede Art von Anwendung und Handlinganforderung – auch bei extremen Bedingungen.



Zubehör

# Pneumatische Greifer




## Tech

Je anspruchsvoller Ihre Anwendung ist, umso präziser muss die Leistung des pneumatischen Greifers zu der jeweiligen Aufgabe passen. Mit unserem Tech-Segment steht Ihnen eine ganze Reihe an solchen „Spezialisten“ zur Verfügung, wie z. B. Greifer für das Handling von O-Ringen, Zahn-  
rädern oder Felgen.

## Premium

Im Premium-Segment finden Sie Greifer in höchster Qualität mit einer Vielzahl an Varianten und Optionen. Dabei bieten wir Ihnen nicht nur robustere Greifer, sondern auch mehr wartungsfreie Greifzyklen und eine lange Lebensdauer.

### Parallelgreifer

<h1>Tech</h1>	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Prozessspezialisten</li> <li>+ Maximale Lebensdauer</li> <li>+ Beste Leistungsdaten</li> </ul>	 <p>KTG                      DPG-plus</p>
<h1>Premium</h1>	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Beste Leistungsdaten</li> <li>+ Maximale Lebensdauer</li> <li>+ Bis zu 36 Monate Gewährleistung</li> <li>+ Große Auswahl an Varianten und passendem Zubehör</li> </ul>	 <p>MPG-plus                      PGN-plus-P</p>
<h1>Economy</h1>	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Bewährte SCHUNK-Qualität zu attraktiven Konditionen</li> <li>+ Konzentrierte Leistung</li> <li>+ Maximale Wirtschaftlichkeit</li> </ul>	 <p>MPC                              JGP-P</p>

### Economy

In unserem Economy-Segment steht neben der Leistung die Wirtschaftlichkeit im Vordergrund: Sie erhalten echte SCHUNK-Qualität zu attraktiven Konditionen. Optimiert für alle Standardanwendungen in sauberer Umgebung. Die Greifer konzentrieren sich auf die wesentlichen Eigenschaften und gewährleisten so einen effizienten Einsatz in Ihrem Betrieb.

### Die Power unserer pneumatischen Greifer

- + Bewährt
- + Langlebig
- + Vielseitig
- + Hochwertig

#### Zentrischgreifer

#### Winkel-/Radialgreifer



PSH



ORG



DPZ-plus



PZB-plus



GAP



DRG



PHL



MPZ



PZN-plus



PZH-plus



SWG



PRG






JGZ



SGB

## 2-Finger-Parallelgreifer

### Pneumatische Greifer

2-Finger-Parallelgreifer				
Premium				
Kleinteilegreifer			Universalgreifer	
MPG-plus	KGG	PGN-plus-P	PGL-plus-P	
				
Beschreibung				
	Leistungsstarker, kompakter Kleinteilegreifer mit leichtgängiger Wälzführung der Grundbacken	Schmaler Greifer mit großem Hub von bis zu 60 mm pro Finger	Garantiert wartungsfreier Universalgreifer mit großer Greifkraft und hoher Momentenaufnahme	Universalgreifer mit großem Backenhub, integrierter Sensorik und hoher Momentenaufnahme
	Für kleine bis mittlere Werkstücke	Für leichte bis mittelschwere Werkstücke	Für leichte bis schwere Werkstücke	Flexibles Handhaben eines großen Teilespektrums
	Einsatzbereiche: Montage, Versuch, Labor, Pharma, Lebensmittel	Einsatzbereiche: universell einsetzbar	Einsatzbereiche: universeller Einsatz	Einsatzgebiete: unterschiedliche Anwendungen in sauberen als auch schmutzigen Umgebungen
Vorteile				
	Maximale Greifkräfte durch Ovalkolbenantrieb	Hohe Momentaufnahme durch robuste T-Nutenführung	Präzise Handhabung durch robuste Vielzahn-Gleitführung	Sichere, zertifizierte Greifkrafterhaltung GripGuard
	Präzises Greifen dank der spielarmen Kreuzrollenführung	Direkte Kraftübertragung und hoher Wirkungsgrad dank pneumatischem 2-Kolben-Antriebskonzept	Einsatz langer Greiferfinger möglich	Genau und prozesssichere Abfrage des kompletten Greiferhubs über IO-Link durch integrierte Sensorik
	Lebensmittelkonforme Schmierung	Werkstück wird zentrisch gespannt durch Ritzel-Zahnstangen-Prinzip	Prozesssicherheit und verlängerte Wartungsintervalle dank Dauerschmierung	Standardmäßig IP 64 schmutzgeschützt
Technische Daten				
Anzahl Baugrößen	9	7	11	5
Greifkraft [N]	7 .. 370	45 .. 540	180 .. 27000	145 .. 1900
Hub pro Backe [mm]	1 .. 10	10 .. 60	2 .. 45	10 .. 25
Eigenmasse [kg]	0.01 .. 0.63	0.09 .. 4.2	0.08 .. 39.8	0.46 .. 7.9
Empfohlenes Werkstückgewicht [kg]	0 .. 1.25	0 .. 2.7	0 .. 97.5	0 .. 7
Schließ-/Öffnungszeit [s]	0.01 .. 0.08/0.011 .. 0.08	0.03 .. 0.29/0.03 .. 0.25	0.02 .. 0.8/0.02 .. 0.8	0.03 .. 0.35 / 0.03 .. 0.35
Max. zulässige Fingerlänge [mm]	80	160	400	100 .. 260
Wiederholgenauigkeit [mm]	0.02	bis zu 0.02	bis zu 0.01	0.03
Schutzart IP	30/54	40	40/64	64/67
Reinraumklasse ISO 14644-1	6		7 (Baugrößen 40 - 100)	
Sensorik	++	+	+++	+++
Variantenvielfalt	++	++	+++	+++
Umgebungsbedingungen				
Sauber	●	●	●	●
Verschmutzt/Grobstaub	○	○	●	●
Verschmutzt/Feinstaub u. Flüssigkeiten			○	●
Verschmutzt/aggressive Flüssigkeiten			○	○
Hochtemperaturbereich > 90 °C	●	○	●	●
Reinraum	●	○	●	○

● = sehr gut geeignet ○ = gut geeignet ○ = geeignet in kundenspezifischer Ausführung  
 + = mittlere Auswahl ++ = große Auswahl +++ = sehr große Auswahl





Großhubgreifer		Tech	
PHL		Kleinteilegreifer	Universalgreifer
PHL	PLG	KTG	PGB
			
Greifer mit hoher Momentenaufnahme und großem Backenhub	Kundenspezifisch konfigurierbarer Großhubgreifer mit hoher Greifkraft und Profilschienenführung	Kleinteilegreifer mit durchgehender Mittenbohrung	Universalgreifer mit großer Greifkraft, hoher Momentenaufnahme und Mittenbohrung
Für große Werkstücke und/oder großes Teilespektrum	Für sehr große Werkstücke und/oder großes Teilespektrum	Für kleine bis mittlere Werkstücke	Für kleine bis mittlere Werkstücke
Einsatzbereiche: Maschinen- und Anlagenbau, Montage und Handhabung, Automotive	Einsatzbereiche: individuell für den Einsatzbereich konfigurierbar	Einsatzgebiete: wenn Werkstückzuführung, Sensorik oder Aktorik erforderlich	Einsatzgebiete: wenn Werkstückzuführung, Sensorik oder Aktorik erforderlich
Einsatz langer Greiferfinger möglich	Hub pro Backe von 100 mm bis 400 mm millimetergenau konfigurierbar	Geringe Eigenmasse für gewichtsoptimierte Handhabungslösungen	Präzise Handhabung durch robuste Vielzahn-Gleitführung
Werkstück wird zentrisch gespannt durch Ritzel-Zahnstangen-Prinzip	Anwendungsspezifischer Standardgreifer durch vielfältige Varianten und Optionen und individueller Konfiguration	Großer Hub im Verhältnis zur Baugröße	Einsatz langer Greiferfinger möglich
Universelle und flexible Montage des Greifers	Integrierte IO-Link-Mehrstellungsabfrage	Präzises Greifen durch wälzlagergeführte Grundbacken	Maximale Greifkräfte bis zu 610 N durch Ovalkolbenantrieb
5	5	1	4
500 .. 4630	1650 .. 11650N	13	90 .. 610
30 .. 160	100 .. 400mm	4.5	4 .. 10
1.49 .. 23.55	19.03 .. 137.7	0.08	0.28 .. 1.32
2.5 .. 15.5	8.25 .. 58.25	0.07	0 .. 3.3
0.11 .. 1.82/0.11 .. 2.91	0.08 .. 1.7/1.1 .. 2.2	0.05/0.05	0.02 .. 0.08/0.02 .. 0.08
800	800	50	125
0.02	0.03	0.02	0.01
41	30	20	40
++	++	+	++
++	+++	+	+
●	●	●	●
○	○	○	○
○			
		○	●
		○	○

## 2-Finger-Parallelgreifer

### Pneumatische Greifer

2-Finger-Parallelgreifer				
Tech				
Universalgreifer		Großhubgreifer		
DPG-plus	PFH	PSH	SPG	
				
Beschreibung				
	Zuverlässig abgedichteter Universalgreifer gemäß IP67	Greifer mit hoher Momentenaufnahme und großem Backenhub	Greifer mit großem Backenhub bis zu 100 mm und schmutzunempfindlichen Rundführungen	Stabiler Greifer mit hoher Momentenaufnahme und großem Backenhub
	Für kleine bis mittlere Werkstücke	Für große Werkstücke und/oder großes Teilespektrum	Für große Werkstücke	Für schwere Werkstücke und große Teilevarianz
	Einsatzbereiche: für den Einsatz in rauen Umgebungen wie Gießereien, Schleifereien oder im Schmiedebereich	Einsatzbereiche: z. B. Handhabung von Kraftfahrzeugfelgen	Einsatzbereiche: für den Einsatz in rauen Umgebungen und bei großem Werkstückspektrum	Einsatzbereiche: Montage, Automotive
Vorteile				
	Präzise Handhabung unterschiedlicher Werkstücke dank robuster Vielzahn-Gleitführung	Präzise Handhabung unterschiedlicher Werkstücke dank robuster Gleitführung	Abgedichtete Rundführungen für große Hübe	Präzise Handhabung durch robuste Gleitführung
	Dauerhaft sichere Abdichtung des Greifers durch Lippendichtung an der äußeren Rundführung	Einsatz langer Greiferfinger möglich	Einsatz langer Greiferfinger möglich	Einsatz langer Greiferfinger möglich
	Einsatz langer Greiferfinger möglich	Zentrisches Spannen durch Doppelkolben-Zahnstangen-Ritzel-Prinzip	Universelle und flexible Montage des Greifers	Hoher Wirkungsgrad durch direkten Antrieb
Technische Daten				
Anzahl Baugrößen	11	4	4	1
Greifkraft [N]	110 .. 11250	2200	320 .. 1760	10000
Hub pro Backe [mm]	2 .. 45	150 .. 300	14 .. 100	100
Eigenmasse [kg]	0.12 .. 52	18.9 .. 33.6	0.77 .. 8.05	35
Empfohlenes Werkstückgewicht [kg]	0 .. 46.35	0 .. 14.7	0 .. 8.8	50
Schließ-/Öffnungszeit [s]	0.03 .. 1.1/0.03 .. 1.1	0.7 .. 1.25/0.7 .. 1.25	0.12 .. 0.4/0.12 .. 0.4	1.5/1.5
Max. zulässige Fingerlänge [mm]	380	900	300	500
Wiederholgenauigkeit [mm]	bis zu 0.01	0.02	bis zu 0.05	0.1
Schutzart IP	67	30	67	30
Reinraumklasse ISO 14644-1	5			
Sensorik	+	++	+	+
Variantenvielfalt	++	+	+	+
Umgebungsbedingungen				
Sauber	●	●	●	●
Verschmutzt/Grobstaub	●	○	●	○
Verschmutzt/Feinstaub u. Flüssigkeiten	●	○	●	
Verschmutzt/aggressive Flüssigkeiten	○		●	
Hochtemperaturbereich > 90 °C	○	●	●	
Reinraum	○		○	

● = sehr gut geeignet   ○ = gut geeignet   ○ = geeignet in kundenspezifischer Ausführung  
 + = mittlere Auswahl   ++ = große Auswahl   +++ = sehr große Auswahl

Economy			
Kleinteilegreifer	Universalgreifer		Großhubgreifer
MPC	JGP-P	PGF	PFH-mini
			
Basis-Kleinteilegreifer mit gutem Preis-Leistungs-Verhältnis	Basis-Universalgreifer mit gutem Preis-Leistungs-Verhältnis	Kompakter Universalgreifer mit flächengeführten Grundbacken	Greifer mit hoher Momentenaufnahme und großem Backenhub
Für kleinere bis mittlere Werkstücke bis 1,85 kg Gewicht	Für leichte bis mittelschwere Werkstücke	Für große Werkstücke geeignet	Für große Werkstücke und/oder großes Teilespektrum
Einsatzbereiche: einfache Einsatzfälle im Kleinteilehandling	Einsatzbereiche: Maschinen- und Anlagenbau, Montage, Handhabung, Automotive	Einsatzbereiche: universeller Einsatz	Einsatzbereiche: Maschinen- und Anlagenbau, Montage und Handhabung
Kosteneffiziente Alternative	Kosteneffiziente Alternative	Sehr gute Führungseigenschaften durch präzise Flachführung	Einsatz langer Greiferfinger möglich
Breites Anwendungsspektrum dank sechs Baugrößen	Präzise Handhabung unterschiedlicher Werkstücke	Minimale Störkonturen trotz großem Hub	Werkstück wird zentrisch gespannt durch Ritzel-Zahnstangen-Prinzip
Einfaches, funktionales Greifsystem komplett aus einer Hand	Vielfältige Abfragemöglichkeiten und Überwachung der Hubposition möglich durch passendes Sensorzubehör	Universelle und flexible Montage des Greifers möglich	Universelle und flexible Montage des Greifers
6	10	5	3
16 .. 370	180 .. 8200	240 .. 1900	630 .. 2950
2.5 .. 15	2 .. 35	7.5 .. 31.5	30 .. 100
0.05 .. 0.94	0.08 .. 17.2	0.3 .. 5.3	2.65 .. 12.6
0 .. 1.85	0 .. 35	0 .. 7.1	0 .. 13
0.03 .. 0.11/0.03 .. 0.11	0.02 .. 0.7/0.02 .. 0.7	0.03 .. 0.4/0.03 .. 0.4	0.3 .. 1.0/0.3 .. 1.2
60	300	125	250
0.02	bis zu 0.01	bis zu 0.02	0.05
30	40	40	41
+	++	+	++
+	+	+	++
●	●	●	●
	○	○	○
		●	●
		○	

### 3-Finger-Zentrischgreifer

Pneumatische Greifer

#### 3-Finger-Zentrischgreifer

##### Premium

##### Kleinteilegreifer

##### Universalgreifer

##### Großhubgreifer

##### MPZ

##### PZN-plus

##### PZH-plus



#### Beschreibung

	Kleiner 3-Finger-Zentrischgreifer mit T-Nuten-geführten Grundbacken	Universeller 3-Finger-Zentrischgreifer mit großer Greifkraft und hoher Momentenaufnahme	Universeller 3-Finger-Zentrischgreifer mit großem Hub und hoher Momentenaufnahme
	Besonders geeignet für kleine Werkstücke	Flexibles Handhaben eines großen Teilespektrums	Für große, empfindliche Werkstücke
	Einsatzbereiche: universell einsetzbar	Einsatzbereiche: auch in Bereichen einsetzbar mit besonderen Anforderungen wie Temperatur, chemische Beständigkeit, Verschmutzung	Einsatzbereiche: auch in Bereichen einsetzbar mit besonderen Anforderungen wie Temperatur, chemische Beständigkeit, Verschmutzung

#### Vorteile

	Präzises Greifen bei hoher Belastbarkeit dank T-Nuten-Gleitführung	Präzise Handhabung dank robuster Vielzahn-Gleitführung	Feinfühliges Greifen für deformationsfreie Handhabung
	Abfrage der Fingerpositionen auch über FPS möglich	Einsatz langer Greiferfinger möglich	Präzise Handhabung dank robuster Vielzahn-Gleitführung
	Kompakte Baumaße für minimierte Störkonturen in der Handhabung	Hohe Kraftübertragung und synchronisiertes Greifen dank Keilhakenprinzip	Einsatz langer Greiferfinger möglich

#### Technische Daten





Anzahl Baugrößen	6	11	4
Greifkraft [N]	20 .. 310	255 .. 57300	375 .. 4200
Hub pro Backe [mm]	1 .. 5	2 .. 45	20 .. 75
Eigenmasse [kg]	0.01 .. 0.29	0.13 .. 80	1.5 .. 33
Empfohlenes Werkstückgewicht [kg]	0 .. 1.15	0 .. 227	0 .. 22
Schließ-/Öffnungszeit [s]	0.02 .. 0.06/0.02 .. 0.06	0.02 .. 4.6/0.02 .. 3	0.25 .. 1.05/0.2 .. 0.85
Max. zulässige Fingerlänge [mm]	45	250	400
Wiederholgenauigkeit [mm]	0.01	bis zu 0.01	bis zu 0.02
Schutzart IP	40	40/64	40
Reinraumklasse ISO 14644-1	5	5	5
Sensorik	+	+++	+
Variantenvielfalt	+	+++	+

#### Umgebungsbedingungen

Sauber	●	●	●
Verschmutzt/Grobstaub	○	●	○
Verschmutzt/Feinstaub u. Flüssigkeiten		○	○
Verschmutzt/aggressive Flüssigkeiten		○	○
Hochtemperaturbereich > 90 °C		●	○
Reinraum		○	




- = sehr gut geeignet    ○ = gut geeignet    ○ = geeignet in kundenspezifischer Ausführung  
 + = mittlere Auswahl    ++ = große Auswahl    +++ = sehr große Auswahl



Tech			Economy
Universalgreifer			Universalgreifer
DPZ-plus	PZB-plus	PZV	JGZ
			
Zuverlässig abgedichteter 3-Finger-Zentrischgreifer gemäß IP67	3-Finger-Zentrischgreifer mit großer Greifkraft, hoher Momentenaufnahme und Mittenbohrung	Mehrfingergreifer für Anwendungen, bei denen zwei oder drei Finger nicht ausreichen	Universeller 3-Finger-Zentrischgreifer der Kompakt-Klasse mit T-Nuten-Gleitführung und bestem Preis-Leistungs-Verhältnis
Für grobe oder verschmutzte Werkstücke	Flexibles Handhaben eines großen Teilespektrums	Für z. B. zylindrische Werkstücke	Flexibles Handhaben eines großen Teilespektrums
Einsatzbereiche: breites Einsatzspektrum von Nasszellen, Schleifmaschinen, Dreh- und Fräsmaschinen bis hin zu Pulver- und Lackieranlagen	Einsatzgebiete: wenn Werkstückzuführung, Sensorik, Aktorik oder kundenseitige Anbauten erforderlich	Einsatzgebiete: MedTech, Laborautomation, Pharma	Einsatzbereiche: Maschinen- und Anlagenbau, Montage und Handhabung, Automotive
Präzise Handhabung unterschiedlicher Werkstücke dank robuster Vielzahn-Gleitführung	Präzise Handhabung unterschiedlicher Werkstücke dank robuster Vielzahn-Gleitführung	Prozesssichere Handhabung trotz Störkonturen	Kosteneffiziente Alternative
Dauerhaft sichere Abdichtung des Greifers durch Lippendichtung an der äußeren Rundführung	Einsatz langer Greiferfinger möglich	Präzise Handhabung dank robuster Vielzahn-Gleitführung	Kompakte Baumaße und geringe Eigenmasse für minimierte Störkonturen in der Handhabung
Einsatz langer Greiferfinger möglich	Vielseitiges Anwendungsspektrum durch hohe Greifkräfte	Hohe Kraftübertragung und synchronisiertes Greifen dank Keilhakenprinzip	Einsatz langer Greiferfinger möglich
8	9	5	7
230 .. 16500	340 .. 27400	570 .. 6900	225 .. 7990
2 .. 25	2 .. 35	4 .. 16	2 .. 16
0.2 .. 20.1	0.26 .. 53	0.5 .. 10	0.12 .. 8
0 .. 60	0 .. 100	0 .. 34.5	0 .. 30
0.03 .. 1.8/0.03 .. 1.8	0.02 .. 2.5/0.02 .. 2.5	0.02 .. 0.15/0.02 .. 0.15	0.02 .. 0.8/0.02 .. 0.8
160	250	140	200
bis zu 0.01	bis zu 0.01	bis zu 0.01	bis zu 0.01
67	40	40	40
5			
+	++	+++	++
++	+	+	+
●	●	●	●
●	○	○	○
●	○		
○	○		
●	●	○	
○			



## Winkel-/Radialgreifer

### Pneumatische Greifer

Winkel-/Radialgreifer			
Premium			
Kleinteilegreifer		Universalgreifer	
SWG	PWG-plus	PRG	
			
<b>Beschreibung</b>			
	Schmaler, doppelbeaufschlagter 2-Finger-Winkelgreifer	Robuster 2-Finger-Winkelgreifer mit Ovalkolben und Knochenantrieb	180°-Radialgreifer mit kräftigem 1-Stift-Kulissenantrieb und Ovalkolben
	Für kleine bis mittlere Werkstücke	Flexibles Handhaben eines großen Teilespektrums	Flexibles Handhaben eines großen Teilespektrums
	Einsatzbereiche: Einsatzfälle, die gestapelte, raumoptimierte Greiferanordnungen erfordern	Einsatzbereiche: Einsatz in rauer Umgebung	Einsatzbereiche: Anwendungen, die eine große Greifkraft bei gleichzeitig kürzestmöglichen Bewegungsabläufen erfordern
<b>Vorteile</b>			
	Schmale Bauweise, dadurch konstruktive Möglichkeit zur Greiferanordnung in Reihe	Variable Aufsatzbackengestaltung, da Greifer sowohl in Backenversion als auch Fingerversion über Zwischenbacken erhältlich sind	Nahezu gleichbleibendes Schließmoment bei Schließwinkeln von -5° bis +7° dank Kinematik
	Federgestützte Greifkrafterhaltung bei Druckverlust	Ausgestattet mit Greifkrafterhaltung bei Druckverlust	Taktzeitoptimiert durch innovative Dämpfung direkt im Antriebsstrang
	Hohe Kraftübertragung und synchronisiertes Greifen dank Keilhakenprinzip	Optionale Hubbegrenzung beim Öffnen, für enge Platzverhältnisse und kurze Taktzeiten	Höhere Schließmomente für längere und stabilere Greiferfinger durch maximale Leistungsdichte
<b>Technische Daten</b>			
Anzahl Baugrößen	8	8	8
Greifmoment [Nm]	0.01 .. 2.8	3.32 .. 1025	2 .. 295
Öffnungswinkel pro Backe [°]	15	15	30 .. 90
Eigenmasse [kg]	0.0025 .. 0.213	0.13 .. 13.6	0.13 .. 6.72
Empfohlenes Werkstückgewicht [kg]	0 .. 0.46	0 .. 23.13	0 .. 6.96
Schließ-/Öffnungszeit [s]	0.015 .. 0.03/0.02 .. 0.06	0.06 .. 0.32/0.06 .. 0.46	0.06 .. 0.75/0.06 .. 0.92
Max. zulässige Fingerlänge [mm]	42	300	240
Wiederholgenauigkeit [mm]	0.05	0.02	bis zu 0.05
Schutzart IP	30	30	20
Reinraumklasse ISO 14644-1			
Sensorik	+	++	++
Variantenvielfalt	+	++	++
<b>Umgebungsbedingungen</b>			
Sauber	●	●	●
Verschmutzt/Grobstaub	○	○	○
Verschmutzt/Feinstaub u. Flüssigkeiten		○	
Verschmutzt/aggressive Flüssigkeiten		○	
Hochtemperaturbereich > 90 °C	●	●	●
Reinraum	○	○	○

● = sehr gut geeignet   ○ = gut geeignet   ○ = geeignet in kundenspezifischer Ausführung  
 + = mittlere Auswahl   ++ = große Auswahl   +++ = sehr große Auswahl





\* Da der GAP ein Winkel-Parallel-Greifer ist, sind die Werte als Kraft [N] zu verstehen.

Tech		Economy	
Kleinteilegreifer	Universalgreifer	Kleinteilegreifer	
GAP	DRG	SGB	SGW
			
Kompakter, doppelbeaufschlagter 2-Finger-Winkel-Parallelgreifer für paralleles Außengreifen bei vorherigem Einschwenken der Greiferfinger bis 90° pro Backe	Dichter 180°-Winkelgreifer für den Einsatz in schmutzigen Umgebungen	Kleiner, einfach beaufschlagter 2-Finger-Winkelgreifer aus Kunststoff mit Federrückstellung	Kleiner, einfach beaufschlagter 3-Finger-Winkelgreifer aus Kunststoff mit Federrückstellung
Für kleine bis mittlere Werkstücke	Flexibles Handhaben eines großen Teilespektrums	Für kleine bis mittlere Werkstücke	Für kleine bis mittlere Werkstücke
Einsatzbereiche: Einsatzfälle, die ein paralleles Außengreifen bei vorherigem Einschwenken der Greiferfinger bis 90° pro Backe erfordern	Einsatzbereiche: Einsatz in verschmutzten Umgebungen	Einsatzbereiche: Anwendungen, die Korrosionsbeständigkeit und anti-statische Eigenschaften erfordern	Einsatzbereiche: Anwendungen, die Korrosionsbeständigkeit und anti-statische Eigenschaften erfordern
Zwangsgeführter Winkel- und Parallelhub in einer Funktionseinheit	Komplett abgedichtete Greiferversion	Kosteneffiziente Alternative	Kosteneffiziente Alternative
Höchste Positioniergenauigkeit, da im Parallelhub absolut zentrisch spannend	Einstellbarer Öffnungswinkel von 20° bis 180°	Leicht und korrosionsfrei, da Gehäuse aus glasfaserverstärktem Kunststoff	Leicht und korrosionsfrei, da Gehäuse aus Kunststoff
Hohe Kraftübertragung und synchronisiertes Greifen dank stabiler Kinematik	Ausgestattet mit Greifkraftherhaltung bei Druckverlust	Hohe Kraftübertragung und synchronisiertes Greifen dank einfach wirkendem Doppelkolbenantrieb mit Hebelgetriebe	Hohe Kraftübertragung und synchronisiertes Greifen dank einfach wirkendem 3-fach-Kolbenantrieb mit Hebelgetriebe
3	5	3	3
92 .. 430*	8.2 .. 143	0.9 .. 4.95	1.35 .. 7.45
30 .. 90	10 .. 90	8	8
0.3 .. 1.33	0.5 .. 4.46	0.04 .. 0.06	0.05 .. 0.17
0 .. 1.25	0 .. 7.2	0 .. 0.8	0 .. 1.3
0.09 .. 0.35/0.09 .. 0.35	0.4 .. 0.3/0.5 .. 0.6	0.06 .. 0.08/ 0.04 .. 0.05	0.02 .. 0.02/0.03 .. 0.03
65	125	50	50
0.05	0.1	0.1	0.1
40	67	20	20
+	++	+	+
++	++	+	+
●	●	●	●
○	●	○	○
	●		
	○		
	●		
	○		
○	○	○	○

## Spezialgreifer

### Pneumatische Greifer

Spezialgreifer			
Tech			
0-Ring-Greifer	Greifer mit Schaftschnittstelle für Werkzeughalter		
ORG	GSW-B	GSW-B mit AGE	
			
Beschreibung	6-Finger-Greifer zur prozesssicheren Innen- und Außenmontage von O-Ringen	Universalgreifer	Universalgreifer mit Ausgleichseinheit
	Für O-Ringe, Quad-Ringe u.a. bis zu 160 mm Außendurchmesser	Flexibles Handhaben eines großen Teilespektrums	Flexibles Handhaben eines großen Teilespektrums
	Einsatzbereiche: automatisierte Montage	Einsatzbereiche: zur vollautomatisierten Be- und Entladung von Bearbeitungszentren	Einsatzbereiche: zur vollautomatisierten Be- und Entladung von Spannvorrichtungen, wie z. B. Schraubstöcken
Vorteile	Außen- und Innenmontage mit einem Greifer für Flexibilität und Kostenersparnis	Preiswerte Einheit aus einem Universalgreifer PGN-plus/PZN-plus und einer Schaftschnittstelle	Preiswerte Einheit aus einem Universalgreifer PGN-plus/PZN-plus und einer Schaftschnittstelle
	Prozesssicherheit durch neues Montageprinzip für hohe Verfügbarkeiten	Schnelles, automatisiertes Einwechseln des Greifers aus dem Werkzeugmagazin	Schnelles, automatisiertes Einwechseln des Greifers aus dem Werkzeugmagazin
	Standard Montagefinger bei Außenmontage für gängige Ringgrößen zur schnellen Inbetriebnahme	Vollautomatischer Werkstückwechsel ohne Roboter- oder Portaleinsatz	Vollautomatischer Werkstückwechsel ohne Roboter- oder Portaleinsatz
Sensorik	+		
Variantenvielfalt	+	++	++
Umgebungsbedingungen			
Sauber	●	●	●
Verschmutzt/Grobstaub		●	○
Verschmutzt/Feinstaub u. Flüssigkeiten		○	○
Verschmutzt/aggressive Flüssigkeiten		○	○
Hochtemperaturbereich > 90 °C		●	●
Reinraum	○		
<p>● = sehr gut geeignet    ○ = gut geeignet    ○ = geeignet in kundenspezifischer Ausführung            + = mittlere Auswahl    ++ = große Auswahl    +++ = sehr große Auswahl</p>			

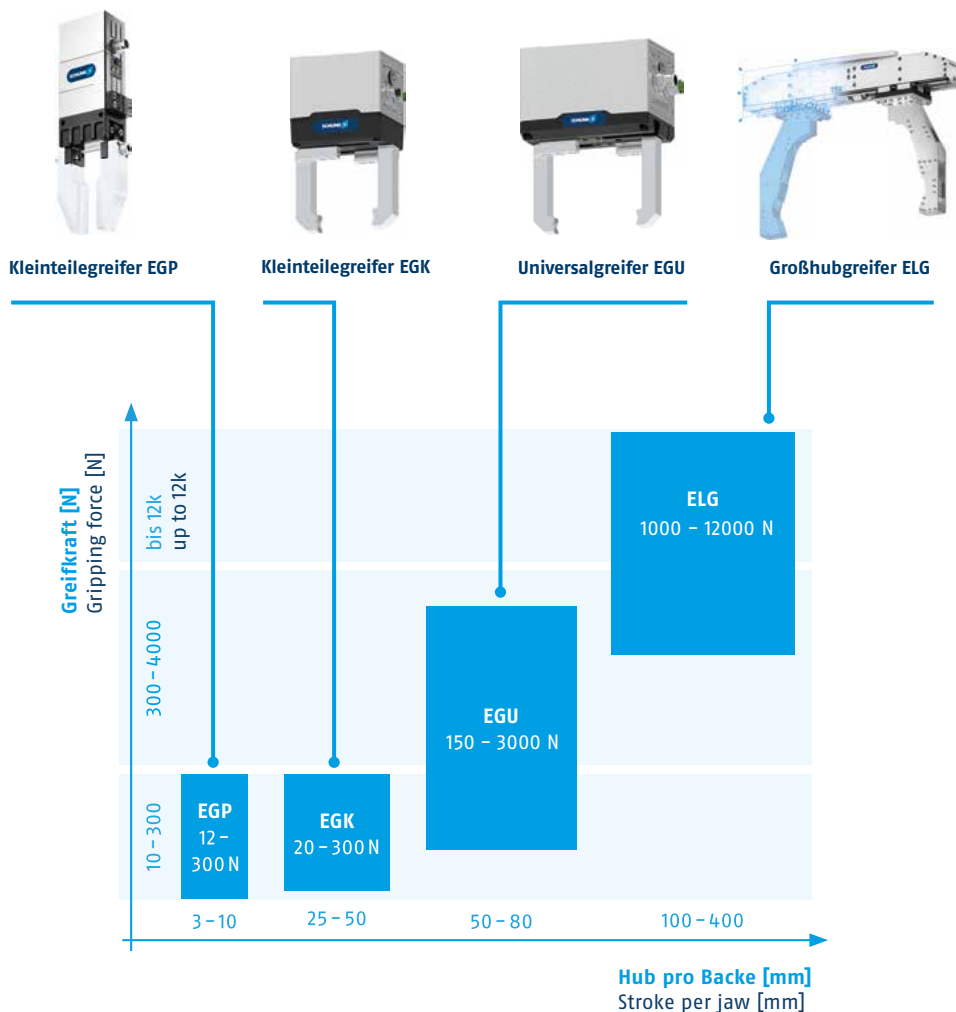
			Lochgreifer
GSW-V	GSW-M	RGG	LOG
			
Vakuumgreifer für für Spindelschnittstellen	Magnetgreifer für Spindelschnittstellen	Reinigungsgerät für bis zu 80 bar Betriebsdruck	Leichter Greifer aus sehr beständigem Polyamid mit geschlossenem Membransystem
Für flächige Werkstücke bis 4,9 kg Gewicht	Für flächige, ferromagnetische Werkstücke	Für Maschinenflüssigkeit (gefiltert, max. Partikelgröße 30 µm) oder gefilterte Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [7:4:4]	Für leichte Werkstücke bis zu 3 kg Gewicht wie Kleinteile, Kunststoffteile und Sandkerne
Einsatzbereiche: zur vollautomatisierten Be- und Entladung	Einsatzbereiche: zur vollautomatisierten Be- und Entladung	Einsatzbereiche: zur Säuberung von Spannvorrichtungen sowie zum automatisierten Reinigen von Werkzeugmaschinen	Einsatzbereiche: besonders geeignet für hochdynamische Anwendungen mit geringem Werkstückgewicht
Preiswerte Einheit für eine flexible Automatisierung in der Maschine	Kein Strombedarf, da Betätigung über Kühlschmiermittel	Preiswerte Einheit für eine flexible Automatisierung in der Maschine	Hohe Dynamik in der Anwendung durch geringe Eigenmasse
Schnelles, automatisiertes Einwechseln des Greifers aus dem Werkzeugmagazin	Preiswerte Einheit für eine flexible Automatisierung in der Maschine	Schnelles, automatisiertes Reinigen für eine maximale Auslastung der Maschine	Geschlossenes Membransystem und interner Anschlag bewahren die Dehnmembran vor Beschädigungen
Vollautomatischer Werkstückwechsel ohne Roboter- oder Portaleinsatz	Vollautomatischer Werkstückwechsel ohne Roboter- oder Portaleinsatz	Erhöhte Sicherheit für Maschinenbediener	Hohe Standzeiten ermöglichen einen dauerhaft wirtschaftlichen Einsatz
+	+	+	+++
●	●	●	●
○	○	●	●
○	○	●	●
		●	
		●	
			○

# Mechatronische Greifer

Unser Portfolio der elektrischen Parallelgreifer umfasst aktuell vier Produktserien, die in puncto Greifkraft und Hub optimal für den Einsatz in verschiedenen Anwendungsbereichen angepasst sind. So finden Sie ganz schnell die für Ihre Applikation passende Greiflösung.

## Für die Anforderungen moderner Prozessabläufe bieten mechatronische Greifer viele Vorteile

- + **Flexibel im Einsatz:** Teilevielfalt, Einstellungsmöglichkeiten (Positionierung, Hub, Kraft, Modi), zukunftssicher durch nachträglich erweiterbare neue Software-Funktionen
- + **Connectivity:** Mehrwert durch standardisierte Schnittstellen (flexible und einfache Vernetzung mit allen relevanten Roboter- und Steuerungsherstellern möglich)
- + **Prozessfeedback:** Für mehr Prozessstabilität und -sicherheit dank integrierter Abfrage- und Analysemöglichkeiten
- + **Unabhängig von Druckluft:** Für mehr Sauberkeit und Nachhaltigkeit auch bei mobilen Anwendungen



## Connectivity von EGK und EGU



### Kommunikationsschnittstellen

Für eine einfache Einbindung, sind die beiden neuen mechatronischen Greifer EGU und EGK mit einer Vielzahl an Kommunikationsschnittstellen versehen. So lassen sie sich schnell und unkompliziert mit allen relevanten Roboter- und Steuerungsherstellern verbinden.

### SPS-Integration

Für ein nahtloses Zusammenspiel zwischen Greifer und SPS-Steuerung stehen Funktionsbausteine für führende Hersteller (Allen Bradley, Beckhoff, Siemens) zur Verfügung. So sind alle Greiferfunktionen ohne zusätzlichen Programmieraufwand direkt nutzbar.

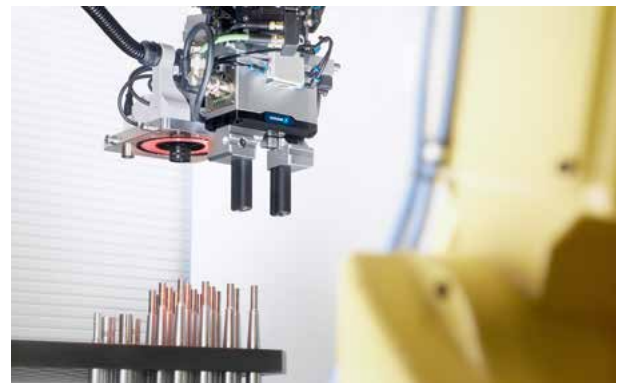
### Roboterintegration

Um Greifer schnell und einfach in Robotersteuerungen (ABB, FANUC, UR, Yaskawa) einbinden zu können, stehen Softwarebausteine zur Verfügung. Diese ermöglichen die Nutzung aller Greiferfunktionen ohne zusätzlichen Programmieraufwand.

## Anwendungsbeispiele



Automatisierte Maschinenbeladung



Montage- und Fügeaufgaben



Handhabung von Leiterplatten



Handhabung von Proben

## 2-Finger-Parallelgreifer

### Elektrische Greifer

2-Finger-Parallelgreifer			
Kleinteilegreifer		Universalgreifer	
EGP	EGK	EGU	
			
<b>Beschreibung</b>			
	2-Finger-Kleinteilegreifer mit leichtgängiger, wälzgeführter Grundbackenführung	Flexibler 2-Finger-Kleinteilegreifer für höchste Werkstückvielfalt bei maximaler Prozesssicherheit	Flexibler 2-Finger-Universalgreifer für höchste Werkstückvielfalt bei maximaler Robustheit
	Für präzises Kleinteilehandling bei kurzen Taktzeiten	Für filigrane und bruchempfindliche Werkstücke wie z. B. Leiterplatten, Proben und Trays	Universelle Werkstückhandhabung, auch für große und schwere Werkstücke
	Einsatzbereiche: Elektronikfertigung, Laborautomation und Montageautomation bei starr verketteten Produktionsprozessen	Einsatzbereiche: Flexible Produktionsprozesse in der Elektronikfertigung und Laborautomation	Einsatzbereiche: Be- und Entladen von Werkzeugmaschinen, Montage- und Fügeaufgaben mit extern wirkenden Prozesskräften, flexibles Kommissionieren und Palettieren in der Logistik
<b>Vorteile</b>			
	Kompakte Baumaße für minimierte Störkonturen in der Anwendung	Vielseitig und produktiv durch den großen und frei programmierbaren Backenhub bei stufenloser Greifkrafteinstellung	Vielseitig und produktiv durch den großen und frei programmierbaren Backenhub bei stufenloser Greifkrafteinstellung
	Ansteuerung über digitale I/O zur einfachen Inbetriebnahme und schnellen Einbindung in bestehende Anlagen	Greifkrafterhaltung mit Verlusterkennung	Greifkrafterhaltung mit Verlusterkennung
	Ansteuerung über IO-Link. Ermöglicht die Vorpositionierung der Greiferfinger, die Auswertung des Greiferzustandes und die Einstellung von speziellen Greifmodi.	Immer referenziert sowohl bei Not-Aus als auch bei Stromausfall dank integriertem Absolutwertgeber	Immer referenziert sowohl bei Not-Aus als auch bei Stromausfall dank integriertem Absolutwertgeber
<b>Technische Daten</b>			
Anzahl Baugrößen	4	3	4
Greifkraft [N]	12 .. 300	20 .. 300	150 .. 3000
Hub pro Backe [mm]	3 .. 10	26.5 .. 51.5	41 .. 80
Eigenmasse [kg]	0.11 .. 0.83	0.58 .. 1.63	1.44 .. 7.88
Max. zulässige Fingerlänge [mm]	80	130	200
Nennspannung [V]	24	24	24
Schutzart IP	30	67	67
Kommunikationsschnittstelle	Digitale I/O, IO-Link	PROFINET, EtherNet/IP, EtherCAT, IO-Link, Modbus RTU	PROFINET, EtherNet/IP, EtherCAT, IO-Link, Modbus RTU
Sensorik			
Variantevielfalt	+++	+++	+++
<b>Umgebungsbedingungen</b>			
Sauber	●	●	●
Verschmutzt/Grobstaub		●	●
Verschmutzt/Feinstaub u. Flüssigkeiten		○	●
Verschmutzt/aggressive Flüssigkeiten			
Hochtemperaturbereich > 90 °C			
Reinraum	○	○	○
<p>● = sehr gut geeignet    ○ = gut geeignet    ○ = geeignet in kundenspezifischer Ausführung          + = mittlere Auswahl    ++ = große Auswahl    +++ = sehr große Auswahl</p>			



## 2-Finger-Parallelgreifer, 3-Finger-Zentrischgreifer, Spezialgreifer Elektrische Greifer

Großhubgreifer	Kollaborierend	3-Finger-Zentrischgreifer Universalgreifer	Spezialgreifer Servoelektrische 5-Finger-Greifhand
ELG	Co-act EGP-C	EZN	SVH
			
Konfigurierbarer 2-Finger-Großhubgreifer mit einer Greifkraft von bis zu 12000 N	Kollaborierender 2-Finger-Kleinteilegreifer mit einer Ansteuerung über 24V und digitalen I/O	3-Finger-Zentrischgreifer mit hoher Momentaufnahme durch Vielzahn-Gleitführung	Servoelektrische 5-Finger-Hand, greift fast so perfekt wie die menschliche Hand
Für große, sperrige und schwere Werkstücke	Für kleine und leichte Werkstücke	Für zylindrische Werkstücke	Für unterschiedlichste Greif- und Manipulationsaufgaben
Einsatzbereiche: kundenindividuell, Handhabung von Kisten, Boxen, Felgen, weißer Ware und vielem mehr	Einsatzbereiche: Anwendungen mit direkter Kollaboration zwischen Mensch und Cobot	Einsatzbereiche: Be- und Entladen von Werkzeugmaschinen	Einsatzbereiche: mobile Robotik, Forschung und Entwicklung
Adaptierbarer Antriebsmotor zur flexiblen Ansteuerung und einfachen Einbindung in bestehende Steuerungskonzepte	Plug & Work: Kompatibel zu einer Vielzahl an Cobots	Mit externer Elektronik zur einfachen Einbindung in bestehende Steuerungskonzepte über PROFINET	Ausführung unterschiedlichster Greifoperationen mit hoher Sensibilität dank der beweglichen Glieder mit insgesamt neun Antrieben
Anwendungsspezifischer Standardgreifer durch vielfältige Varianten und Optionen und individueller Konfiguration	Zertifiziert von der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (DGUV)	Zentrieren von zylindrischen Werkstücken	Zuverlässiger Halt der gegriffenen Objekte durch elastische Griffflächen
Reduzierte Konstruktionsaufwände durch einfache und schnelle Konstruktion von individuellen Großhubgreifern über das Webtool	Funktionale Sicherheit gewährleistet durch inhärente Sicherheit mit Strombegrenzung	Möglichkeit der Vorpositionierung zur Taktzeitreduktion durch kurzen Arbeitshub	Äußerst kompaktes Design durch Integration der kompletten Steuer-, Regel- und Leistungselektronik in die Handwurzel
4	2	2	
1000 .. 12000	140 .. 230	500 .. 800	
100 .. 400	6 .. 10	6 .. 10	
8.1 .. 56.5	0.59 .. 1.38	0.98 .. 2.48	
800	80	80	
Motorabhängig	24	24	
20 .. 40	30	41 .. 65	
Reglerabhängig	Digitale I/O	PROFINET	
+++	++	++	+
●	●	●	●
●		●	
○		○	

Pneumatische Greifer

Elektrische Greifer

Adhäsionsgreifer

Magnetgreifer

Zubehör

Applikationen

Greiftechnik

Automatisierungstechnik

# ADHESO Adhäsionsgreifer

Die Greifertechnologie ADHESO beruht auf einem Haftsysteem nach dem Vorbild der Natur. Die Adhäsionskräfte, die sich unter anderem Geckos bei der Fortbewegung zunutze machen, überträgt SCHUNK nun für unterschiedlichste Einsatzfelder in der Handhabung.

## Die Vorteile der ADHESO Greifertechnologie sind revolutionär

- + **Geringe Betriebskosten durch energieeffizientes Greifen**  
ohne zusätzliche Energiezufuhr
- + **Greifen ohne sichtbare Rückstände**  
für empfindliche Werkstücke
- + **Keine Partikelemission**  
und damit geeignet für Reinraumanwendungen
- + **Variabel einsetzbar und optimal abgestimmt**  
auf unterschiedliche Anwendungsbereiche

## Material und Oberfläche

Die besondere Oberflächenarchitektur der SCHUNK Greifer mit ADHESO Greifertechnologie wird aus Spezialpolymeren hergestellt. Das Ergebnis ist eine extrem feine Beinchen-Struktur, die rückstandsfrei auf unterschiedlichsten Materialien und Objekten haftet. Durch die Möglichkeit der Skalierbarkeit und Verwendung unterschiedlichster Materialausprägungen kann die Haftstruktur an unterschiedliche Werkstücke und Oberflächen angepasst werden. Somit lassen sich die Greifer mit ADHESO Technologie individuell auf die verschiedensten Werkstücke und Anwendungen anpassen.

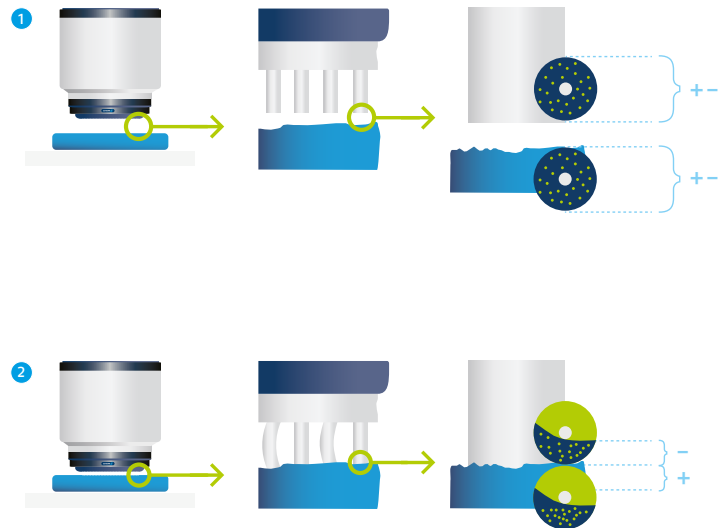


Das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz zeichnete die innovative Greifertechnologie ADHESO von SCHUNK mit dem IKU 2022 aus.

## Funktionsweise

Die bionisch inspirierte Greifertechnologie ADHESO basiert auf dem Prinzip der Adhäsion und nutzt die intermolekular wirkenden Van-der-Waals-Kräfte für das Handling unterschiedlicher Werkstücke und Materialien. Durch die hohe Variabilität der Haftstrukturen lassen sich Greifer mit ADHESO Technologie auf verschiedene Anwendungsfälle individuell anpassen.

- 1 Ausgangssituation
- 2 Greifvorgang



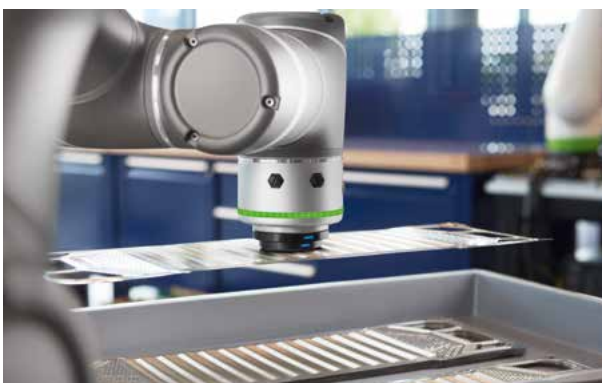
## Anwendungsbeispiele



Handhabung von Laborproben



Handhabung von Halbleitern



Handhabung von Fahrzeugkomponenten



Handhabung von Lebensmitteln

# Magnetgreifer

Wie durch eine Superkraft bewegen die Magnetgreifer von SCHUNK ferromagnetische Bauteile in jeder Lage und Größe. Dabei ist völlig egal, wie die Dinge liegen – die Werkstücke werden stets sicher und schnell gegriffen. Ein kurzer Stromimpuls genügt und schon sind die Magnetgreifer einsatzbereit. Unkompliziert, leicht zu handhaben und dabei richtig stark – holen auch Sie sich die unsichtbare Magnetkraft in Ihre Fertigung!

## Die Vorteile der Magnetgreiftechnik bieten Ihnen einen echten Mehrwert

- + **Hohe Haltekräfte für zuverlässiges Teilehandling**  
in kompakten Anlagen
- + **Ansteuerung über 24-V-Spannungsversorgung**  
spart Energie und vereinfacht den Anschluss und die Verkabelung
- + **Störkonturfreie Werkstückzugänglichkeit**  
von fünf Seiten
- + **Geringes Gewicht für eine hohe Dynamik**  
in anspruchsvollen Applikationen
- + **Zuverlässige Aufrechterhaltung der Haltekraft**  
zum prozesssicheren Einsatz auch in Not-Aus-Szenarien

## Anwendungsbeispiele



Handhabung von Batterie-Rundzellen



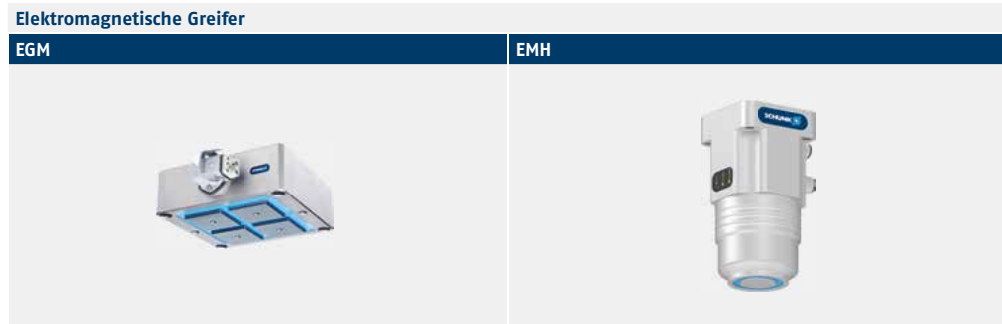
Handhabung von Blechen



Bin Picking von Rohteilen



Handhabung von Motoren



Beschreibung		
	Kompakter Elektro-Permanentmagnet-Greifer zur energieeffizienten Handhabung	Kompakter Elektro-Permanentmagnet-Greifer zur energieeffizienten Handhabung mit integrierter Elektronik und Rückmeldungsfunktion
	Für ferromagnetischen Werkstücke bis zu 118 kg Werkstückgewicht	Für ferromagnetischen Werkstücke bis zu 70 kg Werkstückgewicht
	Einsatzbereiche: universell einsetzbar bei großer Teilevielfalt	Einsatzbereiche: universell einsetzbar bei großer Teilevielfalt

Vorteile		
	Zuverlässiges Teilehandling in kompakten Anlagen durch hohe Haltekräfte auf kleinstem Raum	Zuverlässiges Teilehandling in kompakten Anlagen durch hohe Haltekräfte auf kleinstem Raum
	Geringes Gewicht für eine hohe Dynamik in anspruchsvollen Applikationen	Kompakte Bauweise durch integrierte Elektronik ohne zusätzlichen Regler
	Zuverlässige Greifkrafterhaltung zum Prozesssicheren Einsatz auch in Not-Aus-Szenarien	3:1-Verhältnis von Werkstückgewicht zu Eigenmasse für eine hohe Dynamik in anspruchsvollen Applikationen

Technische Daten		
Anzahl Baugrößen	14	6
Greifkraft [N]	780 .. 20370	530 .. 10550
Eigenmasse [kg]	1 .. 25	1 .. 8
Empfohlenes Werkstückgewicht [kg]	0 .. 118	0 .. 70
Schließ-/Öffnungszeit [s]	0.3	0.2
Nennspannung [V]	400 AC	24 DC
Nennstrom [A]	2.2 .. 12.3	3.1...9.8
Schutzart IP	54	52
Kommunikationsschnittstelle	Reglerabhängig	Digitale I/O
Variantenvielfalt	+++	++

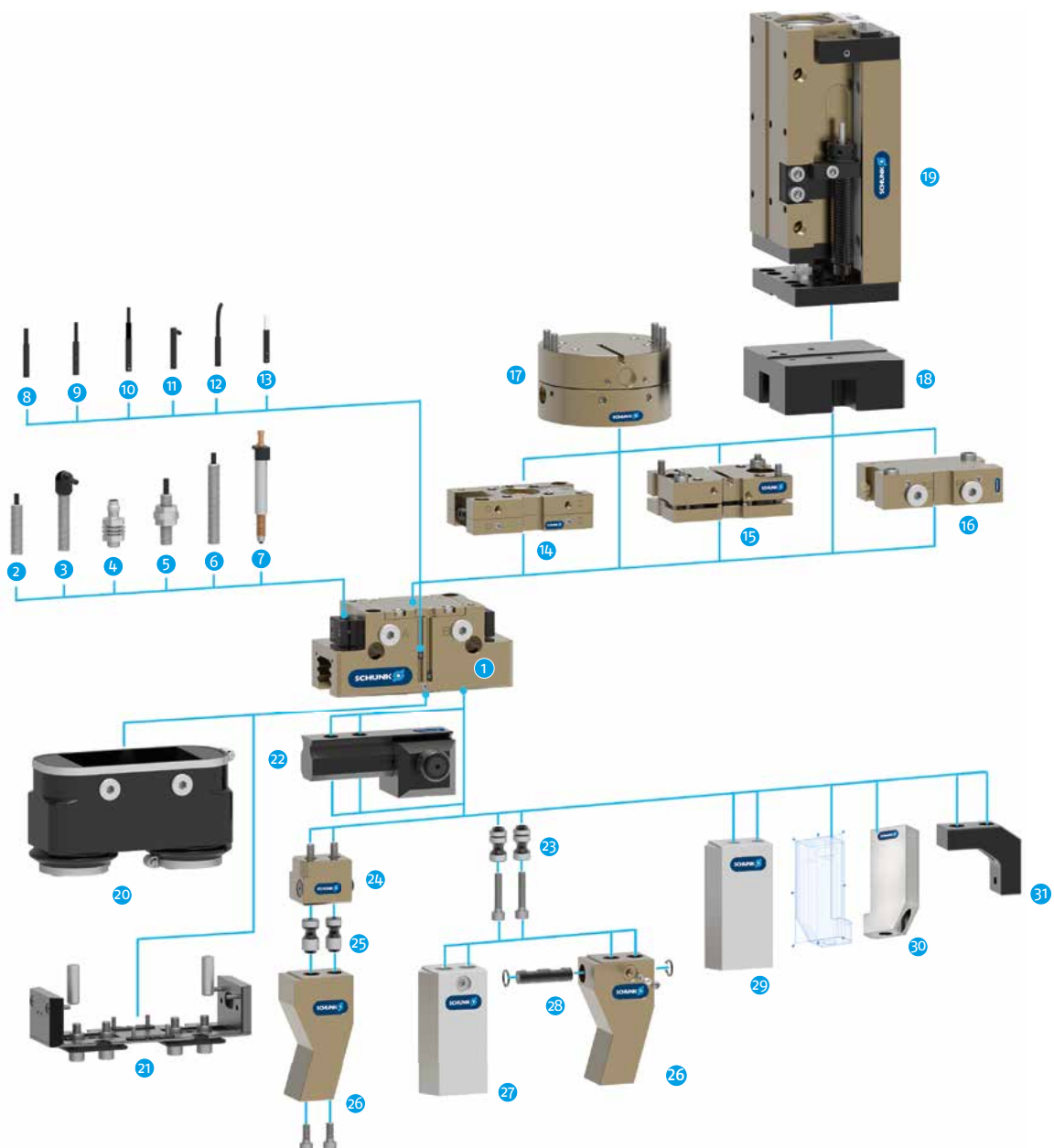
Motor & Regler		
Motor		
Regler	Extern	Integriert
Reglertyp	ECG	

Umgebungsbedingungen		
Sauber	●	●
Verschmutzt/Grobstaub	●	●
Verschmutzt/Feinstaub und Flüssigkeiten	○	○
Verschmutzt/aggressive Flüssigkeiten		
Hochtemperaturbereich > 90 °C		
Reinraum	○	○

● = sehr gut geeignet   ○ = gut geeignet   ○ = geeignet in kundenspezifischer Ausführung  
 + = mittlere Auswahl   ++ = große Auswahl   +++ = sehr große Auswahl

# Zubehör

Für das umfangreiche Greiferprogramm bietet SCHUNK auch das passende Zubehör. Der Universalgreifer PGN-plus-P zum Beispiel bietet mit vielfältigen Varianten und dem überlegenen Zubehörprogramm alles für den flexiblen Einsatz in Ihrer speziellen Automationsanwendung. Für jede Art von Anwendung und Handlinganforderung – auch bei extremen Bedingungen.



- 1 **PGN-plus-P**  
Universeller 2-Finger-Parallelgreifer mit großer Greifkraft und hoher Momentenaufnahme durch Vielzahn-Gleitführung

## Sensorik

- 2 **IN ...**  
Induktiver Näherungsschalter mit angegossenem Kabel und geradem Kabelabgang
- 3 **IN ...-SA**  
Induktiver Näherungsschalter mit angegossenem Kabel und seitlichem Kabelabgang
- 4 **IN-C 80**  
Induktiver Näherungsschalter, direkt steckbar
- 5 **FPS**  
Flexibler Positionssensor zur Abfrage von bis zu fünf verschiedenen, frei wählbaren Positionen
- 6 **APS-Z80**  
Induktiver Positionssensor zur genauen Erfassung der Greiferbackenposition mit analogem Ausgang
- 7 **APS-M1S**  
Mechanisches Messsystem zur genauen Erfassung der Greiferbackenposition mit analogem Ausgang
- 8 **MMS 22**  
Magnetschalter mit geradem Kabelabgang zur Abfrage einer Position  
  
**MMS 22-PI1**  
Magnetschalter mit geradem Kabelabgang zur Abfrage einer frei programmierbaren Position
- 9 **MMS 22-PI2**  
Magnetschalter mit geradem Kabelabgang zur Abfrage zweier frei programmierbarer Positionen
- 10 **MMS 22-PI1-HD**  
MMS 22-PI1 in robuster Ausführung  
  
**MMS 22-PI2-HD**  
MMS 22-PI2 in robuster Ausführung
- 11 **MMS 22-SA**  
Magnetschalter mit seitlichem Kabelabgang zur Abfrage einer Position  
  
**MMS 22-PI1-SA**  
Magnetschalter mit seitlichem Kabelabgang zur Abfrage einer frei programmierbaren Position
- 12 **MMS-P**  
Magnetschalter mit geradem Kabelabgang zur Abfrage zweier frei programmierbarer Positionen
- 13 **MMS-A**  
Analoger Magnetschalter mit geradem Kabelabgang zur Erfassung der Greiferbackenposition mit analogem Ausgang und Teachfunktion  
  
**MMS-IOL**  
Magnetschalter mit geradem Kabelabgang zur Erfassung der Greiferbackenposition mit IO-Link-Schnittstelle und Teachfunktion

## Komplementärprodukte

- 14 **CWS**  
Manuelles Wechselsystem mit integrierter Luftdurchführung zum einfachen Wechseln der Handhabungskomponenten

- 15 **TCU**  
Toleranzkompensationseinheit zum Ausgleich von kleineren Toleranzen in der Ebene
- 16 **SDV-P-E-P**  
Druckerhaltungsventil zur temporären Kraft- oder Positionserhaltung
- 17 **AGE**  
Ausgleichseinheit zum Ausgleich von größeren Toleranzen in der X- und Y-Achse
- 18 **ASG**  
Adapterplatte zur Kombination verschiedener Automationskomponenten im Baukasten
- 19 **CLM**  
Linearmodul mit Pneumatiktrieb und spielfrei vorgespannten Kreuzrollen
- 20 **HUE**  
Hülle zum Schutz gegen Verschmutzung
- 21 **SAD**  
Staubdicht-Version Nachrüstsatz

## Fingerzubehör

- 22 **UZB**  
Die universelle Zwischenbacke ermöglicht das schnelle, werkzeuglose und sichere Umstecken und Verschieben von Aufsatzbacken am Greifer.
- 23 **BSWS-AR**  
Adapterkupplung des Backenschnellwechselsystems zum schnellen, manuellen Wechsel von Aufsatzbacken
- 24 **BSWS-B**  
Verriegelungsmechanik des Backenschnellwechselsystems zum schnellen, manuellen Wechsel von Aufsatzbacken
- 25 **BSWS-A**  
Adapterkupplung des Backenschnellwechselsystems zur Adaption an den kundenspezifischen Finger
- 26 **Kundenspezifische Finger**
- 27 **BSWS-ABR**  
Fingerrohling aus Aluminium mit Schnittstelle des Backenschnellwechselsystems  
  
**BSWS-SBR**  
Fingerrohling aus Stahl mit Schnittstelle des Backenschnellwechselsystems
- 28 **BSWS-UR**  
Verriegelungsmechanik zur Integration des Backenschnellwechselsystems in kundenspezifische Finger
- 29 **ABR/SBR**  
Fingerrohlinge aus Stahl oder Aluminium mit standardisiertem Anschraubbild
- 30 **FGR**  
Konfigurierbarer, werkstückspezifischer Greiferfinger aus Aluminium oder Stahl
- 31 **ZBA**  
Zwischenbacken zum Umoorientieren der Anschraubfläche

## Fingerzubehör Zubehör

Fingerzubehör			
Werkstückspezifische Greiferfinger	Aufsatzbackenrohling	Backenschnellwechselsystem	Backenschnellwechselsystem
FGR	ABR/SBR	BSWS-B/-A	BSWS-M
 <p>30</p>	 <p>29</p>	 <p>24, 25</p>	
<b>Beschreibung</b>			
Werkstückspezifisch konfigurierbarer Greiferfinger aus Aluminium oder Stahl	Rohlinge aus Aluminium oder Stahl zur kundenspezifischen Nachbearbeitung	Backenschnellwechselsystem bestehend aus einer Basis und zwei Adapterzapfen	Werkzeugloses Backenschnellwechselsystem bestehend aus einer Basis und zwei Adapterbolzen
Passend für zahlreiche Greifertypen	Passend für gängige Greifertypen	Handhabung verschiedener Werkstücke	Handhabung verschiedener Werkstücke
Einsatzbereiche: Universell einsetzbar	Einsatzbereiche: Für einfaches und schnelles Erstellen von Aufsatzbacken durch Ergänzen der Spannkontur	Einsatzbereiche: Bei hoher Werkstückvarianz zum schnellen Wechseln der Backen mit beliebigen Spannkonturen	Einsatzbereiche: Bei hoher Werkstückvarianz zum schnellen Wechseln der Backen mit beliebigen Spannkonturen
<b>Vorteile</b>			
Einfache Konfiguration individueller Greiferfinger	Bei Backenrohlingen mit BSWS keine störenden Befestigungsbohrungen in der Fingerkontur mehr	Schneller Austausch der Greiferfinger durch formschlüssige Verriegelungsmechanik	Ein einziger Greifer kann universell in verschiedenen Applikationen eingesetzt werden
Kurze Lieferzeiten für eine schnelle Verfügbarkeit ohne eigene Ressourcenbindung	Einfach zu montieren durch standardisiertes Bohrbild	Zeitersparnis beim Umrüsten von Applikationen	Werkzeugloser Backenwechsel über die Entriegelungstaste
Weder CAD-Programm noch Expertenkenntnisse notwendig dank lizenzfreiem Webtool	Hohe Austauschgenauigkeit durch Zentrierung	Standfest bis zur maximalen Belastbarkeit der Grundbacken	Zeitersparnis beim Umrüsten von Applikationen



			Komplementärprodukte	
Backschnellwechselsystem mit Aufsatzbackenrohling	Backschnellwechselsystem	Verstellbare Zwischenbacke	Druckerhaltungsventil	Schutzhülle
ABR/SBR-BSWS	BSWS-AR/-UR	UZB	SDV-P	HUE
	 23 28	 22	 16	 20
Backschnellwechselsystem bestehend aus zwei Adapterzapfen und einem Fingerrohling	Backschnellwechselsystem bestehend aus zwei Adapterzapfen und Verriegelungsmechanik des kundenspezifischen Fingers	Universelle Zwischenbacke für schnelles, werkzeugloses und sicheres Umstecken und Verschieben von Aufsatzbacken am Greifer	Verhindert das Entlüften der Verbraucher bei Druckausfall der Versorgungsleitung	Schutzhülle für Greifer gegen äußere Einwirkungen in verschmutzter Umgebung
Handhabung verschiedener Werkstücke	Handhabung verschiedener Werkstücke	Handhabung verschiedener Werkstücke	Besonders für Greifer geeignet, die nicht mit mechanischer Erhaltung ausgerüstet werden können	Geeignet für Greifer PGN-plus-P, PGN-plus, PZN-plus, EGN und EZN
Einsatzbereiche: Bei hoher Werkstückvarianz zum schnellen Wechseln der Backen mit beliebigen Spannkonturen	Einsatzbereiche: Bei hoher Werkstückvarianz zum schnellen Wechseln der Backen mit beliebigen Spannkonturen	Einsatzbereiche: Bei hoher Werkstückvarianz, die durch das Vergrößern der Spannweite abgedeckt werden kann	Einsatzbereiche: Temporäre Kraft- oder Positionserhaltung bei verschiedenen pneumatischen Aktoren	Einsatzbereiche: Für Einsätze bis zu IP65 bei zusätzlicher anwendungsseitiger Abdichtung des unteren Hüllenabschlusses geeignet
Schneller Austausch der Greiferfinger durch formschlüssige Verriegelungsmechanik	Schneller Austausch der Greiferfinger durch formschlüssige Verriegelungsmechanik	Greifer und fingerseitige Zentrierung für universelle und flexible Montage des Greifers	Höhere Betriebssicherheit beim Einsatz von pneumatischen Komponenten	Preiswert für die wirtschaftliche Handhabung
Zeitersparnis beim Umrüsten von Applikationen	Zeitersparnis beim Umrüsten von Applikationen	Stabile Führungsleiste geeignet für lange Greiferfinger	Dauerhaft zuverlässiger Einsatz dank robustem Aufbau	Nachrüstbar
Standfest bis zur maximalen Belastbarkeit der Grundbacken	Standfest bis zur maximalen Belastbarkeit der Grundbacken	Rasterung präzise und wiederholbar	Universell einsetzbar, da mit nahezu jedem pneumatischen Aktor kombinierbar	Platzsparend für geringe Störkonturen

Pneumatische Greifer

Elektrische Greifer

Adhäsionsgreifer

Magnetgreifer



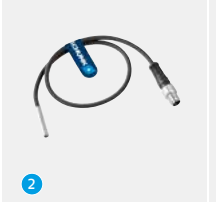


Applikationen

Greiftechnik

Automatisierungstechnik

Zubehör







## Sensoren

Abfrage einer Position					Abfrage mehrerer Positionen
1 digitaler Schaltpunkt					2 digitale Schaltpunkte
MMS 22	MMS-PI 1	IN	RMS	MMS-PI 2	
					
8		2		9	
Technische Daten					
Anzahl Baugrößen	1	1	10	2	1
Wirkprinzip	Magnetisch	Magnetisch	Induktiv	Reed	Magnetisch
IP-Schutz max.	67	67	67	67	67
Versorgungsspannung [V DC]	24	24	24	24	24
Max. Schaltstrom [mA]	50	50	100 .. 200	400	25
PNP-Version	●	●	●	●	●
NPN-Version	●	●	●	●	●
LED-Anzeige	●	●		●	●
Min./max. Umgebungstemperatur [C°]	-10 .. 70	-10 .. 70	-25 .. 70	-5 .. 70	-10 .. 70
Schließer	●	●	●	●	●
Öffner			●		
Anschlussart					
Anzahl Adern	3	3	3	3	4
Kabelversion	●	●	●		●
Stecker M8-Version	●	●	●	●	●
Stecker M12-Version			●		
Umgebungsbedingungen					
Sauber	●	●	●	●	●
Leicht verschmutzt	●	●	●	●	●
Stark verschmutzt	●			●	

● = gut geeignet/voll unterstützt

## Kabel

Kabel	Sensorkabel	Aktorkabel
		
Beschreibung	Optimal geeignet für die Signalübertragung der SCHUNK-Sensorik  Einsatzbereiche: für den Einsatz an allen SCHUNK-Sensoren sowie Komponenten mit integrierter Sensorik	Optimal geeignet, um SCHUNK-Komponenten zu versorgen und anzusteuern  Einsatzbereiche: für den Einsatz an allen SCHUNK-Greif-, Dreh- und Linearmodulen sowie an zahlreichen Komponenten des Bereiches Roboterzubehör
Vorteile	Industrielle Standard-Steckverbinder  Verschiedene Anschlüsse möglich (gerade/gewinkelt)  Kombination mit Anschlusssteckverbinder möglich	Industrielle Standard-Steckverbinder  Verschiedene Anschlüsse möglich (gerade/gewinkelt)  Kombination mit Anschlusssteckverbinder möglich

Abfrage Gesamthub					
5 digitale Schaltpunkte		IO-Link Signal	Analogsignal		
MMS-P	FPS	MMS 22 IO-Link	APS-M1	APS-Z80	MMS-A
					
12	5	13	7	6	13
1	3	1	1	1	1
Magnetisch	Magnetisch	Magnetisch	Mechanisch	Induktiv	Magnetisch
67	67	67	67	67	67
24	24	24	24	24	24
100	200	25			
•	•	•			
•		•			•
5 .. 55	-25 .. 70	5 .. 55	0 .. 60	-10 .. 70	5 .. 55
•	•	•			
4	7	3	4	3	3
•	•		•	•	
•		•		•	•
		•			•
•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•

Kommunikationskabel	Leistungs-/Geberkabel	Steckverbinder Anschlusssteckverbinder
		
Optimal geeignet für die zuverlässige Übertragung der Bussignale von der übergeordneten Steuerung an die mechatronischen SCHUNK-Komponenten	Optimal geeignet um SCHUNK-Komponenten zu versorgen und Signale zu übertragen	Für das Konfektionieren von Leitungen für Sensoren und Aktoren
Einsatzbereiche: für den Einsatz an allen SCHUNK-Greif-, Dreh- und Linearmodulen sowie an zahlreichen Komponenten des Bereiches Roboterzubehör	Einsatzbereiche: für den Einsatz an allen SCHUNK-Greif-, Dreh- und Linearmodulen sowie an zahlreichen Komponenten des Bereiches Roboterzubehör	Einsatzbereiche: in Verbindung mit Sensoren, Aktoren, Verteilern und Kabel. Überall dort, wo kundenspezifische Leitungslängen benötigt werden.
Industrielle Standard-Steckverbinder	Industrielle Standard-Steckverbinder	Industrielle Standard-Steckverbinder
Verschiedene Anschlüsse möglich (gerade/gewinkelt)	Verschiedene Anschlüsse möglich (gerade/gewinkelt)	Verschiedene Anschlüsse möglich (gerade/gewinkelt)
In Torsions- oder Schleppkettentauglichkeit verfügbar	Passend für den Anschluss an die jeweilige SCHUNK-Komponente	Einfache Montage

Pneumatische Greifer

Applikationen

Elektrische Greifer

Adhäsionsgreifer

Greiftechnik

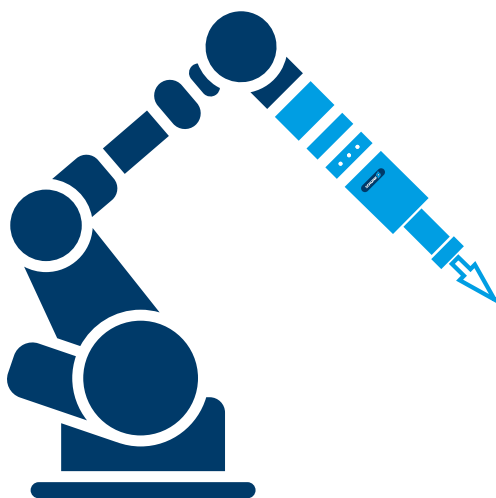
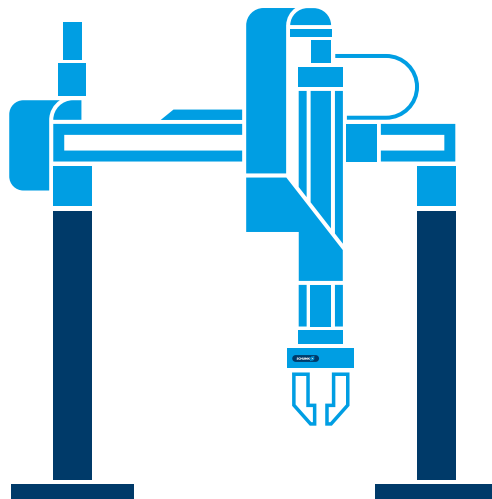
Magnetgreifer

Zubehör

Automatisierungstechnik

## Automatisierung mit SCHUNK: Mit uns meistern Sie jede Herausforderung

Für die automatisierte Handhabung von Werkstücken bietet SCHUNK ein umfassendes Produktportfolio für technische Lösungen. Ob Pick&Place-Einheiten, Linearmodule oder Mehrachssysteme – als Komplettanbieter von Handhabungslösungen beraten wir Sie gerne. Applikationsspezifische Automatisierungssysteme sorgen für hohe Dynamik bei kurzen Taktzyklen – von der Kleinteilemontage in der Elektronikfertigung über das Be- und Entladen von Werkzeugmaschinen bis zur Handhabung von Lebensmitteln, Pharmazeutika oder Medical Devices.



## Schwenkeinheiten

SCHUNK bietet ein einzigartiges Spektrum an Schwenk- und Drehmodulen mit vielfältigen Optionen an.



Schwenkeinheiten

## Linearmodule & Achssysteme

Ob Vielfalt an Lineartechnik aus einer Hand für die High-Speed-Montageautomation oder ein umfangreiches Achsportfolio für die Maschinenbe- und entladung – SCHUNK ist der Partner für jede Art der Automatisierung von Handlingprozessen.



Linearmodule & Achssysteme

## Wechselsysteme & Durchführungsmodule

Im Bereich der Automatisierung bietet SCHUNK das umfangreichste Portfolio an Komponenten für Roboteranwendungen, vom Kleinteile- bis hin zum Schwerlasthandling.



Wechselsysteme & Durchführungsmodule

## Drehdurchführungen

SCHUNK-Drehdurchführungen sind der moderne Standard für den Einsatz im stationären Bereich und bei der Automatisierung.



Drehdurchführungen

## Ausgleichseinheiten & Kollisionsschutz

Damit es nicht zu Beschädigungen an Werkzeugen oder Werkstücken kommt, gewährleisten SCHUNK-Ausgleichseinheiten die erforderliche Nachgiebigkeit. Zudem sind Überwachungsmodule ein wirksames Instrument für die prozesssichere Fertigung im automatisierten Handlingprozess.



Ausgleichseinheiten & Kollisionsschutz

## Kraft-Momenten-Sensoren

Wenn präzise Ergebnisse erreicht werden müssen, verhelfen die intelligenten SCHUNK-Kraft-Momenten-Sensoren dem Roboter zum nötigen Feingefühl.



Kraft-Momenten-Sensoren

## Bearbeitungswerkzeuge

Entgraten, Schleifen und Polieren – anspruchsvolle Aufgaben wie das Abtragen von Material oder das Veredeln von Werkstücken können mithilfe der R-EMENDO-Werkzeuge einfach und schnell automatisiert werden.



Bearbeitungswerkzeuge

# Pneumatische Schwenkeinheiten

Schwenken und Drehen sind universelle Prozesse, die überall in der Industrie beim automatisierten Handling von Werkstücken benötigt werden. Die Anforderungen an die eingesetzten Komponenten sind dabei sehr hoch und individuell. SCHUNK bietet ein einzigartiges Spektrum an pneumatischen Schwenk- und Drehmodulen mit vielfältigen Optionen an.

## Pneumatische Schwenkeinheiten von SCHUNK bieten Ihnen viele Vorteile:

- + **Das passende Produkt für Ihren Anwendungsfall**  
im Standard lieferbar dank Baureihenvielfalt
- + **Zahlreiche Optionen verfügbar**  
z. B. integrierte Medien- und Elektrodurchführung und pneumatische Mittelstellung
- + **Speziell entwickelte Stoßdämpfer**  
für hohe Massenträgheiten und schnelle Taktzeiten
- + **Online-Konfigurator für Greif-Schwenkeinheiten**  
erleichtert das Finden des richtigen Produkts
- + **Vielfältiges Zubehör lieferbar**

## Anwendungsbeispiele



Handling von Roh- und Fertigteilen



Blechhandling

# Elektrische Schwenkeinheiten

Die elektrischen Schwenkeinheiten von SCHUNK werden den hohen Anforderungen an Schwenk- und Drehbewegungen in der Automatisierung mehr als gerecht. Neben den vielfältigen Optionen und der großen Bandbreite an Varianten ist die universelle Einsatzmöglichkeit der Schwenk- und Drehmodule prädestiniert für individuelle Anwendungen jeder Art.

## Elektrische Schwenkeinheiten von SCHUNK bieten Ihnen viele Vorteile:

- + **Das passende Produkt für Ihren Anwendungsfall**  
im Standard lieferbar dank Baureihenvielfalt
- + **Beliebige Zwischenpositionen ermöglichen hochflexible Prozesse**  
und die optimale Anpassung an die jeweilige Applikation
- + **Umfangreicher Beratungsservice**  
von der passenden Technologie bis hin zur Auslegung
- + **Vielfältige Ansteuerungsmöglichkeiten**  
zur einfachen Einbindung in bestehende Steuerungskonzepte
- + **Zahlreiche Optionen verfügbar**  
z. B. integrierte Medien- und Elektrodurchführung und integrierte Haltebremse

## Anwendungsbeispiele



Handhabung von Batterie-Rundzellen



Handling von elektronischen Bauteilen







Handhabung von Endprodukten

## Pneumatische Drehmodule Schwenkeinheiten

	Schwenkeinheiten		Schwenkkopf	Schwenkflügel
	SRM	SRU-plus	SRH-plus	SFL
				
<b>Beschreibung</b>	Universalschwenkeinheit für pneumatische Schwenk- und Wendebewegungen	Universalschwenkeinheit für pneumatische Schwenk- und Wendebewegungen	Universalschwenkkopf für gleichzeitiges Be- und Entladen von Werkstücken mit integrierter Fluid- und Elektrodurchführung	Miniaturschwenkflügel für leichte Schwenkaufgaben bis 180°
	Für jegliche Schwenkbewegungen einsetzbar	Für jegliche Schwenkbewegungen einsetzbar	Ideal zum Be- und Entladen von Werkzeugmaschinen	Vielseitiges Anwendungsspektrum
<b>Vorteile</b>	Sauber abgestufte Baureihe mit gleichmäßigem Drehmomentwachstum	Sauber abgestufte Baureihe mit gleichmäßigem Drehmomentwachstum	Acht elektrische Signale kabellos durchführbar	Durch kompakte Bauweise Anbau mehrerer Module nebeneinander möglich
	Große Mittenbohrung zur Durchführung von Kabel und Schläuchen bei gleicher Bauhöhe der Einheit	Schwenkwinkel 90° oder 180° wählbar, anwendungsspezifische Winkel sind auf Anfrage erhältlich	Deutliche Minimierung des Verschleißes und kürzere Beladezeiten durch hohe Dämpfleistung dank hydraulischer Stoßdämpfer	Flexible Einstellung des Schwenkwinkels von 0 - 180°
	Voreingestellter Stoßdämpferhub für einfache und schnelle Inbetriebnahme	Endlageneinstellbarkeit +3°/-3° (klein) oder +3°/-90° (groß) wählbar	Mediendurchführung und Antriebsanschluss sowohl über Verschraubung als auch über schlauchlosen Direktanschluss möglich	Drehwinkelfeinstellung zur sensiblen Einstellung der Endlagen
<b>Technische Daten</b>				
Drehwinkel < 360° [°]	0 .. 180	0 .. 180	180	90 .. 180
Drehwinkel > 360° [°]				
Anzahl Baugrößen	8	8	7	3
Drehmoment [Nm]	0.45 .. 23.7	3 .. 115	3 .. 69.9	0.1 .. 3.6
Eigenmasse [kg]	0.252 .. 9.74	1.2 .. 26.5	2.1 .. 21.2	0.09 .. 0.71
Max. zulässige Massenträgheit [kgm²]	0.0007	32	2.6	0.005
Wiederholgenauigkeit [°]	0.03 .. 0.06	0.05	0.05	0.05
Schutzart IP	40/65	67	67	52
Greifkraft [N]				
Hub pro Backe [mm]				
Empfohlenes Werkstückgewicht [kg]				
Schließ-/Öffnungszeit [s]				
Max. zulässige Fingerlänge [mm]				
<b>Optionen/Varianten</b>				
Mittenbohrung	●	●	●	
Pneumatische Drehdurchführung	●	●	●	
Elektrische Drehdurchführung	●	●	●	
Mittelstellung	●	●		
ATEX-zertifiziert		●	●	
Greifkrafterhaltung				
<b>Abfragemöglichkeiten</b>				
Induktive Näherungsschalter	●	●	●	
Magnetschalter	●	●	●	●
<b>Umgebungsbedingungen</b>				
Sauber	●	●	●	●
Leicht verschmutzt	●	●	●	●
Stark verschmutzt	●	●	●	

● = voll unterstützt



	Rundscharltisch	Schwenkfinger	Greif-Schwenk-Modul mit Parallelgreifer
RM-W	RST-D	GFS	GSM-P
			
Universalschwenkflügel mit hohem Drehmoment, bis zu 22 Nm für schnelle Schwenkaufgaben	Rundscharleinheit für endloses Drehen mit Drehwinkel bis zu 90° pro Takt	Schwenkfinger zum Drehen von Werkstücken, die z. B. durch einen Greifer gegriffen werden, oder auch als besondere Schwenkeinheit einsetzbar	Kompakte Greif-Schwenk-Kombination bestehend aus einem kräftigen Schwenkflügelantrieb, einer Endlagen- und Dämpfungseinrichtung sowie einem 2-Finger-Parallelgreifer
Bei schnellen Bewegungszyklen		Vielseitiges Anwendungsspektrum	Zum Greifen und Schwenken von kleinen bis mittleren Werkstücken in sauberen Umgebungen
Anschlagsystem mit integrierter Drehwinkelfeineinstellung zur sensiblen Einstellung der Endlagen	Rechts-, Links- oder Pendelbetrieb rein per Steuerung möglich, absolute Flexibilität für Ihre Anwendung	Integrierte hydraulische Endlagen-dämpfung für schnelle Schwenkzyklen	Platzsparend durch die kompakte Verschmelzung von Drehantrieb, Anschlags-Dämpfungseinheit und Greifer
Höchste Wiederholgenauigkeiten durch direkten Antrieb des Drehtellers mit integriertem Schwenkflügelzylinder	Hohe Dämpfleistung durch Einsatz hydraulischer Stoßdämpfer zur Verwendung großer Drehteller	Spielfreie Endlagen für höchste Positioniergenauigkeit	Kostensenkend durch den Entfall der Adapterplatten und des Projektierungs- bzw. Konstruktionsaufwandes
Äußerst kompakte Bauweise für minimale Störkonturen	Großes, feststehendes Mittelteil zur einfachen Ergänzung weiterer Aufbauten	Gegenlager ohne Antrieb und Dämpfung als preiswerte Ausführung der zweiten Lagerstelle	Leistungsfähig für noch höhere Massen und Trägheiten durch die Variante mit hydraulischen Stoßdämpfern
90/180	mit Taktung 22.5° .. 90°	90 .. 180	0 .. 180
4	3	4	4
0.7 .. 22	3.1 .. 29.3	0.64 .. 10	0.3 .. 2.9
0.65 .. 8.3	1...8.3	0.55 .. 5	0.37 .. 1.51
0.27	0.6		
bis zu 0.036	0.04 .. 0.09°	0.07	0.02
40	50	54	30
			39 .. 162
			1.5 .. 10
			0.2 .. 0.61
			0.01 .. 0.05 / 0.01 .. 0.05
			64
	•		
	•		
			•
•	•	•	•
	•		•
•	•	•	•
•	•	•	•

Schwenkeinheiten

Linearmodule & Achssysteme

Wechselsysteme & Durchführungsmodüle

Drehdurchführungen

Ausgleichseinheiten & Kollisionsschutz

Kraft-Momenten-Sensoren




Bearbeitungswerkzeuge

Applikationen

Greiftechnik

Automatisierungstechnik

## Elektrische Drehmodule Schwenkeinheiten

Schwenkeinheiten			
	ERM	PRH	ERD
			
<b>Beschreibung</b>	Elektrisches Schwerlastdrehmodul mit adaptierbarem Servomotor, Drehwinkeln > 360°, Mittenbohrung und optionalen Durchführungen	Servoelektrische Miniaturdreheinheit mit einem Drehwinkel > 360°, Mittenbohrung und Präzisionsgetriebe	Miniaturdreheinheit mit drehmomentstarkem Torquemotor mit Absolutwertgeber und elektrischer bzw. pneumatischer Drehdurchführung
<b>Vorteile</b>	<p>Modulares Antriebskonzept zur Adaption gängiger Servomotoren wie z. B. von Bosch und Siemens</p> <p>Einfache Anlagenintegration durch Verwendung des Vorzugsmotors und der bereits vorhandenen Feldbus- und Sicherheitstechnik</p> <p>In 90°-Schritten schwenkbarer Antrieb zur flexiblen Adaption an Portale oder an Roboter</p>	<p>Bürstenloser DC-Servomotor für den flexiblen Einsatz durch die Regelbarkeit von Position, Geschwindigkeit und Drehmoment</p> <p>Hohes Drehmoment, Geschwindigkeit und Genauigkeit für schnelles Beschleunigen und kurze Taktzeiten bei hoher Präzision</p> <p>Komplette Integration der Regel- und Leistungselektronik zum Aufbau eines dezentralen Steuerungssystems</p>	<p>Mit absolutem Wegmesssystem für weniger Programmieraufwand und Zeitersparnis bei der Inbetriebnahme und im Betrieb</p> <p>Hohe Dynamik für kürzere Zykluszeiten dadurch hohe Produktivität</p> <p>Integrierte Luft- und Elektrodurchführung zur sicheren Energieversorgung der Greifer</p>
<b>Technische Daten</b>			
Anzahl Baugrößen	1	3	3
Drehmoment [Nm]	75	0.75 .. 6.8	0.4 .. 1.2
Max. Drehzahl [min <sup>-1</sup> ]	62.5	35 .. 117	600
Eigenmasse [kg]	15.5	0.75 .. 1.55	1.2 .. 1.8
Max. zulässige Massenträgheit [kgm <sup>2</sup> ]	20	0.3	0.011
Wiederholgenauigkeit [°]	0.035	0.004	0.01
Getriebeübersetzung	48	30 .. 100	
Zwischenkreis-/Nennspannung [V]	Motorabhängig	24	530
Nennstrom [A]		1.3 .. 6.5	0.43 .. 1.6
Durchmesser Mittenbohrung [mm]	22		
Anzahl Durchführung elektrisch	0	0	4
Anzahl Durchführung pneumatisch	8	0	2
Schutzart IP	65	54 .. 65	40 .. 54
Typ Messsystem	Motorabhängig	Inkrementell	Absolut, Messsystem HIPERFACE und DRIVE-CLiQ
Drehwinkel [°]	> 360°	> 360°	> 360°
Greifkraft [N]/Öffnungswinkel [Nm]			
Hub/Öffnungswinkel pro Backe [mm]/[°]			
Empfohlenes Werkstückgewicht [kg]			
Schließ-/Öffnungszeit [s]			
Max. zulässige Fingerlänge [mm]			
<b>Motor &amp; Regler</b>			
Motor	Adaptierbar	Integriert	Integriert
Regler	Extern	Integriert	Extern
Reglertyp	Motorabhängig		Bosch Rexroth, Siemens*
<b>Optionen/Varianten</b>			
Mittenbohrung	●	●	
Pneumatische Drehdurchführung	●		●
Elektrische Drehdurchführung			●
Bremse	●		
<b>Umgebungsbedingungen</b>			
Sauber	●	●	●
Leicht verschmutzt	●	●	●
Stark verschmutzt	●	●	

● = gut geeignet/voll unterstützt

\* = Weitere Regler auf Anfrage erhältlich

		Greif-Schwenk-Modul mit Parallelgreifer	
ERS	ERT	EGS	
			
Elektrische Universaldrehinheit mit Torquemotor und Drehwinkel > 360° sowie optionaler Haltebremse, Drehdurchführung und IP54-Schutzart	Flache elektrische Universaldrehinheit mit Torquemotor und Drehwinkel > 360°, IP40- bzw. IP54-Schutzart und optionaler elektrischer Haltebremse	Elektrisches 2-Finger-Parallel-Greif-Schwenk-Modul mit leichtgängiger, wälzgeführter Grundbackenführung	
Integrierter Torquemotor für hohes Drehmoment und flexiblen Einsatz durch Regelbarkeit von Position, Geschwindigkeit und Drehmoment	Integrierter Torquemotor für hohes Drehmoment und flexiblen Einsatz durch Regelbarkeit von Position, Geschwindigkeit und Drehmoment	Ansteuerung über digitale I/O zur einfachen Inbetriebnahme und schnellen Einbindung in bestehende Anlagen	
Große Mittenbohrung zur Durchführung von Leitungen und Medienschläuchen	Extrem flache Bauweise für eine minimale Störkontur und den Einsatz auf engstem Raum	Nahezu keine Verschleißteile für hohe Maschinenverfügbarkeit und geringe Betriebskosten	
Kompakte Bauweise für eine minimale Störkontur und den Einsatz auf engstem Raum	Mit absolutem Wegmesssystem für weniger Programmieraufwand und Zeitersparnis bei der Inbetriebnahme und im Betrieb	Geringer Platzbedarf durch die kompakte Verschmelzung von Drehantrieb und Greifer	
3	4	2	
2.5 .. 10	1.4 .. 32	0.04 .. 0.11	
140 .. 2300	150 .. 600		
2.7 .. 10.9	2.4 .. 23.8	0.45 .. 1.2	
0.6	5.53	0.00018	
bis zu 0.01	bis zu 0.01	1	
560	560	24	
1.2 .. 1.8	0.96 .. 4.4	1.6	
	25 .. 92		
8	0		
1	0		
40	40 .. 54	30	
Inkrementell	Absolut, Messsysteme HIPERFACE®, HIPERFACE DSL® und DRIVE-CliQ		
> 360°	> 360°	30 .. 270	
		15 .. 140	
		3 .. 6	
		0 .. 0.55	
		0.03 .. 0.22	
		50	
Integriert	Integriert	Integriert	
Extern	Extern	Integriert	
Bosch Rexroth, Siemens*	Bosch Rexroth, Siemens*		
•	•		
•	•		
•	•		
•	•		
•	•	•	
	•		
	•		

# Linearmodule & Achssysteme

Ob für Positionier- und Bewegungsaufgaben genauso wie für jede Art der Automatisierung von Handlingprozessen – SCHUNK bietet die Vielfalt der Lineartechnik aus einer Hand. Verschiedenste Standardmodule können zu einem Gesamtsystem kombiniert werden. Dabei gibt es sowohl beim Antriebs- als auch beim Führungskonzept viele Varianten zur Auswahl.

## Die Vorteile von SCHUNK-Linearmodulen und Achssystemen

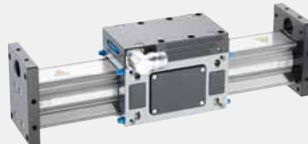
- + **Flexible und umfangreiche Kombinationen**  
mit unterschiedlichen Antriebskonzepten
- + **Über 25 Jahre Erfahrung im Bereich der Lineartechnik**
- + **Großes Achssystemportfolio mit mehr als 450 Standardkomponenten**  
pneumatisch und elektrisch
- + **Umfassender Beratungsservice**  
von der passenden Achstechnologie bis hin zur Auslegung
- + **Vormontierte Komplettlösungen für minimalen Montageaufwand**  
und sofortige Inbetriebnahme inkl. Inbetriebnahme-Unterstützung

## Variantenvielfalt

Pneumatische Linearachsen



Elektrische Linearachsen



Achssysteme



## Anwendungsbeispiele



Nutzentrennung von Leiterplatten



Automatischer Wechsel von Schleifscheiben



Montageautomation



Handling von elektronischen Bauteilen



Handling von Zahnrädern



Montage von Zahnrädern

Schwenkeinheiten

Linearmodule & Achssysteme

Wechselsysteme & Durchführungsmodüle

Drehdurchführungen

Ausgleichseinheiten & Kollisionsschutz

Kraft-Momenten-Sensoren

Bearbeitungswerkzeuge

Applikationen

Greiftechnik

Automatisierungstechnik

**Pneumatische Linearmodule**

**Universallinearmodul**

**LM**

**KLM**



**Beschreibung**

Linearmodul mit Pneumatiktrieb und spielfrei vorgespannten Kreuzrollen, in Prismenschiene geführt

Linearmodul mit Pneumatiktrieb und Kugelbuchsenführung in über 10000 Kombinationsmöglichkeiten

**Vorteile**

Geschlossene Schlittenkonstruktion für hohe Steifigkeit

Stoßdämpfer und Näherungsschalter integriert in die Projektionsflächen für vibrationsfreie Bewegungen und Endlagenabfrage

Kompakte Baumaße für minimierte Störkonturen des Gesamtsystems

Doppel-Lagerung der Führungswellen in den Kugelbuchsen für hohe Lastaufnahmen und Wiederholgenauigkeiten < 0,015 mm

Stoßdämpfer und Näherungsschalter integriert in die Projektionsflächen für vibrationsfreie Bewegungen und Endlagenabfrage

Stark dimensionierte Führungswellen für hohe Steifigkeit

**Technische Daten**

Anzahl Baugrößen	5	4
Anzahl Kolben	1	1
Wiederholgenauigkeit [mm]	bis zu 0.01	bis zu 0.02
Nutzhub [mm]	0 .. 450	0 .. 300
Max. Antriebskraft [N]	753	753
Eigenmasse [kg]	0.44 .. 15.81	0.5 .. 13.2
Endlagen einstellbar	Ja	Ja
Max. Einstellung Endlagen pro Seite [mm]	25	25
Führungsart	Kreuzrollenführung	Kugelbuchsenführung
Variantevielfalt	+++	++
Erforderliche Wartung	Hydraulische Stoßdämpfer, Schmierung der Führung, Austausch von Dichtungen	Hydraulische Stoßdämpfer, Schmierung der Führung, Austausch von Dichtungen
Bemerkung	Optional mit bis zu zwei Zwischenpositionen und mit Absenksperre lieferbar	Optional mit bis zu zwei Zwischenpositionen, Absenksperre und Staubdichtversion lieferbar

**Antriebsart**

Kolbenstangenzyylinder	●	●
Kolbenstangenlose Zylinder	—	—

**Umgebungsbedingungen**

Sauber	●	●
Leicht verschmutzt	—	●
Stark verschmutzt	—	○

- = voll unterstützt    ○ = technisch möglich
- + = mittlere Auswahl    ++ = große Auswahl    +++ = sehr große Auswahl

Kompaktschlitten	Hubmodul	Portalachse
CLM	HLM	PMP
		
Linearmodul mit optimierter Baulänge, mit Pneumatiktrieb und spielfrei vorgespannten Kreuzrollen	Hubmodul mit optimierter Baulänge, mit Pneumatiktrieb und spielfrei vorgespannten Kreuzrollen	Linearachse mit integriertem pneumatischen Antriebszylinder und spielfrei vorgespannten Kugelumlaufrollführungen
Führungsprinzip Kreuzrollen und solide Konstruktion garantieren hohe Lastaufnahmen und Endlagengenauigkeiten in allen Einbaulagen	Führungsprinzip Kreuzrollen und solide Konstruktion garantieren hohe Lastaufnahmen und Endlagengenauigkeiten	Hohe Momentenbelastbarkeit durch Einsatz leistungsfähiger Profilschienen
Vorgespannte Kreuzrollenführungen, dadurch absolut spielfrei	In allen Einbaulagen vorgespannte Kreuzrollenführungen, dadurch absolut spielfrei	Hohe Achssteifigkeit durch spezielle Ziehprofilgeometrie
Hohe Tragzahlen in allen Lastrichtungen	Hohe Tragzahlen in allen Lastrichtungen	Eine geschliffene Verzahnung sichert hohe Präzision und Oberflächengüte der Grundbacken sowie eine erhöhte Nutzungsdauer durch bearbeitete Auflageflächen für die Führung
6	4	2
1	1	1
bis zu 0.01	bis zu 0.01	0.04
0 .. 150	0 .. 150	0 .. 3700
482	482	250
0.07 .. 5.32	0.5 .. 5.64	3 .. 44.91
Ja	Ja	Ja
25	25	50
Kreuzrollenführung	Kreuzrollenführung	(Doppel-)Profilschienenführung
++	+	+++
Hydraulische Stoßdämpfer, Schmierung der Führung, Austausch von Dichtungen	Hydraulische Stoßdämpfer, Schmierung der Führung, Austausch von Dichtungen	Hydraulische Stoßdämpfer, Schmierung der Führung, Austausch von Dichtungen
Optional mit Absenksperre lieferbar	Optional mit Absenksperre lieferbar	Optional mit Faltenbalg, mehreren Zwischenpositionen und Schleppkette lieferbar
●	●	●
●	●	●

**Elektrische Linearmodule**  
Linearmodule & Achssysteme

Elektrische Linearmodule			
Lineardirektachsen			
Kompakt-Linearmodul	Kompakt-Linearmodul	Hubmodul	
ELP	ELB	LDK	
			
<b>Beschreibung</b>	Elektrisches Linearmodul mit Direktantrieb und integrierter Steuerung, spielfrei geführt mit vorgespannter Wälzführung	Kurzhubachse mit Lineardirektantrieb und Kreuzrollenführungen	Kompakte Kurzhubachse mit Linear-motor und Rollenführung
<b>Vorteile</b>	<p>Ansteuerung über digitale I/O zur einfachen Inbetriebnahme und schnellen Einbindung in bestehende Anlagen</p> <p>Zehnstufig einstellbare Ein- und Ausfahrgeschwindigkeit für hohe Flexibilität in der Zykluszeit</p> <p>Lineardirektantrieb zum nahezu verschleißfreien Einsatz für eine hohe Lebensdauer</p>	<p>Integrierter Motor und Messsystem in der Achse minimieren Störkonturen und Platzbedarf</p> <p>Ausrüstbar mit absolutem Wegmesssystem für weniger Programmieraufwand und Zeitersparnis bei der Inbetriebnahme und im Betrieb</p> <p>Hohe Dynamik für kürzere Zykluszeiten dadurch hohe Produktivität</p>	<p>Nahezu keine Verschleißteile für hohe Standzeit und Zuverlässigkeit des Systems</p> <p>Kein mechanisches Spiel zwischen den Antriebselementen für schnelles Ansprechverhalten und hohe Positioniergenauigkeit</p> <p>Geringes Schwingen und hohe Haltekraft für kürzeste Positionierzeiten und Prozessstabilität</p>
<b>Technische Daten</b>			
Anzahl Baugrößen	3	1	2
Wiederholgenauigkeit [mm]	±0.01	±0.01	±0.01
Max. Nutzhub [mm]	200	125	200
Max. Antriebskraft [N]	104	150	500
Max. Geschwindigkeit [m/s]	Auto-Learn-Funktion	4	4
Max. Beschleunigung [m/s <sup>2</sup> ]	Auto-Learn-Funktion	100	40
Typ Messsystem		Absolut oder inkrementell	Absolut oder inkrementell
Führungsart	Kreuzrollenführung	Kreuzrollenführung	Rollenführung
Variantevielfalt	++	+++	++
Erforderliche Wartung	Wartungsfrei	Reinigung der Magnetbahnen, Schmierung der Führung	Reinigung der Magnetbahnen
Bemerkung	Endlagennachse mit mechanisch einstellbaren Endlagenpositionen, optional mit Lastausgleich lieferbar	Frei programmierbar, optional mit Absenksperre, Bremse oder Lastausgleich lieferbar	Frei programmierbar, optional mit Bremse, Endschalter, Referenzschalter, Schleppkette, unterstütztem Profil lieferbar
<b>Antriebsart</b>			
Spindelantrieb			
Zahnriemenantrieb			
Zahnstangenantrieb			
Direktantrieb (Linearmotor)	●	●	●
<b>Motor &amp; Regler</b>			
Motor	Integriert	Integriert	Integriert
Antriebsregler	Integriert	Bosch Rexroth, Siemens*	Bosch Rexroth, Siemens*
Schnittstellen	Digitale I/O	Sercos III, EtherNet/IP, EtherCAT, PROFINET, PROFIBUS DP, PowerLink, CANopen	Multi-Ethernet (Sercos III, PROFINET IO, EtherNet/IP, EtherCAT), PROFIBUS
<b>Umgebungsbedingungen</b>			
Sauber	●	●	●
Leicht verschmutzt			

● = voll unterstützt  
 + = mittlere Auswahl    ++ = große Auswahl    +++ = sehr große Auswahl  
 \* = Weitere Regler auf Anfrage erhältlich



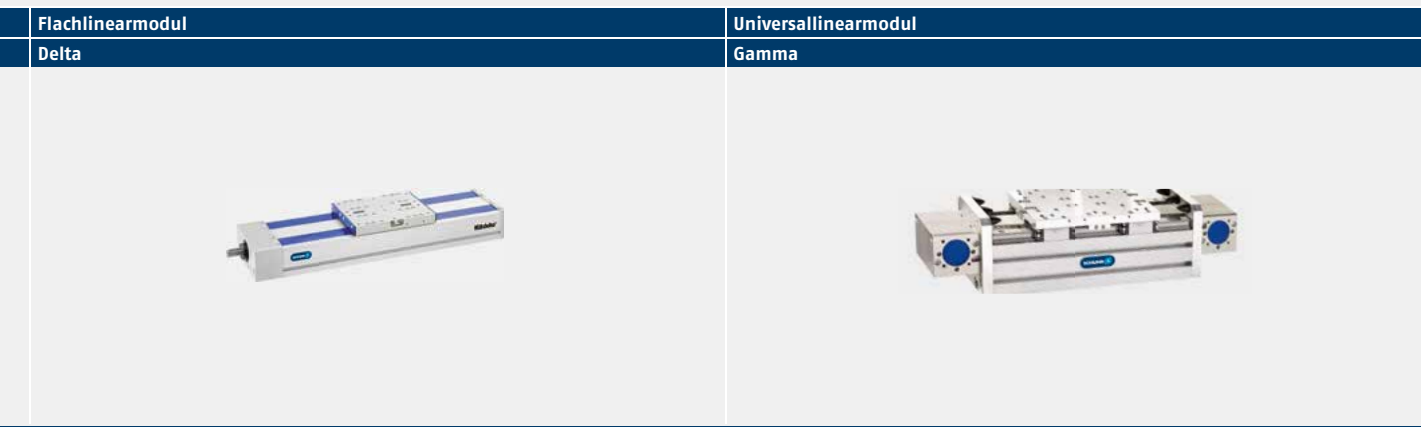
Universallinearmodule			Flachlinearmodul
LDN	LDM	LDT	LDL
			
Universelle Linearachse mit einfachem X-Profil, Linearmotor und Rollenführung	Universelle Linearachse mit doppeltem X-Profil, Linearmotor und Rollenführung	Universelle Linearachse mit dreifachem X-Profil, Linearmotor und Rollenführung	Flache Linearachse mit Linearmotor und Profilschienenführung
Nahezu keine Verschleißteile für hohe Standzeit und Zuverlässigkeit des Systems	Nahezu keine Verschleißteile für hohe Standzeit und Zuverlässigkeit des Systems	Nahezu keine Verschleißteile für hohe Standzeit und Zuverlässigkeit des Systems	Nahezu keine Verschleißteile für hohe Standzeit und Zuverlässigkeit des Systems
Kein mechanisches Spiel zwischen den Antriebselementen für schnelles Ansprechverhalten und hohe Positioniergenauigkeit	Kein mechanisches Spiel zwischen den Antriebselementen für schnelles Ansprechverhalten und hohe Positioniergenauigkeit	Kein mechanisches Spiel zwischen den Antriebselementen für schnelles Ansprechverhalten und hohe Positioniergenauigkeit	Kein mechanisches Spiel zwischen den Antriebselementen für schnelles Ansprechverhalten und hohe Positioniergenauigkeit
Geringes Schwingen und hohe Haltekraft für kürzeste Positionierzeiten und Prozessstabilität	Geringes Schwingen und hohe Haltekraft für kürzeste Positionierzeiten und Prozessstabilität	Geringes Schwingen und hohe Haltekraft für kürzeste Positionierzeiten und Prozessstabilität	Geringes Schwingen und hohe Haltekraft für kürzeste Positionierzeiten und Prozessstabilität
2	2	2	2
±0.01	±0.01	±0.01	±0.01
2700	2700	2700	3800
500	1000	1500	500
4	4	4	4
40	40	40	40
Absolut oder inkrementell	Absolut oder inkrementell	Absolut oder inkrementell	Absolut oder inkrementell
Rollenführung	Rollenführung	Rollenführung	Rollenführung
+++	++	++	+
Reinigung der Magnetbahnen	Reinigung der Magnetbahnen	Reinigung der Magnetbahnen	Reinigung der Magnetbahnen
Frei programmierbar, optional mit Bremse, Endschalter, Referenzschalter, Schleppkette, unterstütztem Profil lieferbar	Frei programmierbar, optional mit Bremse, Endschalter, Referenzschalter, Schleppkette, unterstütztem Profil lieferbar	Frei programmierbar, optional mit Bremse, Endschalter, Referenzschalter, Schleppkette, unterstütztem Profil lieferbar	Frei programmierbar, optional mit Bremse, Endschalter, Referenzschalter, Schleppkette lieferbar
•	•	•	•
Integriert	Integriert	Integriert	Integriert
Bosch Rexroth, Siemens*	Bosch Rexroth*	Bosch Rexroth, Siemens*	Bosch Rexroth, Siemens*
Multi-Ethernet (Sercos III, PROFINET IO, EtherNet/IP, EtherCAT), PROFIBUS	Multi-Ethernet (Sercos III, PROFINET IO, EtherNet/IP, EtherCAT), PROFIBUS	Multi-Ethernet (Sercos III, PROFINET IO, EtherNet/IP, EtherCat), PROFIBUS	Multi-Ethernet (Sercos III, PROFINET IO, EtherNet/IP, EtherCAT), PROFIBUS
•	•	•	•

**Elektrische Linearmodule**  
 Linearmodule & Achssysteme

Elektrische Linearmodule	
Mechanische Achsen	
Lineartisch	Universallinearmodul
Alpha	Beta
	

Beschreibung		
	Flacher Lineartisch mit Spindeltrieb und Doppelprofilschienenführung	Universallinearmodul mit wahlweise Zahnriemen- oder Spindeltrieb sowie verschiedenen Führungsoptionen
Vorteile		
	Adaptierbarer Antriebsmotor zur flexiblen Ansteuerung und einfachen Einbindung in bestehende Steuerungskonzepte	Adaptierbarer Antriebsmotor zur flexiblen Ansteuerung und einfachen Einbindung in bestehende Steuerungskonzepte
	Doppelprofilschienenführung für sehr hohe Kraft- und Momentenbelastungen	Wahlweise Zahnriemen- oder Spindeltrieb für den optimalen Antrieb bei der Anwendung
	Extrem flache Bauweise für minimale Störkonturen	Verschiedene Führungsoptionen zur optimalen Anpassung an die Anwendung
Technische Daten		
Anzahl Baugrößen	4	12
Wiederholgenauigkeit [mm]	±0.03	0.03 bzw. 0.08**
Max. Nutzhub [mm]	2540	7720
Max. Antriebskraft [N]	18000	18000**
Max. Geschwindigkeit [m/s]	2.5	8
Max. Beschleunigung [m/s²]	20	60
Typ Messsystem	Motorabhängig	Motorabhängig
Führungsart	Doppel-Profilschienenführung	Doppel-Profilschienenführung
Variantenvielfalt	++	+++
Erforderliche Wartung	Schmierung der Führung und der Spindel	Schmierung der Führung und ggf. der Spindel, Austausch des Abdeckbands
Bemerkung	Frei programmierbar, optional mit kundenspezifischem Motor, Endschalter und Referenzschalter lieferbar	Frei programmierbar, optional mit kundenspezifischem Motor, Endschalter und Referenzschalter lieferbar
Antriebsart		
Spindeltrieb	●	●
Zahnriemenantrieb		●
Zahnstangenantrieb		●
Direktantrieb (Linearmotor)		
Motor & Regler		
Motor	Adaptierbar	Adaptierbar
Antriebsregler	Motorabhängig	Motorabhängig
Schnittstellen	Reglerabhängig	Reglerabhängig
Umgebungsbedingungen		
Sauber	●	●
Leicht verschmutzt	●	●

- = voll unterstützt
- + = mittlere Auswahl    ++ = große Auswahl    +++ = sehr große Auswahl
- \* = Weitere Regler auf Anfrage erhältlich    \*\* = Antriebsart abhängig



Flaches Linearmodul mit wahlweise Zahnriemen- oder Spindeltrieb	Universallinearmodul mit wahlweise Zahnriemen- oder Zahnstangenantrieb sowie geschlossenem Profil und Doppelprofilschienenführung
---	---

Extrem flache Bauweise für minimale Störkonturen	Adaptierbarer Antriebsmotor zur flexiblen Ansteuerung und einfachen Einbindung in bestehende Steuerungskonzepte
--	---

Doppelprofilschienenführung für höchste Steifigkeiten und Präzision in der Anwendung	Wahlweise Zahnriemen- oder Zahnstangenantrieb für den optimalen Antrieb bei der Anwendung
--	---

Wahlweise Zahnriemen- oder Spindeltrieb für den optimalen Antrieb bei der Anwendung	Doppelprofilschienenführung für sehr hohe Kraft- und Momentenbelastungen
---	--

5	3
bis zu $\pm 0.03^{**}$	bis zu $\pm 0.05$
7700	7685
12000**	4000
5	5
60	60
Motorabhängig	Motorabhängig
Doppel-Profilschienenführung	Doppel-Profilschienenführung
+++	+++
Schmierung der Führung und ggf. der Spindel, Austausch des Abdeckbands	Schmierung der Führung und ggf. der Zahnstange
Frei programmierbar, optional mit kundenspezifischem Motor, Endschalter und Referenzschalter lieferbar	Frei programmierbar, optional mit kundenspezifischem Motor, Endschalter und Referenzschalter lieferbar

●	
●	●
	●

Adaptierbar	Adaptierbar
Motorabhängig	Motorabhängig
Reglerabhängig	Reglerabhängig

●	●
●	●

**Pick&Place-Einheit**

**PPU-E**



**Beschreibung**

Kompakte 2-Achs-Einheit zum schnellen, flexiblen Abfahren jeglicher Kurve in einer Ebene

Für das schnelle und präzise Umsetzen oder geregeltes Einpressen von Werkstücken in der High-Speed-Montage

**Vorteile**

Hohe Zuverlässigkeit und hohe Standzeit der Anlage, da kein Kabelbruch durch bewegte Motoren und bewegte Motorkabel

Hohe Produktivität durch geringe Zykluszeit

Maximale Flexibilität in der Anwendung, da beide Achsen unabhängig voneinander ansteuer- und regelbar sind

**Technische Daten**

Anzahl Baugrößen	3
Horizontalhub in Y [mm]	0 .. 280
Horizontalhub in X [mm]	
Vertikalhub [mm]	0 .. 150
Schwenkwinkel [°]	
Nutzlast [kg]	0 .. 5
Wiederholgenauigkeit X-Achse [mm]	
Wiederholgenauigkeit Y-Achse [mm]	±0.01
Wiederholgenauigkeit Z-Achse [mm]	±0.01
Wiederholgenauigkeit rotatorisch [°]	
Eigenmasse [kg]	15 .. 35
Max. Zyklenzahl/Picks pro Minute	110
Ansteuerung	Externer Regler
Schutzart IP	40
Führungsart	Profilschienenführung
Anzahl Kombinationsmöglichkeiten	
Variantenvielfalt	++

**Motor & Regler**

Motor	Integriert
Antriebsregler	Bosch Rexroth, Siemens*

**Optionen/Varianten**

Absenksperre	●
Mittelstellung	
Integrierte Ventile	●
Zusätzliche C-Achse	●
Antriebspaket	

**Umgebungsbedingungen**

Sauber	●
Leicht verschmutzt	

● = voll unterstützt

+ = mittlere Auswahl    ++ = große Auswahl    +++ = sehr große Auswahl

\* = Weitere Regler auf Anfrage erhältlich

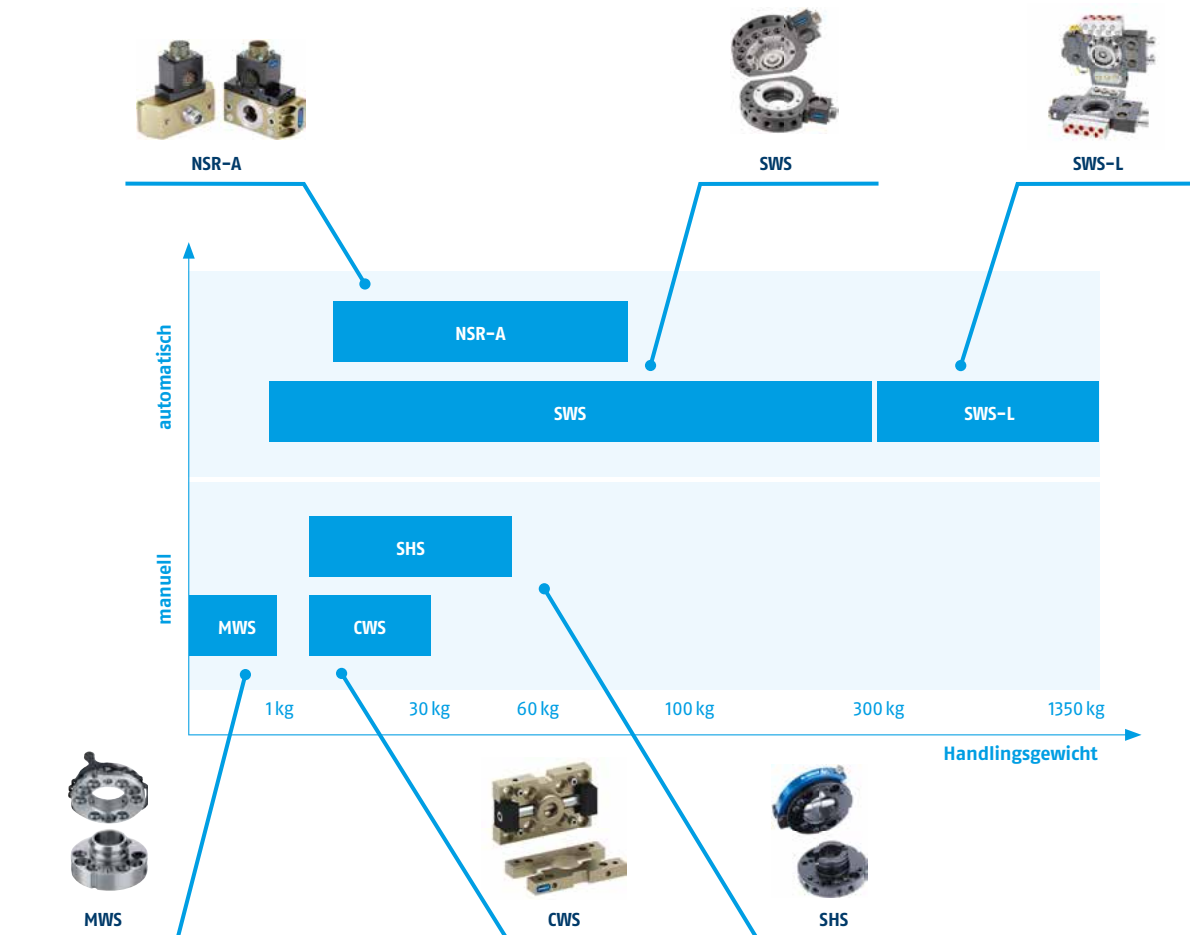


# Wechselsysteme

Durch den Einsatz von SCHUNK-Wechselsystemen für Roboter an deren Front-End steigern Sie die Flexibilität, Effizienz, Taktrate und Prozesssicherheit Ihrer Anwendung. Mit Hilfe von automatischen und manuellen Wechselsystemen lassen sich Greifer, Werkzeuge und andere Effektoren schnell wechseln. Im Bereich der Automatisierung bietet SCHUNK zudem ein breites Portfolio an Komponenten für Roboteranwendungen, vom Kleinteile- bis hin zum Schwerlasthandling.

## Mit SCHUNK-Wechselsystemen steigern Sie Ihre Produktivität

- + **Sechs verschiedene Baureihen**  
für die optimale Lösung Ihres Anwendungsfalls
- + **Maximale Flexibilität**  
durch einen Traglastbereich von 0 – 1350 kg
- + **Bewährte und sichere Verriegelungsmechanismen**  
für einen schnellen und zuverlässigen Werkzeugwechsel
- + **Umfangreiches Angebot an Durchführungsmodulen**  
und Zubehör für eine umfassende Komplettlösung aus einer Hand



## Automatische Wechselsysteme

### SWS / SWS-L

- Patentiertes, selbsthaltendes Verriegelungssystem
- No-Touch-Locking™ für vereinfachtes Teachen
- Alle Funktionsteile aus gehärtetem Stahl für eine hohe Belastbarkeit des Wechselsystems
- Passende Ablagemagazine für alle Baugrößen

## Manuelle Wechselsysteme

### SHS

- Kompaktes, zuverlässiges und intuitives System für den komfortablen manuellen Wechsel ohne Werkzeug
- Bestens geeignet für den Einsatz in der flexiblen Fertigung von Produkten mit großer Variantenvielfalt
- ISO-Flanschbild für die einfache Montage an die meisten Robotertypen ohne zusätzliche Adapterplatten

### NSR-A

- Pneumatisches Palettenwechselsystem mit patentierter Verriegelung
- Äußerst kompakte Bauweise zum platzsparenden Wechseln und direkte Kopplung am Maschinentisch

### CWS

- Kompaktes, manuelles Wechselsystem mit integrierten Luftdurchführungen für die wichtigsten SCHUNK-Greif- und Ausgleichsmodule
- Flach und gewichtsoptimiert durch direkte Montage der Greifer an das Wechselsystem ohne Adapterplatte

### MWS

- Miniaturwechselsystem – bestens geeignet für den Einsatz in der Mikrosystemtechnik, besonders bei der Handhabung kleinster Bauteile
- Extrem flache Bauweise für geringe Störkonturen

## Anwendungsbeispiele



Handhabung von Batterie-Rundzellen



Automatisierter Greiferwechsel



Automatisierter Greiferwechsel



Automatisierte Maschinenbeladung

Schnellwechselsysteme			
	SWS	SWS-L	NSR-A
			
<b>Beschreibung</b>	Pneumatisches Werkzeugwechselsystem mit patentierter Verriegelung und bis zu zehn integrierten Luftdurchführungen bei pneumatischen Greifern	Pneumatisches Werkzeugwechselsystem mit patentierter Verriegelung für den Schwerlastbereich bis zu 4080 kg Handhabungsgewicht	Pneumatisches Palettenwechselsystem mit patentierter Verriegelung und 4000 Nm Momentenaufnahme
<b>Vorteile</b>	<p>Komplette Baureihe mit 14 Baugrößen für die optimale Größenauswahl und ein breites Anwendungsspektrum</p> <p>Patentiertes, selbsthaltendes Verriegelungssystem für eine sichere Verbindung zwischen Schnellwechselkopf und Schnellwechseladapter</p> <p>Manuelle Notentriegelung möglich, keine Gegenkräfte durch Feder</p>	<p>Patentiertes, selbsthaltendes Verriegelungssystem für eine sichere Verbindung zwischen Schnellwechselkopf und Schnellwechseladapter</p> <p>Manuelle Notentriegelung möglich, keine Gegenkräfte durch Feder</p> <p>Alle Funktionsteile aus gehärtetem Stahl für eine hohe Belastbarkeit des Wechselsystems</p>	<p>Zeitersparnis durch das automatische Wechseln von Paletten</p> <p>Äußerst kompakte Bauweise zum platzsparenden Wechseln und direkte Kopplung am Maschinentisch</p> <p>Formschlüssiges, patentiertes Verriegelungssystem mit Selbsthemmung und hoher Verriegelungskraft</p>
<b>Technische Daten</b>			
Anzahl Baugrößen	15	4	2
Empfohlenes Handlingsgewicht [kg]	0 .. 300	0 .. 1350	
Momentenbelastung $M_{xy}$ [Nm]	2.8 .. 7170	7600 .. 13500	75 .. 600
Momentenbelastung $M_z$ [Nm]	3.45 .. 3800	4060 .. 16200	200 .. 1600
Wiederholgenauigkeit [mm]	bis zu 0.01	0.01	0.02
Eigenmasse [kg]	0.05 .. 9.3	7.8 .. 28	0.4 .. 1.6
Anschraubflansch an Roboter	Adapterplatten/Direktmontage ISO-9409	Adapterplatten/Direktmontage ISO-9409	Adapterplatten ISO-9409
<b>Produktmerkmale</b>			
Betätigung manuell			
Betätigung pneumatisch	●	●	●
Verriegelungsabfrage möglich	●	●	●
Werkzeuganwesenheitskontrolle möglich	●	●	●
Energieübertragung pneumatisch	●	●	●
Energieübertragung elektrisch	●	●	●
<b>Umgebungsbedingungen</b>			
Sauber	●	●	●
Leicht verschmutzt	●	●	●
Hochtemperatur- und Edelstahlversion auf Anfrage	●	●	●

● = voll unterstützt



Manuelle Wechselsysteme		
SHS	CWS	MWS
		
Manuelles Werkzeugwechselsystem mit integrierter Luftdurchführung, Verriegelungsabfrage und optionaler Elektrodurchführung	Kompaktes, manuelles Wechselsystem mit integrierten Luftdurchführungen für die wichtigsten SCHUNK-Greif- und Ausgleichsmodule	Manuelles Werkzeugwechselsystem mit integrierter Luftdurchführung und optionaler Elektrodurchführung
Baureihe mit sechs Baugrößen für die optimale Größenauswahl und ein breites Anwendungsspektrum	Hohe Produktivität durch schnellen manuellen Greiferwechsel, vor allem bei kleinen und mittleren Losgrößen	Extrem flache Bauweise für geringe Störkonturen
Integrierte Pneumatikdurchführung zur sicheren Energieversorgung der Handhabungsmodule und Werkzeuge	Flach und gewichtsoptimiert durch direkte Montage der Greifer an das Wechselsystem ohne Adapterplatte	Einfache Handhabung ohne zusätzliches Werkzeug jederzeit mit einem Handgriff lösbar
Der Verriegelungshebel wird zur Seite hin geöffnet, damit lässt sich der Wechsler auch in beengten Räumen komfortabel bedienen	Baureihe mit fünf Baugrößen für die optimale Größenauswahl und ein breites Anwendungsspektrum	Mittenbohrung zur Durchführung von Teilen, Kamera, Laserstrahlen usw.
6	5	2
0 .. 58	0 .. 28	0 .. 1
45 .. 960	20 .. 160	0.5 .. 1
75 .. 2325	10 .. 200	0.2 .. 0.75
0.02	0.01	0.1
0.2 .. 4	0.07 .. 0.445	0.007 .. 0.016
Direktmontage ISO-9409	Adapterplatten	Adapterplatten
•	•	•
•	•	•
•	•	•
•	•	•
•	•	•
•	•	•
•	•	•
•	•	•
•	•	•
•	•	•

Schwenkeinheiten

Linearmodule & Achssysteme

Wechselsysteme & Durchführungsmodule

Drehdurchführungen

Ausgleichseinheiten & Kollisionsschutz

Kraft-Momenten-Sensoren

Bearbeitungswerkzeuge

Applikationen

Greiftechnik

Automatisierungstechnik

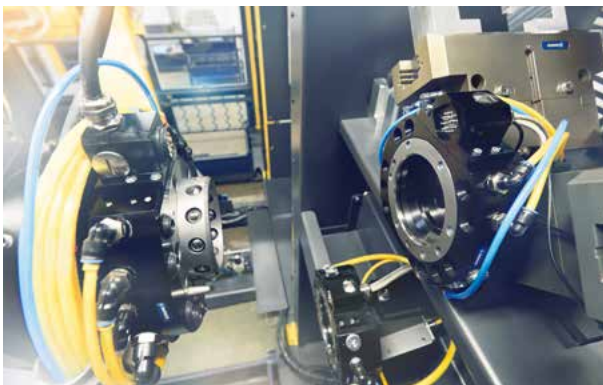
# Durchführungsmodule

Zu einem sicheren und zuverlässigen Werkzeugwechsel gehört auch die sichere und zuverlässige Ansteuerung und Versorgung der gewechselten Werkzeuge. Deshalb stellen die SCHUNK-Durchführungsmodule SWO die perfekte Ergänzung zu den SCHUNK-Wechselsystemen SWS, SWS-L, SHS und NSR-A dar. Von einfachen Signalen bis hin zu Schweißströmen kann ein breites Spektrum an Werkzeugen versorgt werden. Zudem stehen diverse Module für die Durchführung von Pneumatik, Flüssigkeiten, Vakuum und Hydraulik zur Verfügung.

## Profitieren Sie von SCHUNK-Durchführungsmodulen

- + **Passen optimal – zur einfachen Kombination**  
mit jeder Baugröße von SCHUNK-Wechselsystemen
- + **Breites Sortiment an unterschiedlichen Varianten**  
für die Durchführung verschiedenster elektrischer und fluidischer Medien
- + **Kombination mehrerer Optionsmodule**  
für höchste Flexibilität des Wechselsystems
- + **Minimaler Verschleiß für eine hohe Anzahl an Wechselzyklen**  
und eine lange Lebensdauer
- + **Komplettlösung aus einer Hand lieferbar**  
mit Kabelsteckern, Kabelverlängerungen und Schutzabdeckungen

## Anwendungsbeispiele



Verwendung eines Signalmoduls zur sicheren Durchführung von Sensorsignalen



Ansteuerung elektrische Entgratspindel RCE

## Durchführungsmodule für die Wechselsysteme SWS, SHS und NSR-A

Die Baureihen SWO-E und SWO-F lassen sich entweder direkt oder über Adapterplatten einfach an den Wechselsystemen befestigen. Für alle Wechselsystem-Baugrößen stehen passende Module zur Verfügung.

### Elektrische Durchführungsmodule SWO-E

Über 50 Standardmodule zur Durchführung von



Signalen



Kommunikation



Leistung



Servosignalen

### Fluidische Durchführungsmodule SWO-F

Über 20 Standardmodule zur Durchführung von



Pneumatik



Flüssigkeiten



Vakuum



Hydraulik

## Durchführungsmodule für den Schwerlastbereich

Für die Schwerlastwechsler-Baureihe SWS-L stehen zusätzlich spezielle Durchführungsmodule zur Verfügung. Diese zeichnen sich vor allem durch die Möglichkeit des sicheren Ent- und Verriegelns und größere (Volumen-)Ströme aus. Über Adapterplatten kann jedes Modul der normalen Baureihen auch an SWS-L eingesetzt werden.



Module aus der Baureihe SWO-L-E zur  
Signalübertragung und zum Ansteuern  
des Wechselsystems



Module aus der Baureihe SWO-L-F zur  
Durchführung von Flüssigkeiten und  
Hydraulik

# Drehdurchführungen

Mit SCHUNK-Drehdurchführungen wird die Durchführung von elektrischen Signalen und Pneumatik für den Einsatz im stationären Bereich und am Roboter ein Kinderspiel – auch bei endloser Drehung. Die Drehdurchführungen sind für die auftretenden Kräfte-Momente der neuen Robotergeneration bestens ausgelegt. Speziell entwickelte langlebige und leichtgängige Dichtungen ermöglichen den Einsatz kleiner und wirtschaftlicher Antriebe.

## Zuverlässige Durchführung von elektrischen Signalen und Pneumatik

- + Für Roboterapplikationen und Rundtakttische
- + Drehdurchführungen ermöglichen eine Endlosdrehbewegung, ohne dass sich Schläuche und Kabel um die Achse wickeln
- + Kombinierte Pneumatik- und Elektrodurchführung zur umfassenden Versorgung von Greifsystemen und Werkzeugen
- + Sichere Energiedurchführung auch bei höheren Drehzahlen dank Schleifringkontakten

## Anwendungsbeispiele



Verpacken von Werkzeughaltern



Wuchten von Werkzeughaltern



Labeln von Produktverpackungen

Drehdurchführung	Stationäre Drehdurchführung
DDF 2	DDF-SE



Beschreibung		
	Zur Durchführung von elektrischen Signalen und Pneumatik für den Einsatz am Roboter, auch bei endloser Drehung, mit einer max. Drehzahl von 120 1/min	Zur Durchführung von elektrischen Signalen und Pneumatik für den stationären Einsatz
Vorteile		
	Kombinierte Pneumatik- und Elektrodurchführung zur umfassenden Versorgung des Greifsystems/ Werkzeugs	Kombinierte Pneumatik- und Elektrodurchführung zur umfassenden Versorgung des Greifsystems/ Werkzeugs
	ISO-Flanschbild für die einfache Montage an die meisten Robotertypen ohne zusätzliche Adapterplatten	Genormtes Wellenende zur einfachen Montage von Getrieben
	Komplette Baureihe mit zwölf Baugrößen für die optimale Größenauswahl	Umdrehungen bis zu 500 1/min, auch bei schnellen endlosen Rotationsbewegungen bis zu 500 1/min wird das Greifsystem zuverlässig mit Pneumatik und Elektrik versorgt
Technische Daten		
Anzahl Baugrößen	12	2
Empfohlenes Werkstückgewicht [kg]	0 .. 250	
Max. Drehzahl [U/min]	90 .. 120	300 .. 500
Dauerdrehmoment [Nm]	0.5 .. 22	4 .. 13
Losdrehmoment [nach Stillstand] [Nm]	0.7 .. 25	6 .. 20
Max. Zugkraft $F_z$ [N]	240 .. 9000	2000 .. 4000
Max. Druckkraft $F_z$ [N]	2000 .. 18000	
Momente $M_x, M_y$ [Nm]	15 .. 550	50 .. 180
Momente $M_z$ [Nm]	10 .. 400	
Pneumatische Energieübertragungen	2 .. 4	4 .. 6
Elektrische Energieübertragungen	4 .. 10	6 .. 8
Eigenmasse [kg]	0.35 .. 14.2	3.3 .. 9
Produktmerkmale		
Endlose Drehbewegung	●	●
Anschraubflansch nach Norm ISO-9409	●	
Energieübertragung pneumatisch	●	●
Energieübertragung Vakuum		
Energieübertragung elektrisch	●	●
Bus-Übertragung		

● = voll unterstützt

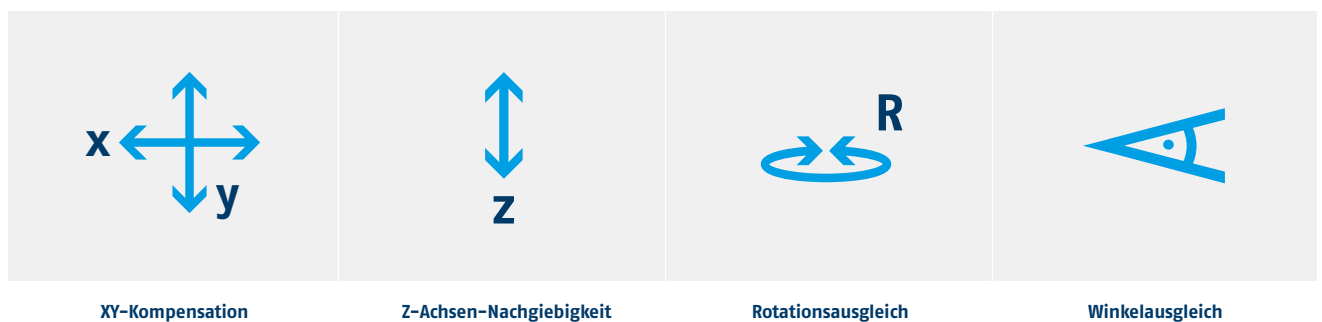
# Ausgleichseinheiten

Fügen, Montieren, Einlegen, Be- und Entladen von Werkstücken sind alltägliche Herausforderungen in der Automatisierung. Damit es nicht zu Beschädigungen an Werkzeugen oder Werkstücken kommt, gewährleisten SCHUNK-Ausgleichseinheiten mit Ausgleich in alle sechs Freiheitsgrade die erforderliche Nachgiebigkeit zwischen z. B. Roboter und Werkzeugen. Damit lassen sich Anlagenstörungen durch Toleranz- Ungenauigkeiten vermeiden und die Prozesssicherheit steigern.

## Mehr Prozessstabilität mit SCHUNK-Ausgleichseinheiten

- + **Sieben verschiedene Baureihen** – optimal angepasst für Ihre Applikation
- + **Einheiten für einen Toleranzausgleich** in alle sechs Freiheitsgrade verfügbar
- + **Zentrische Rückstellung für eine definierte Lage der Bauteile** nach dem Ausgleichsvorgang
- + **Diverse Sensorik-Optionen für erhöhte Prozesssicherheit** und vereinfachte Inbetriebnahme
- + **Kundenspezifische Lösungen** für bspw. besonders schwere Werkstücke oder Toleranzausgleich in der Horizontalen

## Ausgleich in jede Richtung



## Anwendungsbeispiele



Pick&Place von Produktverpackungen



Beladen einer Drehmaschine



Handling von Rohmaterial



Handhabung von Motorblöcken

Schwenkeinheiten

Linearmodule & Achssysteme

Wechselsysteme &  
Durchführungsmodule

Drehdurchführungen

Ausgleichseinheiten &  
Kollisionsschutz

Kraft-Momenten-Sensoren

Bearbeitungswerkzeuge

Applikationen

Greiftechnik

Automatisierungstechnik

## Ausgleichseinheiten

### Ausgleichseinheiten



Beschreibung		
Ausgleichseinheit mit Rotations- und Winkelausgleich, zur Anpassung des Endeffektors an die Lage des Bauteils	Ausgleichseinheit mit XY-Kompensation mit bis zu 4 mm Ausgleichshub	Ausgleichseinheit mit Z-Achsen-Nachgiebigkeit mit bis zu 10 mm Ausgleichsweg

Vorteile		
Auslenkung sowohl in Rotation als auch im Winkel kompensiert Ungenauigkeiten in der Bauteillage und spart Zeit, Kosten und Aufwand durch reduzierten Roboterprogrammieraufwand	Robuste Gleitführung für hohe Momentenbelastung bei minimalem Bauraum	Verriegelung für das Starrschalten der Einheit in definierter ausgefahrener oder eingefahrener Position
Zentrische Rückstellung ermöglicht eine definierte Lage der Bauteile	Zentrische Verriegelung für das Zentrieren der Einheit in definierte Lage	Kompakte Bauweise für minimale Aufbauhöhe
Federgestützte Rückstellung der Einheit, über Druckluft einstellbar zur optimalen Auslenkung	Pneumatischer Positionsspeicher für eine exzentrische Verriegelung in ausgelenkter Position	Kombinierbar mit AGE-XY ohne zusätzliche Adapterplatte

Technische Daten		
Anzahl Baugrößen	1	3
Ausgleichshub XY [mm]	±2.7	±2.5 .. ±4
Ausgleichshub Z	6.1	8 .. 10
Ausgleich rotatorisch [°]	±8	±12 .. ±16
Federkraft [N]		20 .. 120
Kolbenkraft Z bei 6 bar ausfahren [N]		500 .. 1500
Kolbenkraft Z bei 6 bar einfahren [N]		280 .. 1450
Eigenmasse [kg]	0.6	0.46 .. 1.5
Verriegelkraft bei 6 bar [N]		235 .. 580
Zuladung horizontal [kg]	0 .. 5	0 .. 10
Zuladung vertikal [kg]		0 .. 15
Wiederholgenauigkeit [mm]		0.1
Verriegelungskraft [N]		235 .. 580
Max. Zugkraft $F_z$ [N]		300 .. 750
Max. Druckkraft $F_d$ [N]		1700 .. 3200
Momentenbelastbarkeit $M_x, M_y$ [Nm]	6.8	16 .. 30
Verdrehmoment $M_z$ [Nm]	3.4	3.5 .. 9
Winkelausgleich x [°]	3°	
Winkelausgleich y [°]	3°	
Winkelausgleich z [°]		

Produktmerkmale		
Verriegelung pneumatisch	●	●
Positionsspeicher		●
Anschraubflansch nach Norm ISO-9409	●	●
Abfrage über Näherungsschalter	●	●
Umgebungsbedingungen		
Sauber	●	●
Leicht verschmutzt	●	
Hochtemperaturversion auf Anfrage		●

● = voll unterstützt



		Toleranz-Kompensationseinheit	
AGE-S	AGE-F	TCU	
			
Ausgleichseinheit mit XY- und Z-Achsen-Nachgiebigkeit mit bis zu 12 mm Ausgleichsweg	Ausgleichseinheit mit XY-Kompensation und integrierter Federrückstellung für bis zu 32 kg Handlingsgewicht	Zum Ausgleich kleinerer Lage- und Positionsabweichungen bis zu 3° maximaler Auslenkung bei Montage- und Handhabungsapplikationen	
Drei Ausgleichsrichtungen in einer Einheit, kompakte Bauweise für minimale Aufbauhöhe	Federrückstellung in drei Federstärken für eine definierte zentrische Lage mit einer Wiederholgenauigkeit von 0,02 mm	Kompensation von werkstückbedingten Toleranzen und Positionsungenauigkeiten verringert Gefahr des Verklemmens, erforderliche Montagekräfte werden reduziert und Verschleiß an Werkstück und Handhabungsgerät minimiert	
Zentrische Verriegelung für das Starrschalten der Einheit in definierter zentrischer Lage	Direktmontage von Greifern, dadurch keine zusätzlichen Adapterplatten erforderlich	Direktmontage von Parallelgreifer, dadurch keine zusätzlichen Adapterplatten erforderlich	
Pneumatischer Positionsspeicher für eine exzentrische Verriegelung in ausgelenkter Position	Kreuzrollenführungen für leichtgängiges Ausgleichen bei kleinen Ausgleichskräften	Kompaktes Design, geringe Bauhöhe und Gewicht	
4 ±4 .. ±12 10 .. 14	4 ±1.5 .. ±5	8	
240 .. 1100 800 .. 3000	1.5 .. 150	1 .. 1.5	
2.6 .. 29.5 800 .. 2700 0 .. 100 0 .. 160 0.1 800 .. 2700 110 .. 2000 500 .. 4000 30 .. 500 30 .. 250	0.1 .. 3.1 0 .. 32 0.01 100 .. 2800 200 .. 12000 3.5 .. 50 6 .. 150	0.1 .. 2.1 30 .. 800 bis zu 0.02 30 .. 800 500 .. 6200 5 .. 120 15 .. 160 ±1 .. 2 ±1 ±1.2 .. 2	
•		•	
•			
•			
•	•	•	
•	•	•	
•		•	
•		•	
•		•	

Schwenkeinheiten

Linearmodule & Achssysteme

Wechselsysteme & Durchführungsmodüle

Drehdurchführungen

Ausgleichseinheiten & Kollisionsschutz

Kraft-Momenten-Sensoren

Bearbeitungswerkzeuge

Applikationen

Greiftechnik

Automatisierungstechnik

# Kollisionsschutz

Durch Kollision und Überlast am Roboter können Schäden am Werkzeug, Werkstück oder an den Anlagen entstehen. Im automatisierten Handlingprozess sind die SCHUNK-Überwachungsmodule ein wirksames Instrument für die prozesssichere Fertigung und die Vermeidung von teuren Ausfallzeiten in der Produktion.

## Prozesssicher fertigen mit Kollisions- und Überlastsensoren von SCHUNK

- + **Integrierte Abfrage zur verzögerungsfreien Signalübermittlung bei Kollision**, damit der Roboter sofort gestoppt werden kann
- + **Mechanische Nachgiebigkeit bei auftretender Kollision oder Überlast** zur Kompensation des Reaktionswegs des Roboters
- + **Auslösekraft und Auslösemoment über Betriebsdruck einstellbar** für eine optimale Überwachung des Roboters und der Bauteile während Ihres Prozesses



## Anwendungsbeispiele



Pick&Place mit Magnetgreifern



Bin Picking

Kollisions- und Überlastsensoren		
Manuelle Rückstellung		Automatische Rückstellung
OPS		OPR
		
<b>Beschreibung</b>		
	Für die Überwachung von Robotern und Handlinggeräten bei Kollisionen oder Überlastbedingungen mit bis zu 15° Winkelauslenkung	Für die Überwachung von Robotern und Handlinggeräten bei Kollisionen oder Überlastbedingungen ab einer Auslenkkraft von 24 N
<b>Vorteile</b>		
	Auslösekraft und Auslösemoment über Betriebsdruck einstellbar für eine optimale Überwachung des Roboters und der Bauteile während des Prozesses	Automatische Rückstellung für die schnelle Wiederaufnahme der Produktion nach einer Kollision
	Integrierte Abfrage zur verzögerungsfreien Signalübermittlung bei Kollision, damit der Roboter sofort gestoppt werden kann	Auslösekraft und Auslösemoment über Betriebsdruck einstellbar für eine optimale Überwachung des Roboters und der Bauteile während des Prozesses
	ISO-Adapterplatten als Option zur einfachen Montage an die meisten Robotertypen ohne zusätzlichen Fertigungsaufwand	Integrierte Abfrage zur verzögerungsfreien Signalübermittlung bei Kollision, damit der Roboter sofort gestoppt werden kann
<b>Technische Daten</b>		
Anzahl Baugrößen	4	7
Momente $M_x, M_y$ [Nm]	7.5 .. 430	6 .. 2000
Auslösekraft $F_a$ [N]	500 .. 7000	440 .. 14000
Axiale Auslenkung [mm]	9.5 .. 12	5.1 .. 16
Winkel Auslenkung [°]	4 .. 12	8 .. 13
Auslenkung rotatorisch [°]	45 .. 360	20
Wiederholgenauigkeit [mm]	bis zu ±0.02	±0.025
Betriebsdruckbereich [bar]	0.5 .. 6.0	1.4 .. 6.2
Eigenmasse [kg]	0.4 .. 7.0	0.24 .. 11.7
<b>Produktmerkmale</b>		
Betätigung pneumatisch	●	●
Integrierte Feder optional erhältlich		●
<b>Umgebungsbedingungen</b>		
Sauber	●	●
Leicht verschmutzt		●
Feucht		●

● = voll unterstützt

# Kraft-Momenten-Sensoren

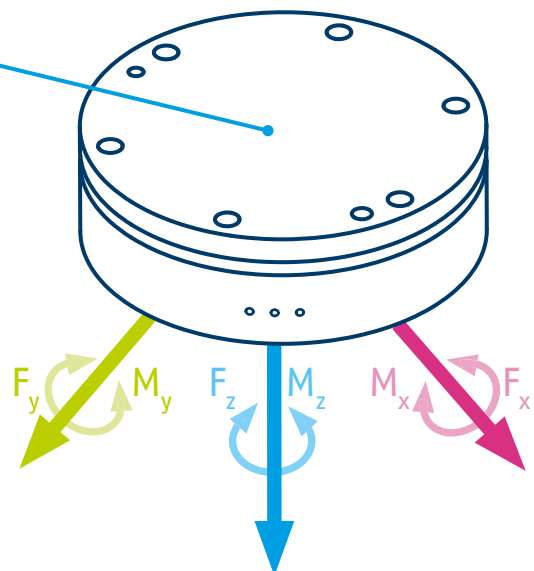
Wenn präzise Ergebnisse erreicht werden müssen, geht der Trend zu Kraft-Momenten-Sensoren, die Robotern zum nötigen Feingefühl verhelfen. Mit den Sensoren können die auftretenden Prozesskräfte exakt erfasst und an die Steuerung übertragen werden. Sie ermöglichen damit ein hoch präzises Nachregeln der Roboterbahn. Das Ergebnis sind gleichbleibende Kräfte und damit gleichbleibende Bearbeitungsbilder.

## Die Vorteile von SCHUNK-Kraft-Momenten-Sensoren

- + **Starre 6-Achsen-Kraft-Momenten-Sensoren**  
zum präzisen Messen in allen sechs Freiheitsgraden
- + **Universell einsetzbar bei Roboterapplikationen,**  
wie zum Beispiel Medizin, Schleifen, Prüfen, Fügen sowie Forschung und Entwicklung
- + **Verwendete Silizium-Dehnmessstreifen liefern ein 75-mal stärkeres Signal**  
als konventionelle Folien-Messstreifen und reduzieren das Signalrauschen auf nahezu Null
- + **Robuste Ausführung durch einen hohen Überlastbereich**  
für eine lange Lebensdauer

## Dimensionen der Kräfte und Momente

Die Dehnmessstreifen (DMS) des 6-Achsen-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.



## Anwendungsbeispiele



Automatisiertes Schleifen von Zuluftkammern für Kaminöfen



Automatisiertes Schleifen mit dem Roboter





Haptikmessung von Fahrzeugkomponenten

## 6-Achsen-Kraft-Momenten-Sensoren

### Kraft-Momenten-Sensoren

6-Achsen-Kraft-Momenten-Sensoren		
	FT-AXIA	FTN
		
<b>Beschreibung</b>	<p>6-Achsen-Kraft-Momenten-Sensor zum hochpräzisen Messen in allen sechs Freiheitsgraden</p> <p>Universell einsetzbar, unter anderem bei Roboterapplikationen wie zum Beispiel Schleifen, Qualitätssicherung, Fügen sowie Forschung und Entwicklung</p>	<p>6-Achsen-Kraft-Momenten-Sensor zum hochpräzisen Messen in allen sechs Freiheitsgraden</p> <p>Universell einsetzbar, unter anderem bei Roboterapplikationen wie zum Beispiel Schleifen, Qualitätssicherung, Fügen, Haptik, Medizin sowie Forschung und Entwicklung</p>
<b>Vorteile</b>	<p>Kompakte Bauweise durch platzsparenden Aufbau mit integrierter Elektronik</p> <p>Bis zu zwei Kalibrierungen stehen zur Auswahl um größtmögliche Flexibilität im Prozess gewährleisten zu können.</p> <p>Plug &amp; Work für KUKA und Universal Robots direkt kompatibel via Softwarebaustein</p>	<p>Große Optionsvielfalt mit bis zu drei unterschiedlichen Messbereichen pro Baugröße</p> <p>Einfache Integration über Ethernet/IP (optional Profinet) sowie Zugriff über Webserver für eine einfache Konfiguration möglich</p>
<b>Technische Daten</b>		
Anzahl Baugrößen	3	17
Kalibrierung	SI-75-4 .. SI-4000-300	SI-12-0.12 .. SI-40000-6000
Auswerteelektronik	Integriert	NET-Box
Eigenmasse Sensor [kg]	0.3 ... 1.9	0.01 .. 47
Messbereich $F_x, F_y$ [N]	$\pm 75 .. \pm 4000$	$\pm 12 .. \pm 40000$
Messbereich $F_z$ [N]	$\pm 235 .. \pm 6000$	$\pm 17 .. \pm 88000$
Messbereich $M_x, M_y$ [Nm]	$\pm 4 .. \pm 300$	$0.12 .. \pm 6000$
Messbereich $M_z$ [Nm]	$\pm 4 .. \pm 300$	$0.12 .. \pm 6000$
Auflösung $F_x, F_y$ [N]	0.04 .. 1.67	0.003 .. 6.25
Auflösung $F_z$ [N]	0.04 .. 1.67	0.003 .. 16.7
Auflösung $M_x, M_y$ [Nm]	0.002 .. 0.07	0.00001 .. 1.5
Auflösung $M_z$ [Nm]	0.002 .. 0.07	0.00001 .. 0.75
<b>IP-Schutzklasse</b>		
Ohne IP-Schutz		●
IP60		●
IP64	●	
IP65		●
IP67	●	
IP68		●

● = voll unterstützt

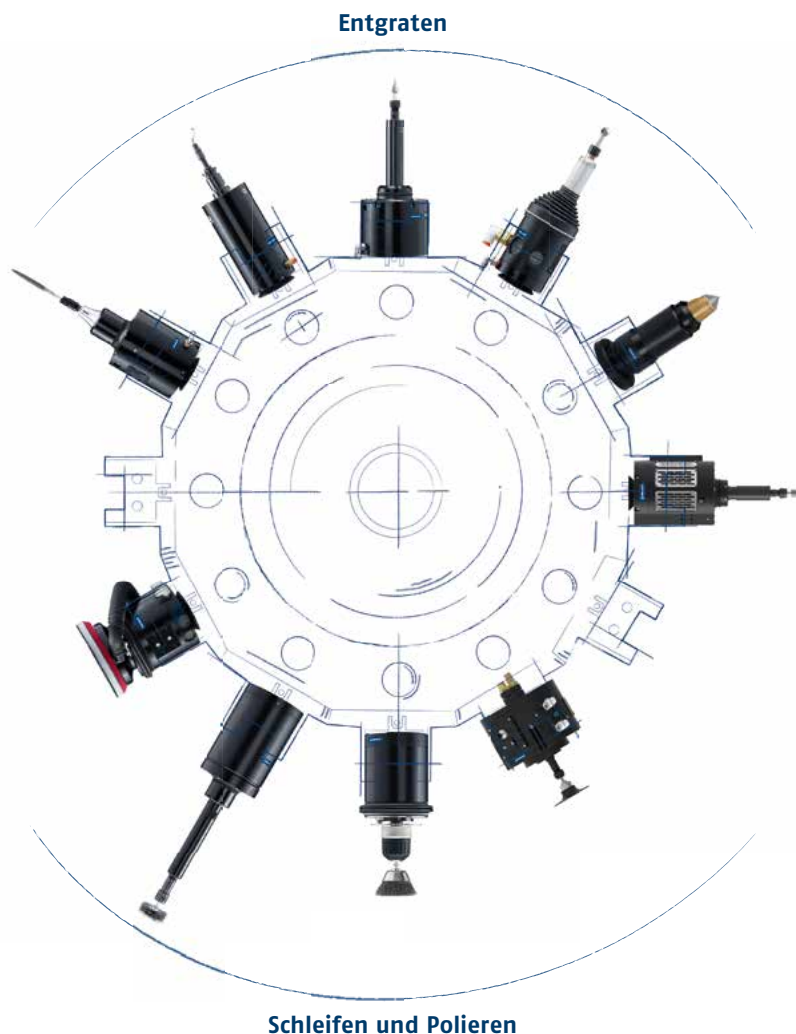
FTE	FTD
	
6-Achsen-Kraft-Momenten-Sensor zum hochpräzisen Messen in allen sechs Freiheitsgraden	6-Achsen-Kraft-Momenten-Sensor zum hochpräzisen Messen in allen sechs Freiheitsgraden
Universell einsetzbar, unter anderem bei Roboterapplikationen wie zum Beispiel Schleifen, Qualitätssicherung, Fügen, Haptik, Medizin sowie Forschung und Entwicklung	Universell einsetzbar, unter anderem bei Roboterapplikationen wie zum Beispiel Schleifen, Qualitätssicherung, Fügen, Haptik, Medizin sowie Forschung und Entwicklung
Große Optionsvielfalt mit bis zu drei unterschiedlichen Messbereichen pro Baugröße	Große Optionsvielfalt mit bis zu zwei unterschiedlichen Messbereichen pro Baugröße
Ab Baugröße Gamma integrierte Elektronik	Sensorsystem kann mit einer Vielzahl von DAQ-Karten verwendet werden
14	17
SI-12-0.12 .. SI-16000-2000	SI-12-0.12 .. SI-40000-6000
ECAT-Interfacebox (Nano/Mini) bzw. integriert (ab Gamma)	DAQ-Karte (extern erhältlich)
0.01 .. 31.8	0.01 .. 47
±12 .. ±16000	±12 .. ±40000
±17 .. ±32000	±17 .. ±88000
0.12 .. ±2000	±12 .. ±6000
0.12 .. ±2000	±12 .. ±6000
0.003 .. 4	0.003 .. 6.25
0.003 .. 8	0.003 .. 16.7
0.00001 .. 0.5	0.00001 .. 1.5
0.00001 .. 0.5	0.00001 .. 0.75
•	•
•	•
•	•
•	•

## R-EMENDO Bearbeitungswerkzeuge

Mit R-EMENDO-Werkzeugen lassen sich eine Vielzahl von Bearbeitungsschritten automatisieren, die bislang manuell ausgeführt wurden. Das Ergebnis: höhere Produktivität, konstant perfekte Bearbeitungsergebnisse, geringere Stückkosten. Die manuelle Bearbeitung von Werkstücken mit Handwerkzeugen ist zudem häufig mit ergonomischen Belastungen für die Mitarbeiter verbunden. Zusätzlich werden durch feine Partikelemissionen wie Schleifstaub oder Späne oftmals Gesundheitsrisiken in Kauf genommen.

### Schaffen Sie Mehrwerte mit einer Umstellung auf robotergestützte Bearbeitung

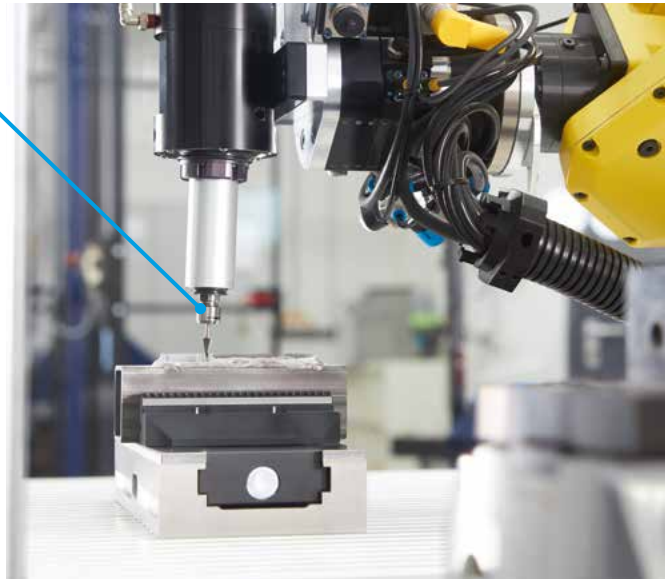
- + Minimieren von Gesundheitsrisiken
- + Gleichbleibende Qualität der Arbeitsergebnisse
- + Erhöhung der Sicherheit und der ergonomischen Arbeitsbedingungen
- + Reduzierung der Bearbeitungszeit
- + Erhöhung der Bearbeitungskapazität





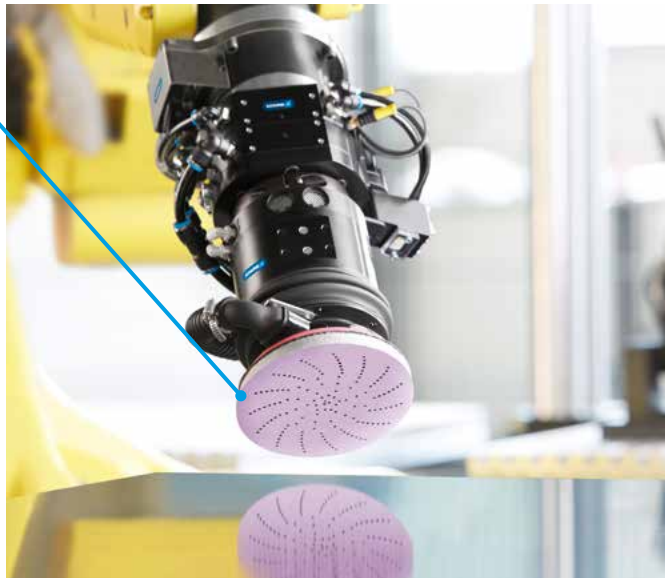
## Entgraten

Zu den Klassikern unter den Nachbearbeitungsvorgängen in der metallverarbeitenden Industrie gehört das Brechen von scharfen Kanten sowie das Entfernen von Graten. Allerdings haben manuelle Entgratvorgänge nicht nur eine geringe Wertschöpfung, sie sind zudem sehr monoton und führen oft zu Verletzungen. SCHUNK bietet ein breites Sortiment an Werkzeugen für das Entgraten mit dem Roboter – auch elektrisch mit bürstenlosem Elektromotor.



## Schleifen

Werkstücke zu schleifen, bevor die Oberflächen poliert und veredelt werden, ist körperlich belastend und zeitraubend. Die SCHUNK-Werkzeuge für die automatisierte Schleifbearbeitung eignen sich bestens für den gleichmäßigen Materialabtrag an kleinen und an großflächigen Werkstücken.







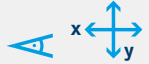





## Polieren

Das Polieren ist meist der letzte Bearbeitungsschritt. Hier wird das Werkstück veredelt. Entscheidend für das Ergebnis ist die Anpresskraft. Diese sollte an die Anwendung anpassbar und konstant sein. Mit den SCHUNK-Werkzeugen lassen sich die Werkstücke automatisiert bearbeiten. Das Resultat: gleichmäßige Oberflächen für ein perfektes Endergebnis.



## Entgraten Bearbeitungswerkzeuge

	Entgratwerkzeuge		Entgratspindel		
	CDB	CRT	RCV	RCE	FDB
					
					
<b>Beschreibung</b>	Nachgiebiges Werkzeug zum Entgraten, mit dem Roboter mit bewährten Entgratwerkzeugen mit bis zu 76 N einstellbarer radialer Ausgleichskraft	Pneumatisch angetriebene Feile mit radialem Ausgleich zum Bearbeiten von Werkstücken mit bis zu 12000 Hüben 1/min	Pneumatische Entgratspindel mit radialem Ausgleich zum Entgraten von Werkstücken mit bis zu 40000 1/min	Elektrische Entgratspindel mit radialem Ausgleich und regelbarer Drehzahl zum Bearbeiten von Werkstücken mit bis zu 50000 1/min	Nachgiebige Entgratspindel für den Einsatz am Roboter mit bis zu 65000 1/min
<b>Vorteile</b>	<p>Einstellbare Steifigkeit des Werkzeugs mittels Druckluft für einen flexiblen Einsatz und ideale Ergebnisse bei unterschiedlichen Materialien</p> <p>Optionales Werkzeugwechselsystem zum automatisierten Wechsel von verschiedenen Entgratwerkzeugen</p> <p>Verwendung von bewährten Entgratwerkzeugen zum einfachen Automatisieren von manuellen Entgratvorgängen</p>	<p>Einstellbare Ausgleichskraft mittels Druckluft für qualitativ hochwertige Entgratergebnisse in jeder Einbaulage</p> <p>Flexibler Einsatz am Roboterarm oder als stationäre Einheit</p> <p>Verwendung von bewährten Feilenblättern zum einfachen Automatisieren von manuellen Entgratvorgängen</p>	<p>Einstellbare Ausgleichskraft mittels Druckluft für qualitativ hochwertige Entgratergebnisse in jeder Einbaulage</p> <p>Flexibler Einsatz am Roboterarm oder als stationäre Einheit</p> <p>Lamellenmotor mit hohem Drehmoment für große Vorschubgeschwindigkeiten und eine verkürzte Bearbeitungszeit</p>	<p>Bürstenloser Elektromotor für hohe Effizienz, lange Lebensdauer und regelbare Drehzahl für mehr Flexibilität</p> <p>Variable Drehzahlregelung für die flexible Bearbeitung von verschiedenen Werkstücken mit verschiedenen Werkzeugen und nur einer Entgratspindel</p> <p>Einstellbare Steifigkeit des Werkzeugs mittels Druckluft für qualitativ hochwertige Entgratergebnisse in jeder Einbaulage</p>	<p>Nachgiebige Hochfrequenz-Spindel für maximale Flexibilität beim Entgraten. Ölfreier Betrieb für erhöhte Sauberkeit</p> <p>Einstellbare Steifigkeit der Spindel mittels Druckluft für saubere Entgratkanten in jeder Einbaulage</p> <p>Hohe Drehzahlen für eine hohe Oberflächenqualität</p>
<b>Betätigung</b>	Pneumatisch	Pneumatisch	Pneumatisch	Elektrisch	Pneumatisch
<b>Technische Daten</b>					
Ausgleich	Axial & Radial	Radial	Radial	Radial	Radial
Anzahl Varianten	2	1	2	2	7
Leistung [W]			250 .. 490	230 .. 710	150 .. 1040
Ausgleichsweg [mm]	Axial 8 Radial ±6	±8	±7.1 .. ±8.3	± 4.6 .. ±7.1	±5 .. ±9
Min./Max. Ausgleichskraft [N]	Radial = 25/76 Axial = 13/67	18/62	9/54 .. 7/53	1.8/8.5 .. 24.5/80	3.1/6.7 .. 28.9/86.7
Leerlaufdrehzahl [1/min]		12000	30000 .. 40000	13000 .. 50000	25000 .. 65000
Werkzeugaufnahme	Klingenhalter für Entgratwerkzeuge Typ B, C, D, E, F	Feilenblattaufnahmen Ø 3-6 mm	Spannzange ER-11 Ø 6, 8 mm	Spannzange ER-11 Ø 6, 8 mm	Spannzange Ø 3-6 mm
Eigenmasse [kg]	1.04 .. 1.09	3.08	1.71 .. 3.36	1.7 .. 5.35	1.1 .. 3.45

● = voll unterstützt

	Polierspindel		Exzentrerschleifer	Ausgleichseinheit
FDB-AC	MFT	MFT-R	AOV	PCFC
				
				
Nachgiebige Entgratspindel für den Einsatz am Roboter	Nachgiebige Polierspindel für den Einsatz am Roboter mit bis zu 5600 Umdrehungen 1/min	Pneumatische Polierspindel mit radialem Ausgleich, perfekt geeignet zum Polieren und Bürsten von Werkstücken mit bis zu 5600 1/min	Pneumatischer Exzentrerschleifer mit axialem Ausgleich bis zu 12,7 mm, zum Schleifen und Polieren von Werkstückoberflächen	Pneumatische, axiale Ausgleichseinheit zur flexiblen Einstellung von Ausgleichs- bzw. Anpresskräften
Axial nachgiebige Spindel in kompaktem Format erreicht auch schwer zugängliche Stellen	Nachgiebige Spindel für maximale Flexibilität beim Polieren	Einstellbare Steifigkeit der Spindel mittels Druckluft für qualitativ hochwertige Entgratergebnisse in jeder Einbaulage	Einstellbarer Ausgleich mittels doppelwirkendem Pneumatikzylinder für eine konstante Anpresskraft unabhängig von der Orientierung des Werkzeugs	Einstellbarer Ausgleich mittels doppelwirkendem Pneumatikzylinder für eine konstante Anpresskraft
Einstellbare Steifigkeit der Spindel mittels Druckluft für saubere Entgratkanten in jeder Einbaulage	Einstellbare Anpresskraft der Spindel mittels Druckluft für saubere Oberflächen in jeder Einbaulage	Flexibler Einsatz am Roboterarm oder als stationäre Einheit	Optionales Medienwechselsystem zum automatisierten Wechsel von Schleif- oder Polierscheiben	Integriertes Wegmesssystem für eine Überwachung und Steuerung des Prozesses
Axialer Ausgleich mit konischem Fräser sorgt für eine unkomplizierte Nutzung, auch bei sensiblen Aufgaben	Lamellenmotor mit hohem Drehmoment	Lamellenmotor mit hohem Drehmoment	Optionaler Anschluss für eine Absaugung, für geringere Verschmutzung und Störanfälligkeit	Integrierte Gewichtskraft-Kompensation für konstante Anpresskräfte unabhängig von der Orientierung des Werkzeugs, besonders bei robotergeführten Applikationen
Pneumatisch	Pneumatisch	Pneumatisch	Pneumatisch	Pneumatisch
Axial	Axial	Radial	Axial	Axial
1	2	1	4	3
250	390	390		
±4.1	±7.5	±7.1	12.7	12
1 .. 25	9.7 .. 45	9.4/70	Ausfahren = 13.3/66.7 Einfahren = 6.7/33.3	Ausfahren = 85/240 Einfahren = 18/49
25000	5600	5600	10000	
	Schnellspannfutter bis Ø 9.5 mm	Spannzange DA Ø 6-8 mm	Klettverschluss Ø 125-150 mm	
0.51	3.3	4.42	2.68	3.54 .. 3.63

Schwenkeinheiten

Linearmodule & Achssysteme

Wechselsysteme & Durchführungsmodüle

Drehdurchführungen

Ausgleichseinheiten & Kollisionsschutz

Kraft-Momenten-Sensoren

Bearbeitungswerkzeuge

Applikationen

Greiftechnik

Automatisierungstechnik

# Wo immer Sie zu Hause sind – SCHUNK ist in Ihrer Nähe!



**Headquarter Lauffen/Neckar**  
SCHUNK GmbH & Co. KG  
Spann- und Greiftechnik  
Bahnhofstr. 106 - 134  
D-74348 Lauffen/Neckar  
Tel. +49-7133-103-0  
Fax +49-7133-103-2399  
info@de.schunk.com



**Werk Brackenheim-Hausen**  
SCHUNK GmbH & Co. KG  
Spann- und Greiftechnik  
Robert-Bosch-Str. 12  
D-74336 Brackenheim-Hausen  
Tel. +49-7133-103-0  
Fax +49-7133-103-2399  
info@de.schunk.com



**Werk Mengen**  
H.-D. SCHUNK GmbH & Co.  
Spanntechnik KG  
Lothringer Str. 23  
D-88512 Mengen  
Tel. +49-7572-7614-0  
Fax +49-7572-7614-1039  
customercentermengen@de.schunk.com



**Werk St. Georgen**  
SCHUNK Electronic Solutions GmbH  
Am Tannwald 17  
D-78112 St. Georgen  
Tel. +49-7725-9166-0  
Fax +49-7725-9166-5055  
electronic-solutions@de.schunk.com



**Werk Morrisville, USA**  
SCHUNK Intec Inc.  
211 Kitty Hawk Drive  
Morrisville, NC 27560, USA  
Tel. +1-919-572-2705  
info@us.schunk.com



**Werk Aadorf, Schweiz**  
GRESSEL AG  
Schützenstr. 25  
CH-8355 Aadorf  
Tel. +41-52-368-16-16  
Fax +41-52-368-16-17



**Werk Eberhardt Cleeborn**  
Eberhardt GmbH & Co. KG  
Maybachstr. 2  
D-74389 Cleeborn  
Member of SCHUNK Lauffen  
Tel. +49-7135-9862-0  
Fax +49-7135-9862-299  
info@eberhardt-stanztechnik.com



**Werk Caravaggio, Italien**  
S.P.D. S.p.A.  
Via Galileo Galilei 2/4  
IT-24043 Caravaggio (BG)  
Tel. +39-0363-546511  
Fax +39-0363-52578

**Hier geht es zu  
den Standorten**

Unsere Ländergesellschaften und  
Vertriebspartner sind für Sie da.



[schunk.com/standorte](https://www.schunk.com/standorte) →





**SCHUNK GmbH & Co. KG**  
**Spann- und Greiftechnik**

Bahnhofstr. 106 - 134  
D-74348 Lauffen/Neckar  
Tel. +49-7133-103-2599  
schunk.com

Folgen Sie uns



Wir drucken nachhaltig.

