

Hand in hand for tomorrow



Bearbeiten mit dem Roboter

Kundenpräsentation

R-EiMENDO



Es ist Zeit, Potenziale zu nutzen!

Profitieren Sie von einem abgestimmten Zusammenspiel überlegener SCHUNK-Komponenten beim Spannen & Bearbeiten, beim Greifen und im automatisierten Handling Ihrer Werkstücke



Individuell Spannen & Bearbeiten

Werkzeughalterprogramm
Stationäres Spanntechnikprogramm
Drehtechnik



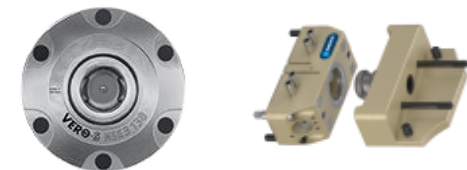
Individuell Greifen und Automatisieren

Greiftechnik
Bearbeiten mit dem Roboter
Roboterzubehör
Linear- & Drehachsen



Individuell Beladen

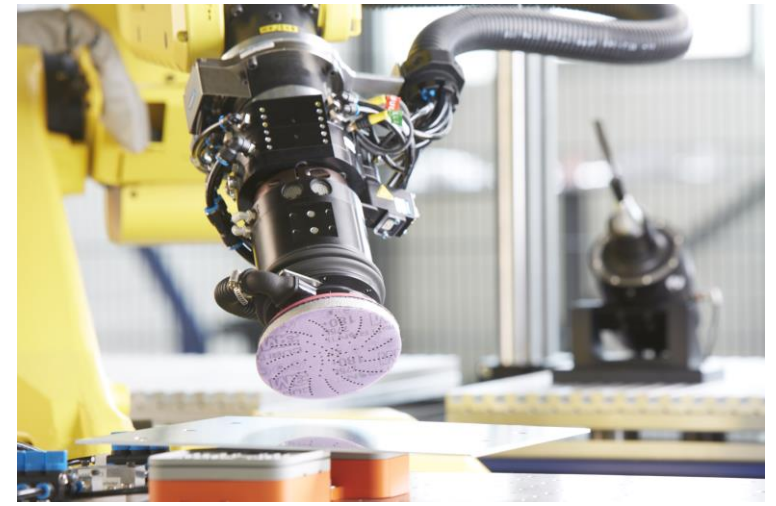
Greiftechnik
Nullpunktspannsystem



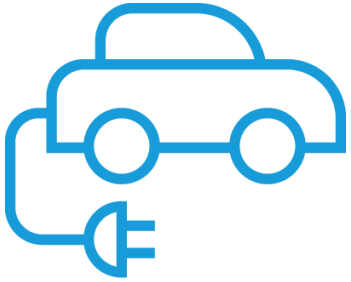
R-EMENDO (Robotik + lat. emendo: bearbeiten, verbessern)



Bearbeiten mit dem Roboter – Impressionen



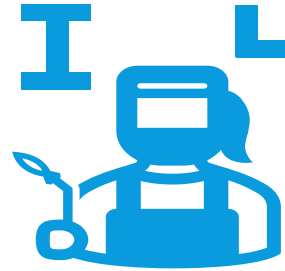
Branchen & Anwendungen



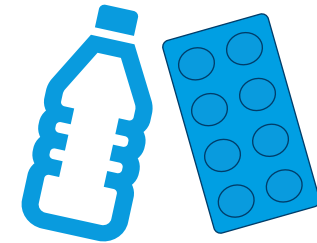
Automotive



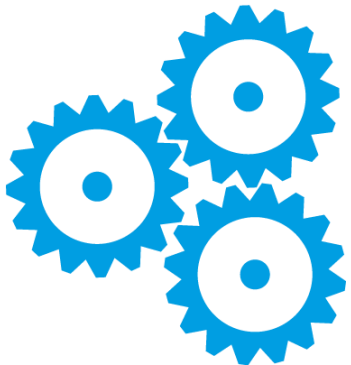
Luft- &
Raumfahrt



Metallverarbeitung



Kunststoff



Zerspanung



Metallurformen



Werkzeug- &
Formenbau



Holz- & Möbelbau

Warum Bearbeiten mit dem Roboter?



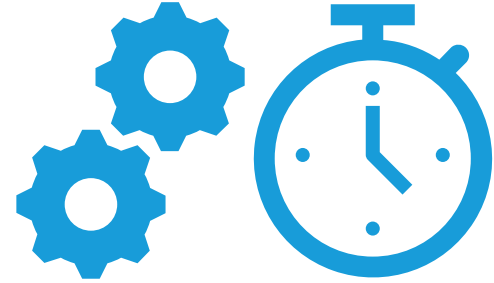
Sicherheit



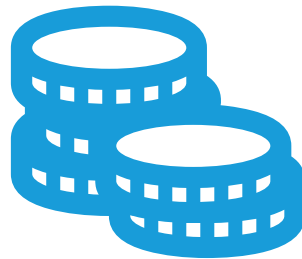
Demografie
Ergonomie



Qualität



Prozessoptimierung

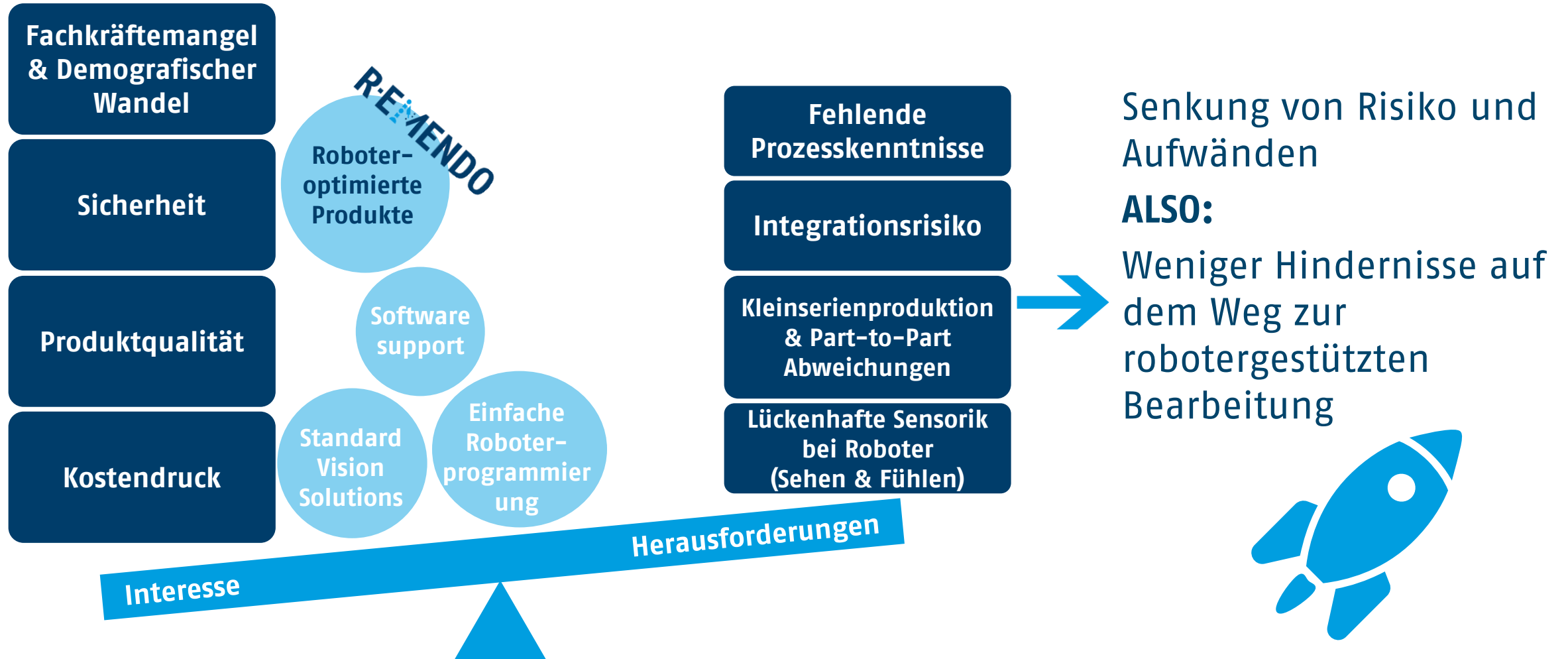


Senkung der
Stückkosten



Technischer Fortschritt

Warum Bearbeiten mit dem Roboter?



Neue Möglichkeiten & Anwendungen

Entgraten

Vor- & Nachbearbeitung von bearbeiteten, gegossenen oder geformten Werkstücken

- Entgraten von unterschiedlichsten Werkstücken, Konturen & Materialien



Schleifen, Bürsten & Polieren

Vor- & Nachbearbeitung von bearbeiteten, gegossenen oder geformten Werkstücken

- Schleifen & Bürsten von Oberflächen, Kanten, Schweißnähten & Vorbereitung zum Beschichten + Lackieren

Nachbearbeitung & Veredelung von Oberflächen

- Polieren von Oberflächen



Zielapplikationen

Hauptzeitparalleles Entgraten bei automatisierten Maschinenbeladungen



Automatisierung von manuellen Tätigkeiten



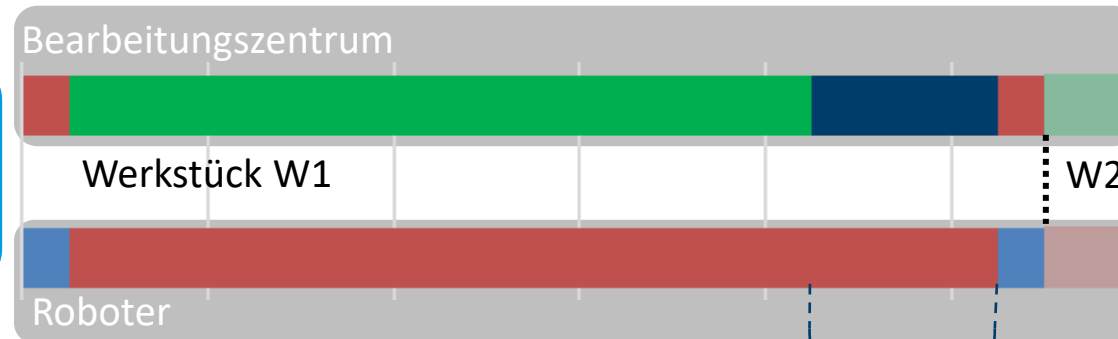
Hauptzeitparalleles Bearbeiten



Bearbeitung mit dem Roboter parallel zur Maschinenzeit
Machining with robots in parallel to the machine time

Wirtschaftliche Betrachtung

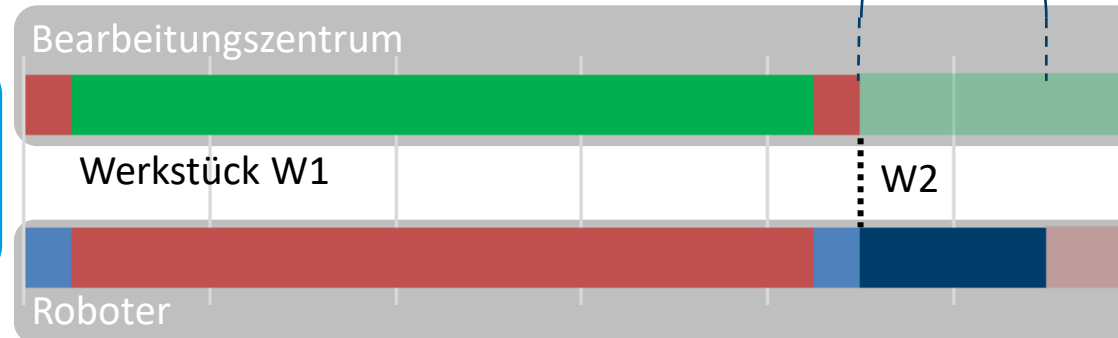
Maschinenbeladung



**Senkung der Leerlauf- & Durchlaufzeit
um bis zu 25%!**



Maschinenbeladung mit hauptzeitparallelen Entgraten mit Roboter



■ Beladungs- / Entladungszeit ■ Bearbeitungszeit ■ Leerlauf / Wartezeit ■ Entgraten



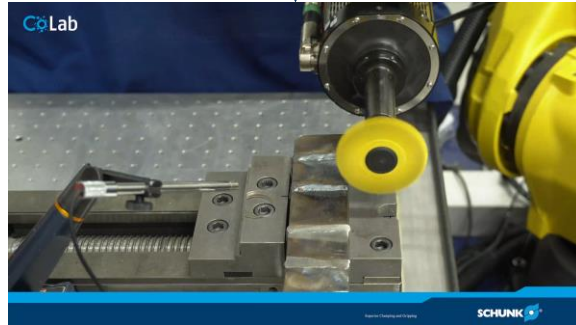
→ **Eliminierung von
Leerlaufzeiten &
effizienter Einsatz des
Bearbeitungszentrums
durch Konzentration auf
wertschöpfende
Präzisionsaufgaben – das
spart Zeit, Geld & Energie!**

Automatisierung manueller Tätigkeiten



Automatisierung manueller Bearbeitungsprozesse
How to automate manual machining processes

Typische Anwendungen



Übersicht Produktportfolio

Entgraten		Schleifen, Bürsten & Polieren	
	Kein Antrieb	Pneumatisch	Elektrisch
Axialer Ausgleich			
Radialer Ausgleich			

Axial ausgleichende Spindeln

- **Flexibel**
Bei Form- & Lagetoleranzen
- **Einfach**
Beim Teachen & Programmieren

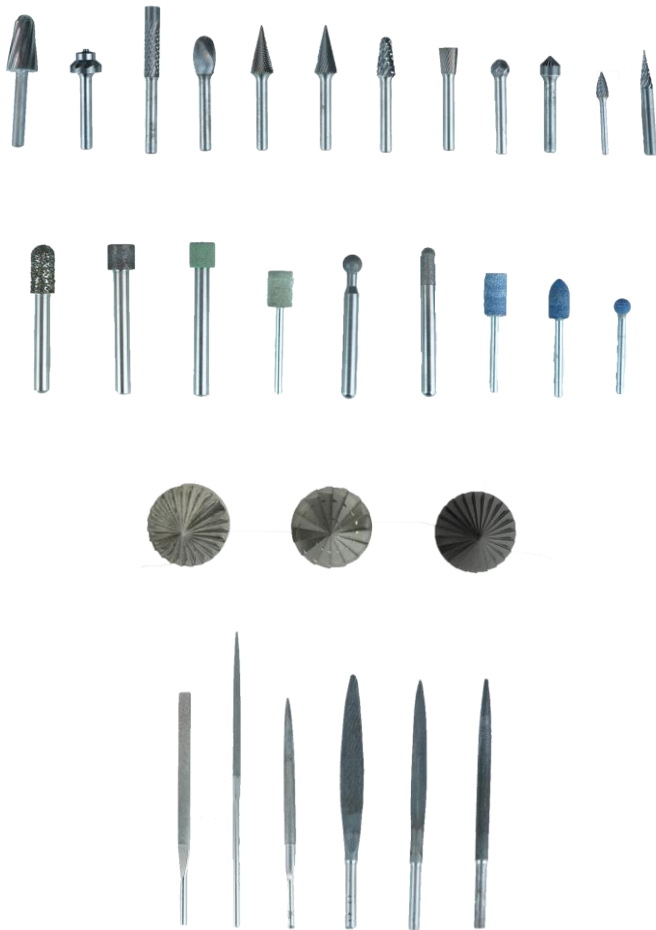


Radial ausgleichende Spindeln

- **Flexibel**
Bei Form- & Lagetoleranzen
- **Einfach**
Beim Teachen & Programmieren



Neue Möglichkeiten & Anwendungen



Entgraten

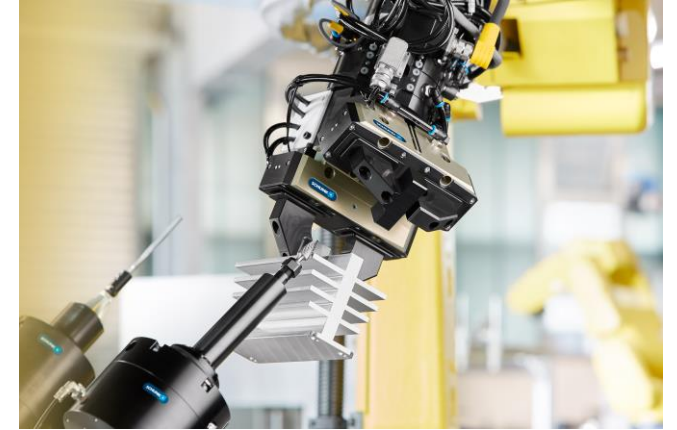
Vor- & Nachbearbeitung von bearbeiteten, gegossenen oder geformten Werkstücken

- Entgraten von unterschiedlichsten Werkstücken, Konturen & Materialien



RCV – Flexible Entgratspindel

- 2 Baugrößen mit 250 & 490 Watt
- Lamellenmotor (geölte Druckluft)
- 30.000 bis 40.000 min⁻¹ für verschiedene Fräs- & Schleifstifte
- Radialer Ausgleich
- Sperrfunktion für die Y-Achse für eine Pendelbewegung in der X-Achse



RCV – Flexible Entgratspindel



RCV – Flexible Entgratspindel



FDB – Flexible Entgratspindel

- 5 Baugrößen mit 150 bis 1040 Watt (+2 Optionen)
- Turbinenmotor (ungeölte Druckluft)
- 25.000 bis 65.000 min⁻¹ für verschiedene Fräs- & Schleifstifte
- Radialer Ausgleich
- Sperrfunktion für die Y-Achse für eine Pendelbewegung in der X-Achse (nicht für alle Baugrößen)



FDB – Flexible Entgratspindel



FDB – Flexible Entgratspindel



FDB-AC – Flexible Entgratspindel

- 1 Baugröße mit 250 Watt
- Lamellenmotor (geölte Druckluft)
- 30.000 min⁻¹ für die Nutzung von speziellen Fräsern
- Axialer Ausgleich → definierter Winkel
- Sehr kleine & kompakte Bauform

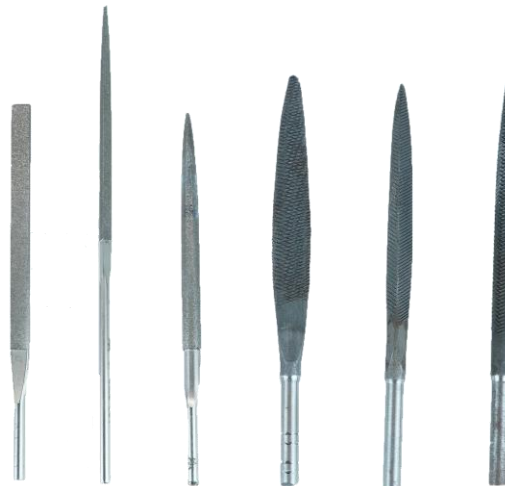


FDB-AC – Flexible Entgratspindel



CRT – Flexibles Feilenwerkzeug

- 1 Baugröße
- Flatterventil-Motor (geölte Druckluft)
- Osziellierende Bewegung → 12.000 Hübe pro Minute
- Radialer Ausgleich
- Sperrfunktion für die Y-Achse für eine Pendelbewegung in der X-Achse



CRT – Flexibles Feilenwerkzeug



CRT – Flexibles Entgratwerkzeug



CDB – Flexibles Entgratwerkzeug

- 1 Baugröße (+1 Option)
- Kein Antrieb
- Radialer & axialer Ausgleich
- Sperrfunktion für die Y-Achse für eine Pendelbewegung in der X-Achse
- Typische Anwendungen für bisher manuelle Entgrataufgaben → Verwendung bekannter Handwerkzeuge



CDB – Flexibles Entgratwerkzeug

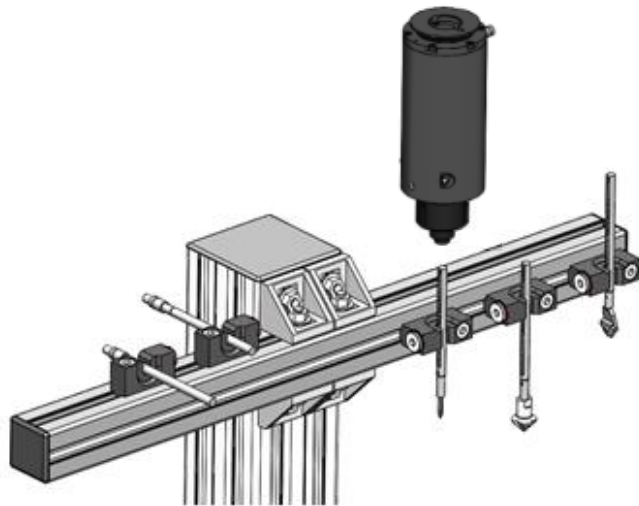


CDB – Flexibles Entgratwerkzeug



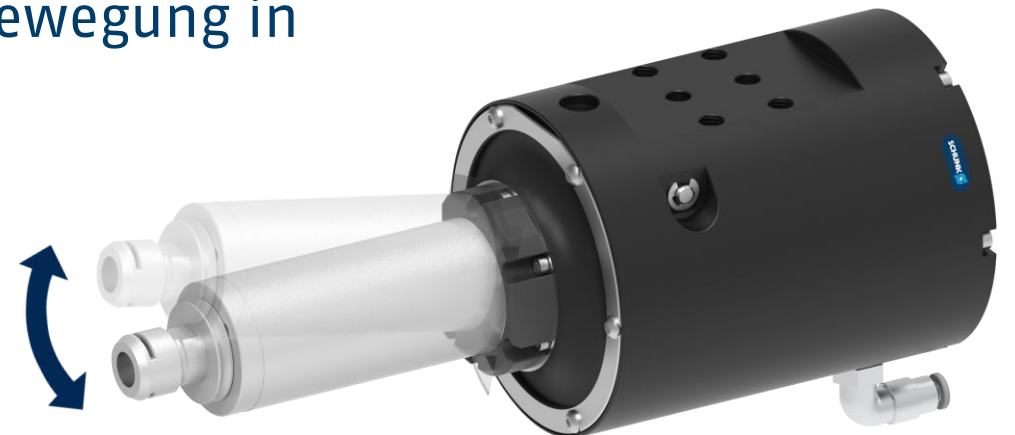
CDB mit automatischem Werkzeugwechsler

- Werkzeuge automatisch wechseln
- Pneumatisch betätigt
- Einsatz verschiedener Werkzeuge
- Austausch verschlissener Werkzeuge

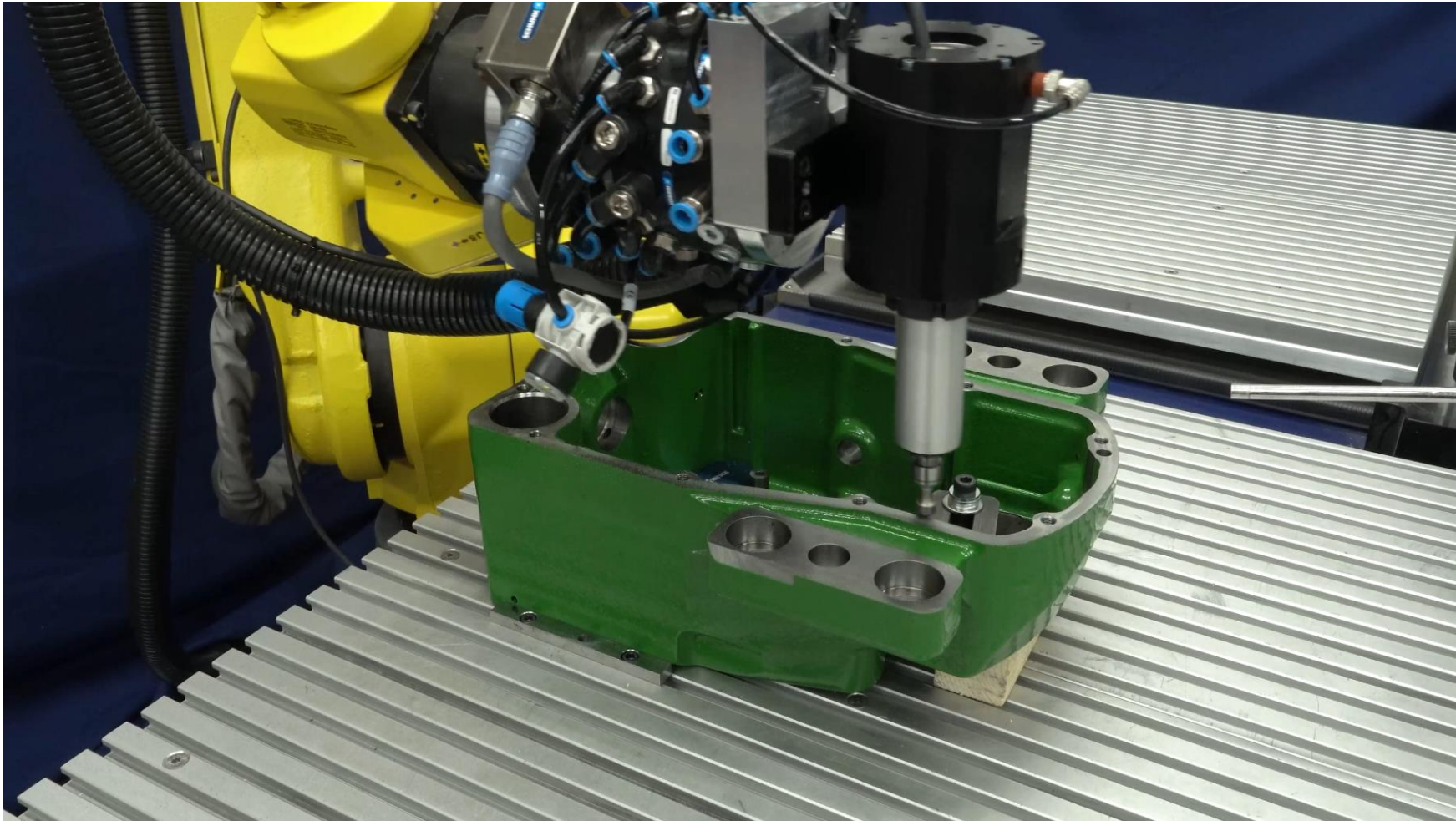


RCE 230 – Flexible Entgratspindel

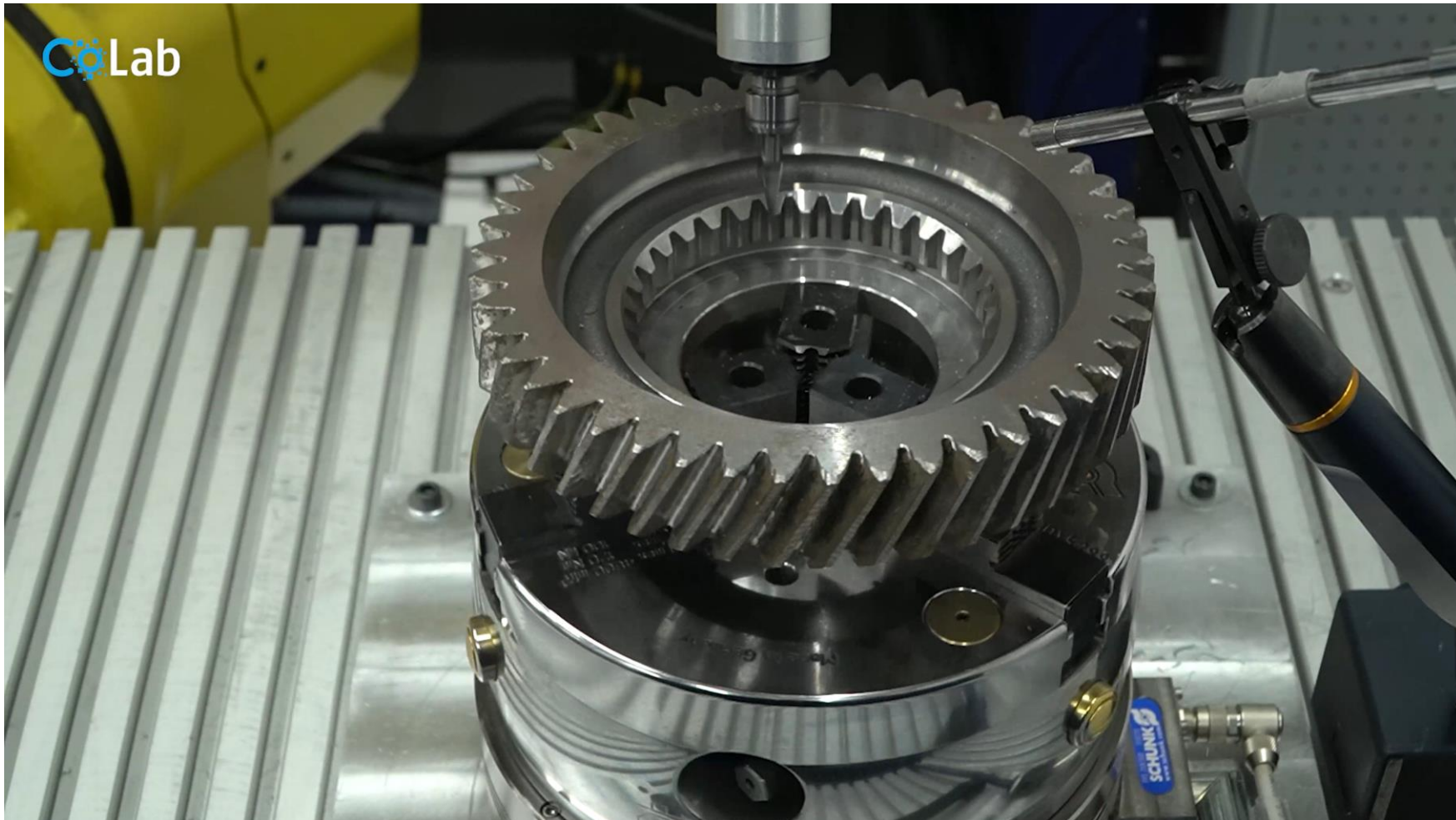
- 1 Baugröße 230 Watt
- Bürstenloser Elektromotor
- Regelbare Drehzahl von 5.000 bis 50.000 min⁻¹ für verschiedene Fräs- / Schleifstifte & Bürsten
- Radialer Ausgleich
- Sperrfunktion für die Y-Achse für eine Pendelbewegung in der X-Achse



RCE 230 – Flexible Entgratspindel



RCE 230 – Flexible Entgratspindel



Neue Möglichkeiten & Anwendungen



Schleifen & Bürsten

Vor- & Nachbearbeitung von bearbeiteten, gegossenen oder geformten Werkstücken

- Schleifen & Bürsten von Oberflächen, Kanten, Schweißnähten & Vorbereitung zum Beschichten + Lackieren

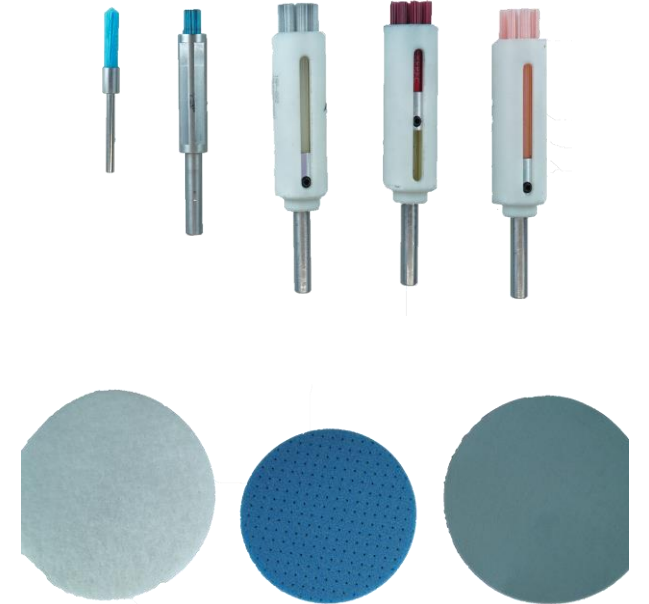


Neue Möglichkeiten & Anwendungen

Polieren

Nachbearbeitung & Veredelung von Oberflächen

➤ Polieren von Oberflächen



RCE 710 – Flexible Entgratspindel

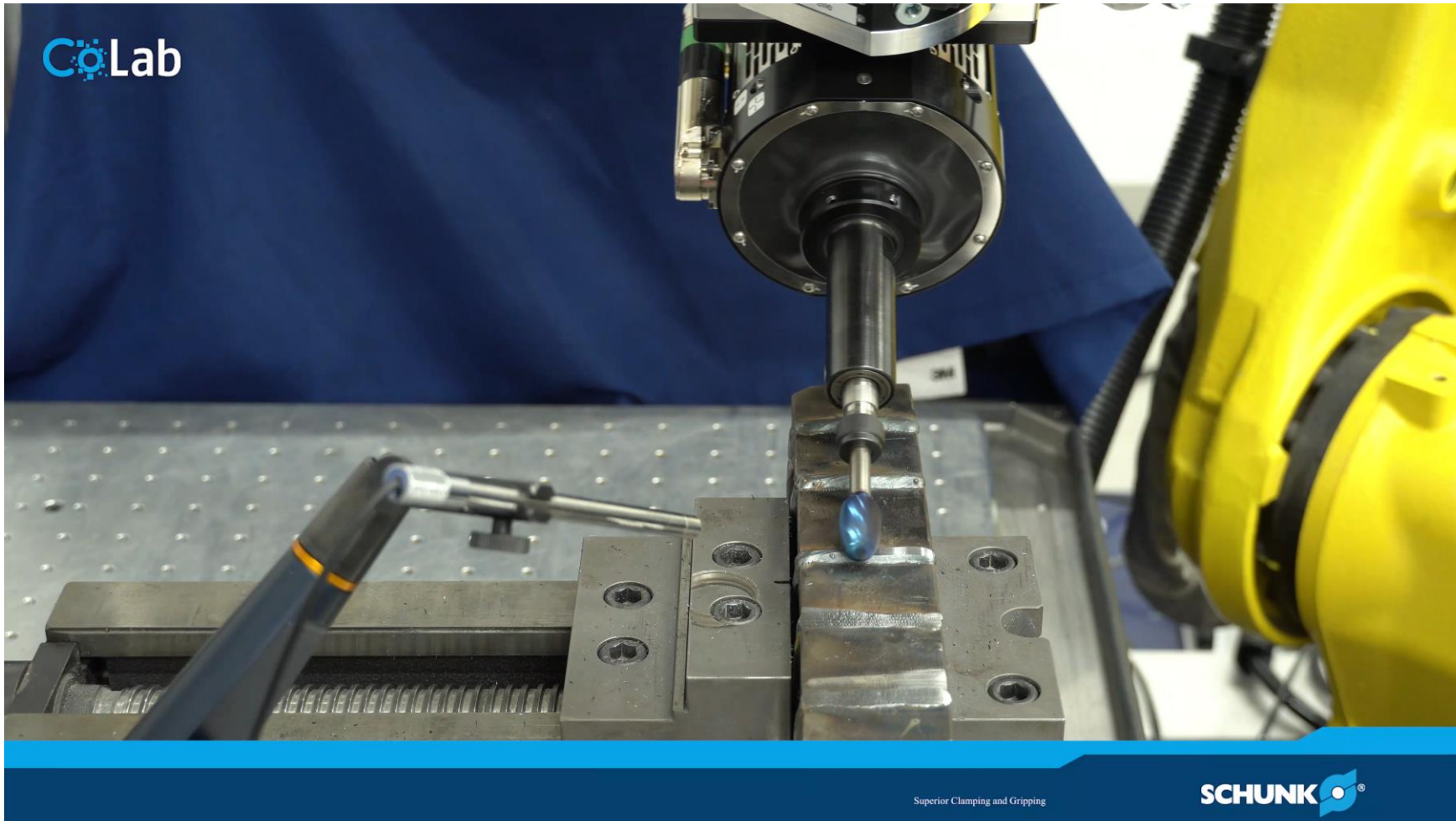
- 1 Baugröße mit 710 Watt
- Bürstenloser Elektromotor
- Regelbare Drehzahl von 1.000 bis 13.000 min⁻¹ für verschiedene Fräs- / Schleifstifte & Bürsten
- Radialer Ausgleich
- Sperrfunktion für die Y-Achse für eine Pendelbewegung in der X-Achse



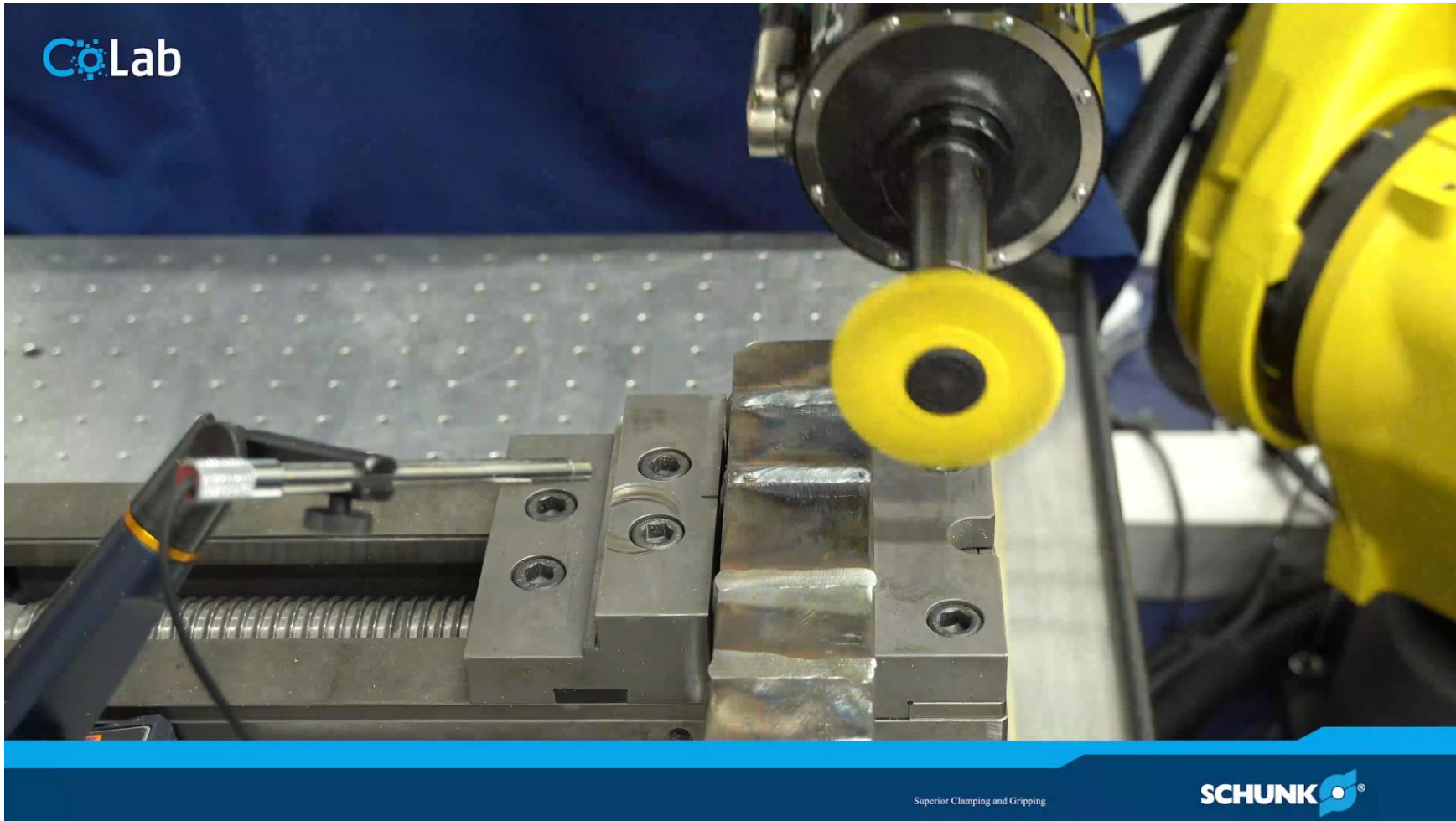
Entgraten, Schleifen, Bürsten & Polieren



RCE 710 – Flexible Entgratspindel

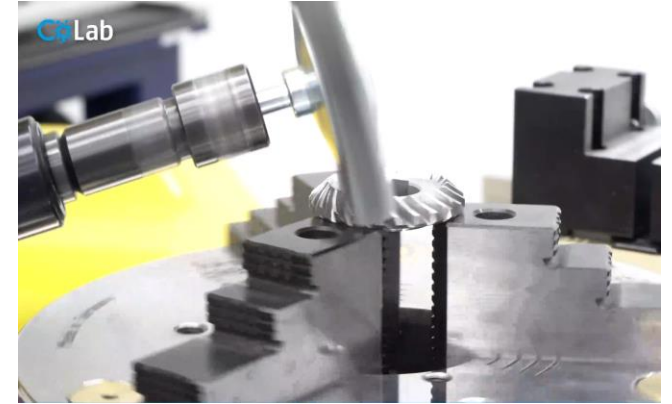


RCE 710 – Flexible Entgratspindel



MFT-R 390 – Flexible Bürstspindel

- 1 Baugröße mit 390 Watt
- Lamellenmotor (geölte Druckluft)
- 5.600 min⁻¹ für verschiedene Radialbürsten
- Radialer Ausgleich
- Sperrfunktion für die Y-Achse für eine Pendelbewegung in der X-Achse



MFT-R-390 – Flexible Bürstspindel



Entgraten, Schleifen, Bürsten & Polieren

MFT-R-390 – Flexible Bürstspindel



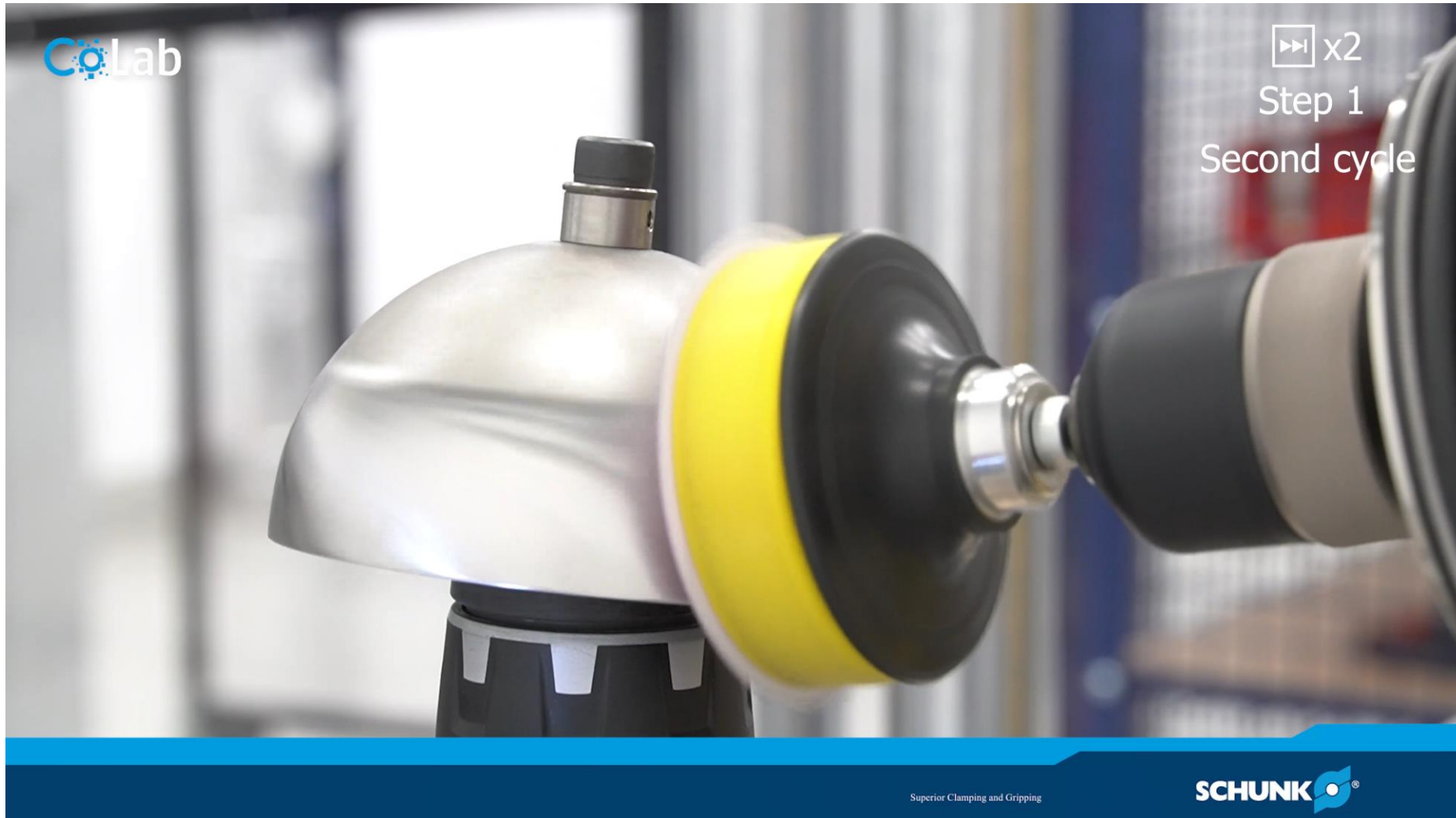
MFT – Flexible Bürstspindel

- 1 Baugröße mit 390 Watt
- Lamellenmotor (geölte Druckluft)
- 5.600 min⁻¹ für verschiedene Axialbürsten & Schleifscheiben
- Axialer Ausgleich
- Sensorsystem für eingefahrenen und ausgefahrenen Hub



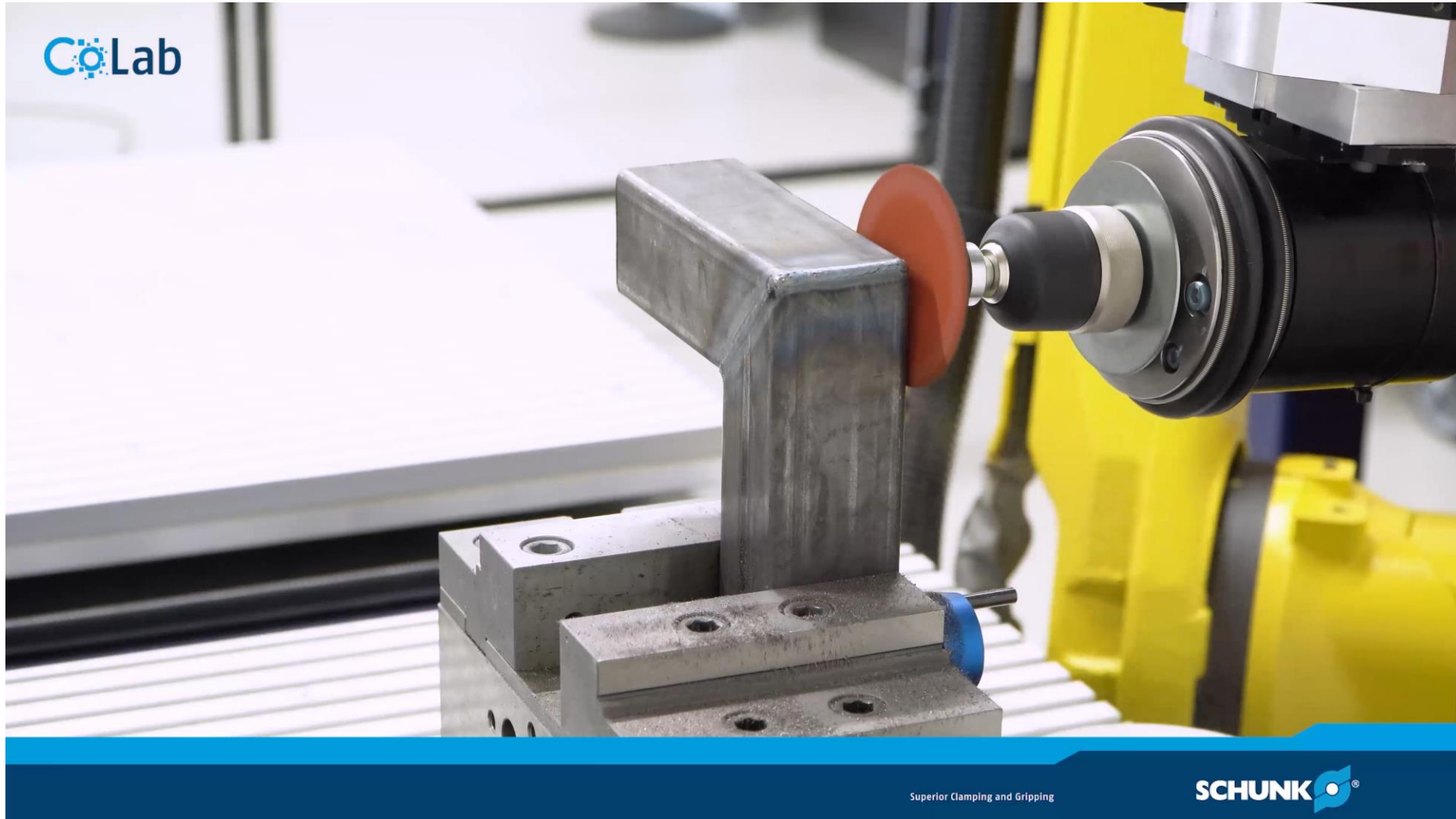
Entgraten, Schleifen, Bürsten & Polieren

MFT – Flexible Bürstspindel



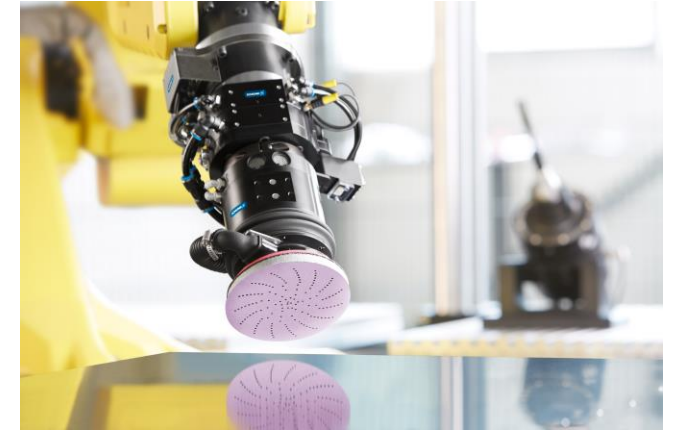
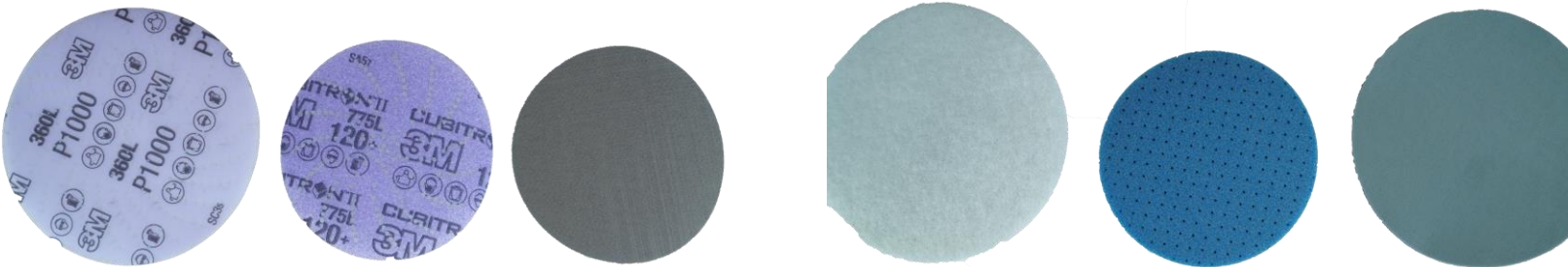
Entgraten, Schleifen, Bürsten & Polieren

MFT – Flexible Bürstspindel



A0V – Flexibler Exzeterschleifer

- 2 Baugrößen (125mm/5" & 150mm/6") mit 450 Watt
- Lamellenmotor (geölte Druckluft)
- 10.000 min⁻¹ für verschiedene Schleif- & Polierscheiben
- Axialer Ausgleich
- Ausgleich kann über doppelwirkenden Zylinder eingestellt werden → Ein- & Ausfahren
- Optionaler Anschluss für Absaugung zur Staubreduzierung



A0V – Flexibler Exzentrerschleifer

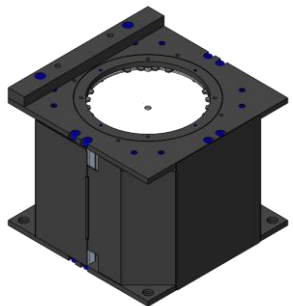


A0V – Flexibler Exzentrerschleifer

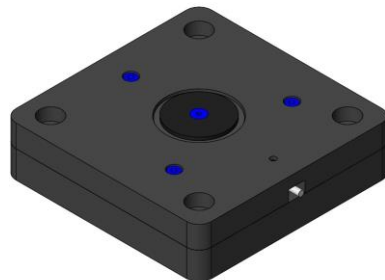


A0V – Automatisierter Schleifmittelwechsler

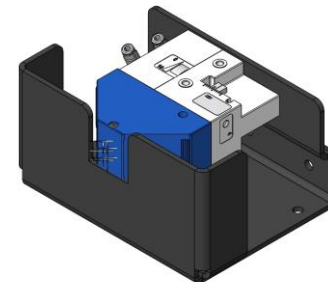
- Automatischer Wechsel verschlissener Scheiben
- Verwendung mehrerer Magazine für verschiedene Schleifscheibentypen
- Lange Bearbeitungszeit ohne manuellen Eingriff
- Modularer Aufbau mit drei Komponenten



Scheibenmagazin



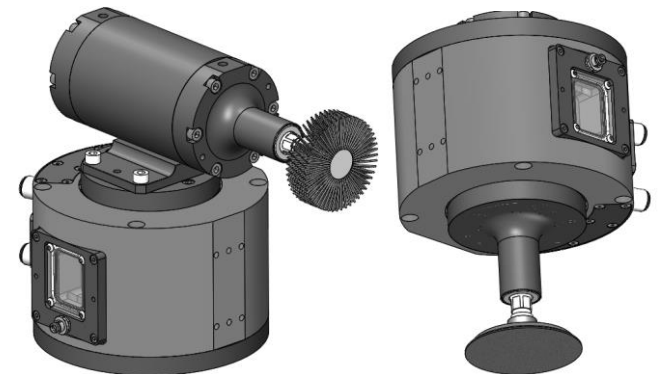
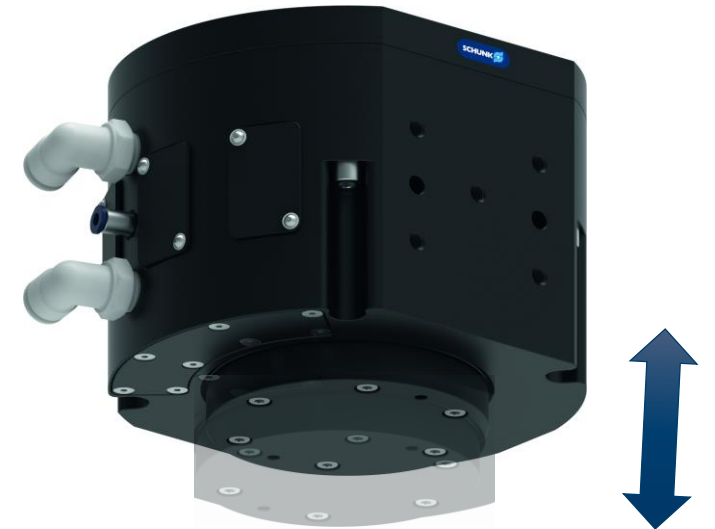
Scheibenanwesenheits-
prüfer



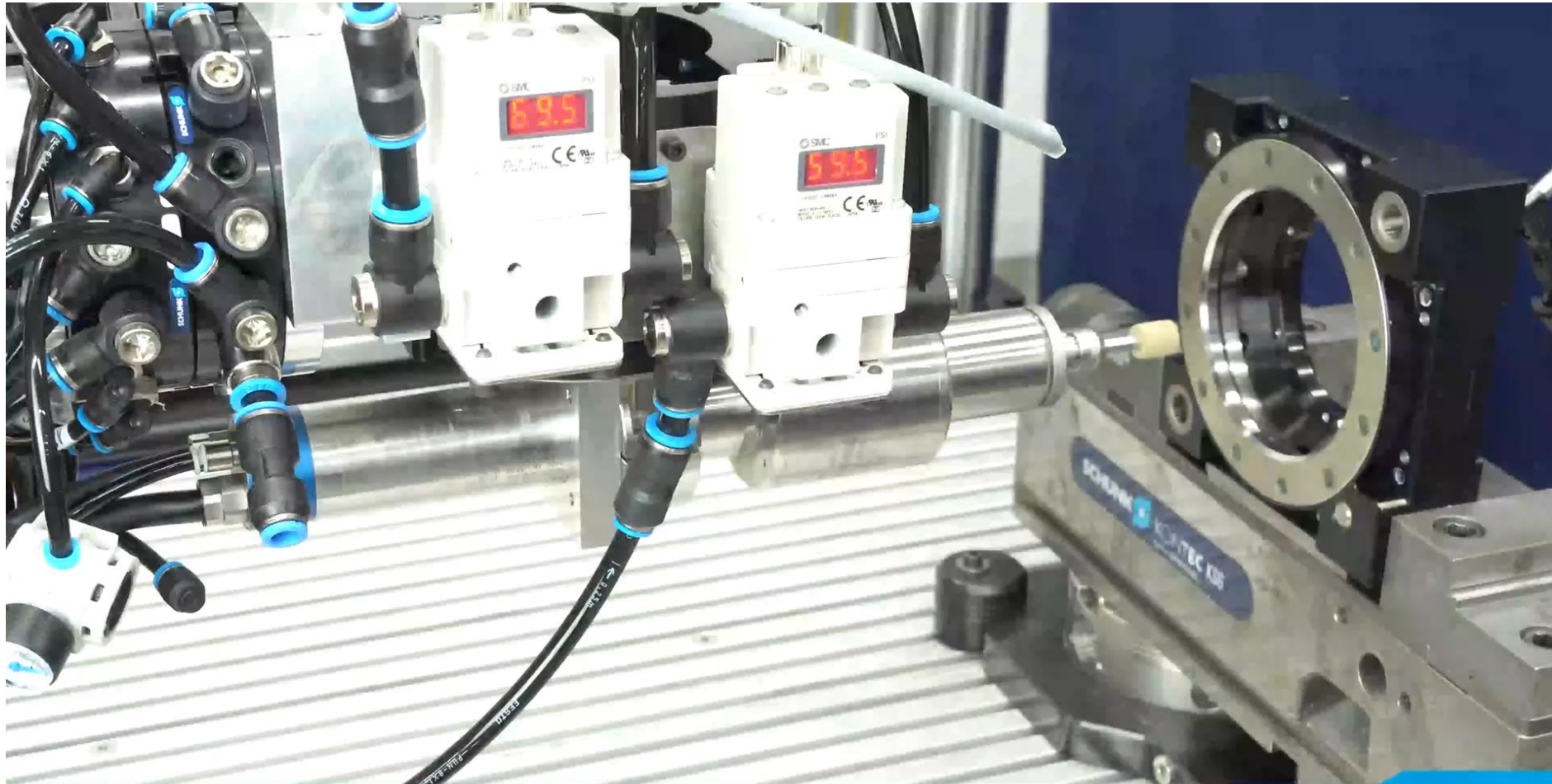
Scheibenentferner

PCFC – Axiale Ausgleichseinheit

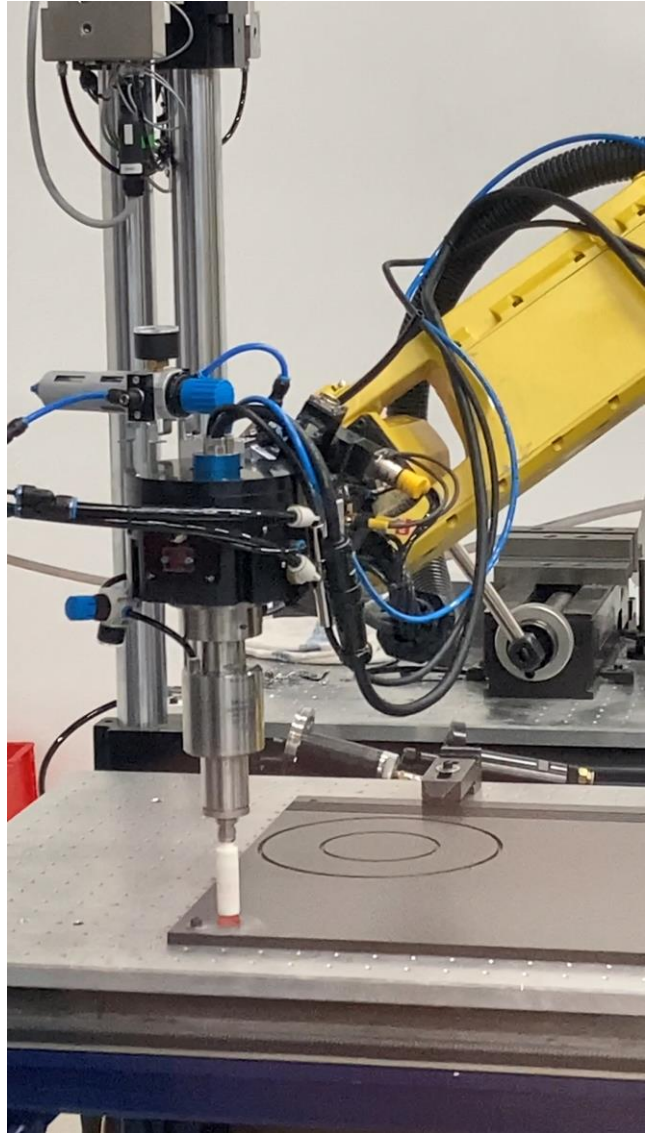
- 3 Baugrößen
- Vielseitiger Einsatz durch Montage kundeneigener Werkzeuge
- Axialer Ausgleich
- Ausgleich kann über doppelwirkenden Zylinder eingestellt werden → Ein- & Ausfahren
- Optional integriertes Messsystem zur Überwachung und Steuerung des Prozesses (Hub)
- Optionaler Gravitationsausgleich für gleiche Nachgiebigkeit in jeder Position/Orientierung



PCFC – Axiale Ausgleichseinheit



PCFC – Axiale Ausgleichseinheit

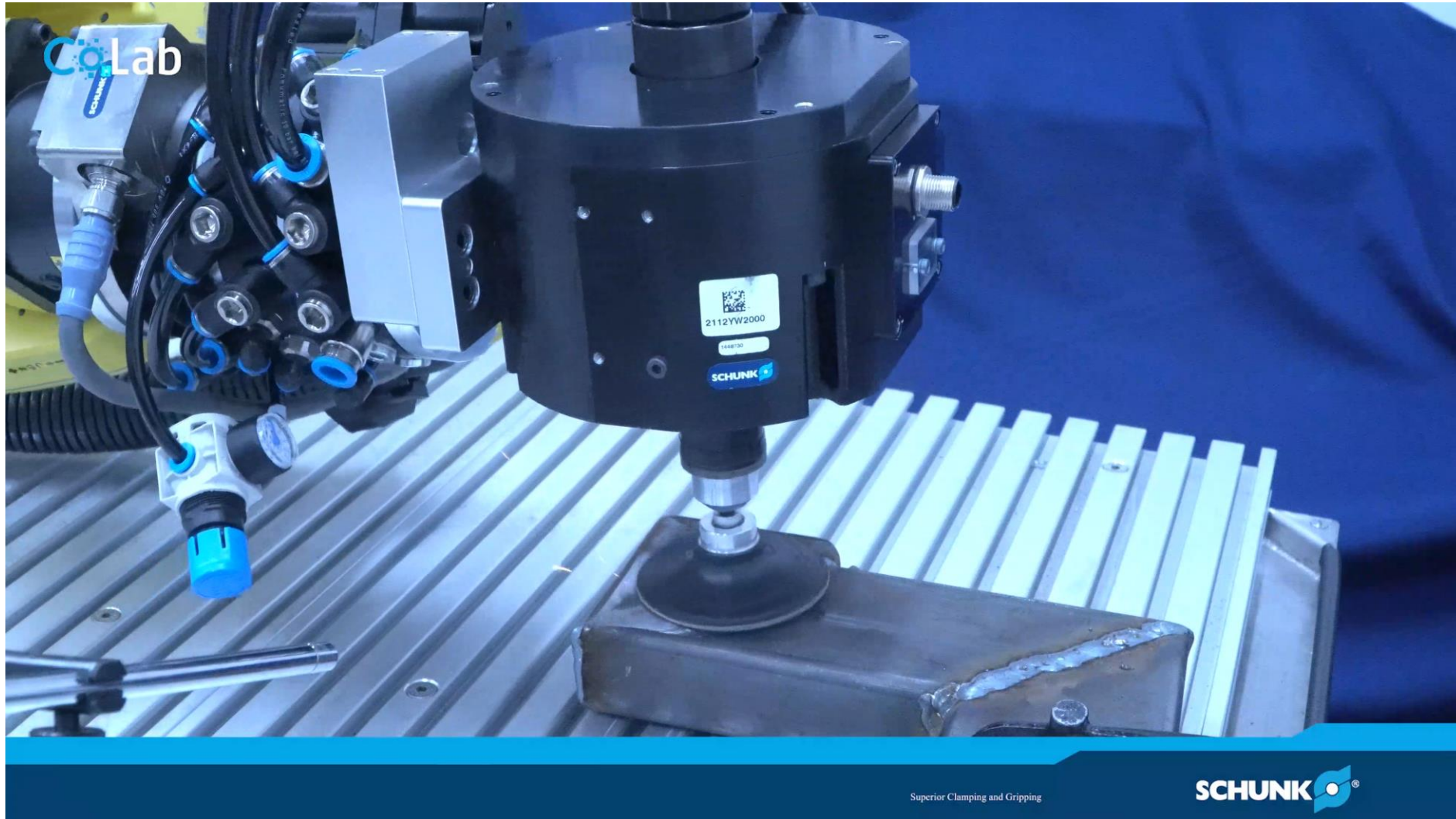


PCFC Motor-Kit – Flexibles Motorkit

- 1 Baugröße mit 750 Watt
- Lamellenmotor (geölte Druckluft)
- 15.000 min⁻¹ für verschiedene Schleifscheiben & Bürsten
→ Drehzahl auf 50mm & 75mm Verbrauchsmittel abgestimmt
- Vorteile der PCFC können genutzt werden
- Erhältlich als Zusammenbau oder Nachrüstsatz



PCFC Motor-Kit – Flexibles Motorkit

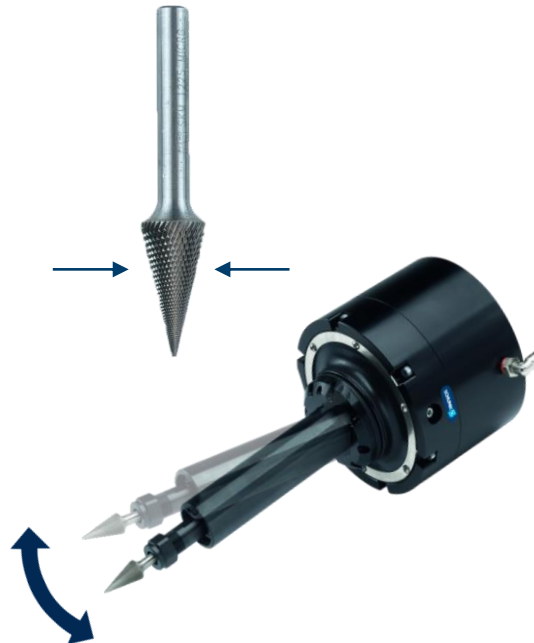


PCFC Motor-Kit – Flexibles Motorkit



Wie wählt man das SCHUNK-Produkt aus?

1. Welcher Prozess und welche Anforderungen?
2. Aktueller Prozess?
3. Verbrauchsmittel?
4. Richtung der Belastung?
5. Drehzahl & Leistung?



SCHUNK R-EMENDO Highlights



[SCHUNK R-EMENDO Highlights – 2021](#)



[SCHUNK R-EMENDO Highlights – 1st half year 2022](#)



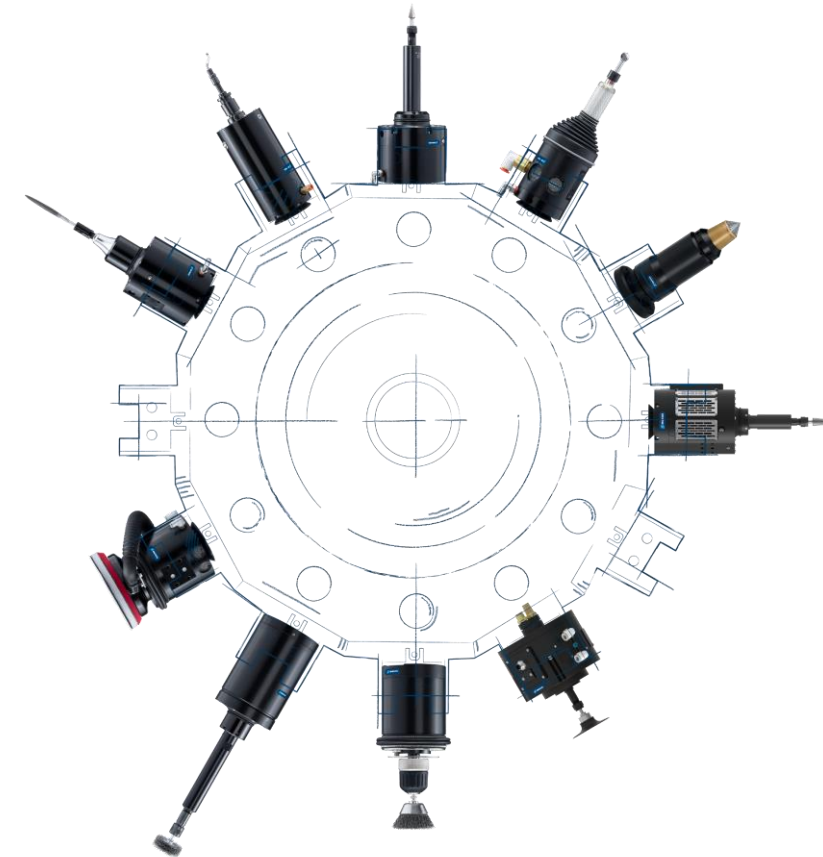
[SCHUNK R-EMENDO Highlights – 2nd half year 2022](#)



[R-EMENDO ➡ Wir automatisieren Ihren Prozess | SCHUNK](#)



[R-EMENDO Produktportfolio – \(schunk.com\)](#)



**Mailbox & Kontakt für Anfragen
Produktvertrieb R-EMENDO**

☎ +49-7133-103-3883

✉ REMENDO@de.schunk.com

Wer wir sind

CoLabs validieren Anwendungen weltweit

8

Standorte rund
um die Welt

Über 275

Besuche und Workshops

- + Machbarkeitsprüfung und Dokumentation von Applikationsexperten
- + Live-Demonstration und Kundens Schulung

Über 800

validierte Applikationen

Die Applikationszelle für R-EMENDO Anwendungen bietet:

- Versuche mit Ihrem Werkstück und unseren Produkten & Know-How
- Minimierung des Risikos: Bewerten Sie Ihre Prozesse frühzeitig
- Reduzierter Aufwand: Sparen Sie Zeit und Geld bei der Inbetriebnahme Ihres Prozesses
- Demonstration Ihres Verfahrens vor Ort im CoLab oder online

 **Sie bringen das Werkstück – SCHUNK bietet eine Lösung!**





Hand in hand for tomorrow

© SCHUNK GmbH & Co.KG
Schunk.com