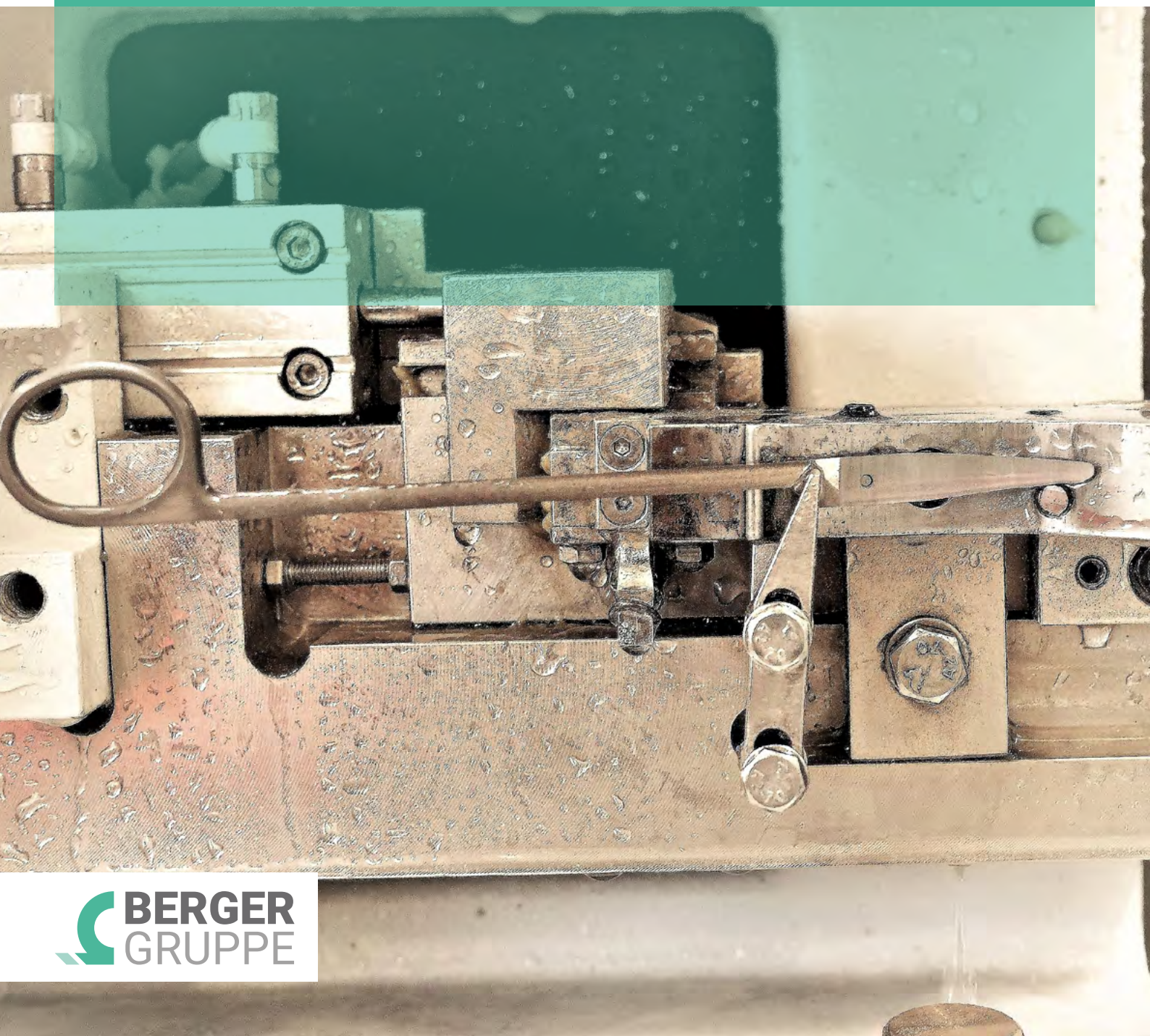




CHIRURGISCHE INDUSTRIE

MASCHINEN + ROBOTERZELLEN ZUM

Schleifen | Schärfen | Polieren | Fräsen



INHALT

MASCHINEN UND ROBOTERZELLEN

SCHLEIFMASCHINEN FÜR EINZELWERKSTÜCKE	4–22
Seiten-Flächenschleifmaschinen	6–13
Konturschleifmaschinen	14–15
Peripherie-Schleifmaschinen	16–19
Rundtakttisch-Schleifmaschinen	20–21
Zubehör für Schleifmaschinen und Roboterzellen	22–23
SCHLEIFMASCHINEN FÜR BANDSTAHL	24–27
Bandstahlschleifmaschinen	26–27
ROBOTER-SCHLEIF- UND -POLIERSYSTEME	28–35
Roboter-Schleif- und -Polierstationen	30–35
ROBOTER-PROZESSTECHNIK / AUTOMATION	36–39
Integration und Automation von Fräszentren	36–37
Automation von Auftragschweißen mit Laser	38
Messtechnik	39
POLIERMASCHINEN	40–41
WÄLZSCHLAGZENTREN	42–43

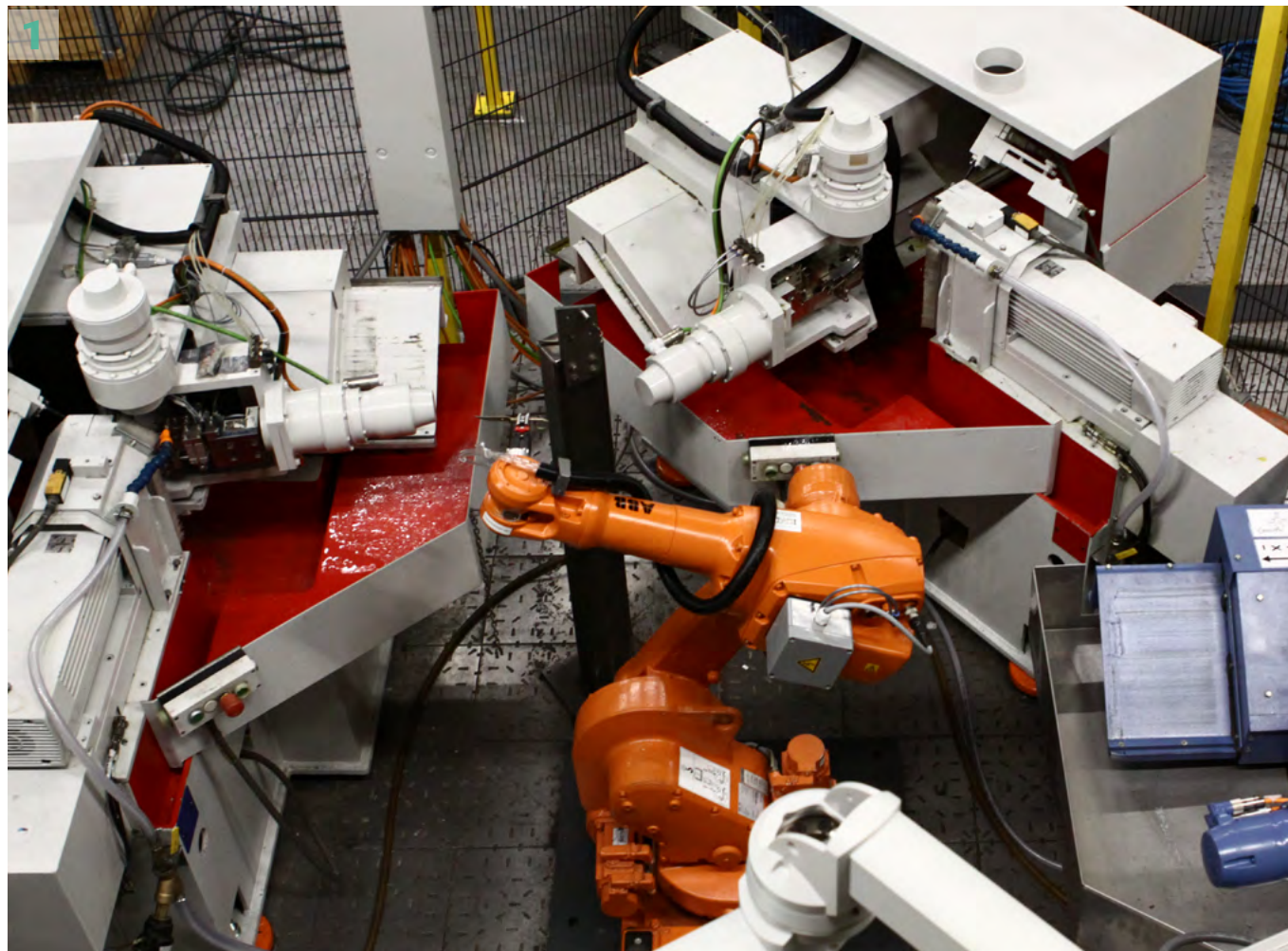


SCHLEIFMASCHINEN

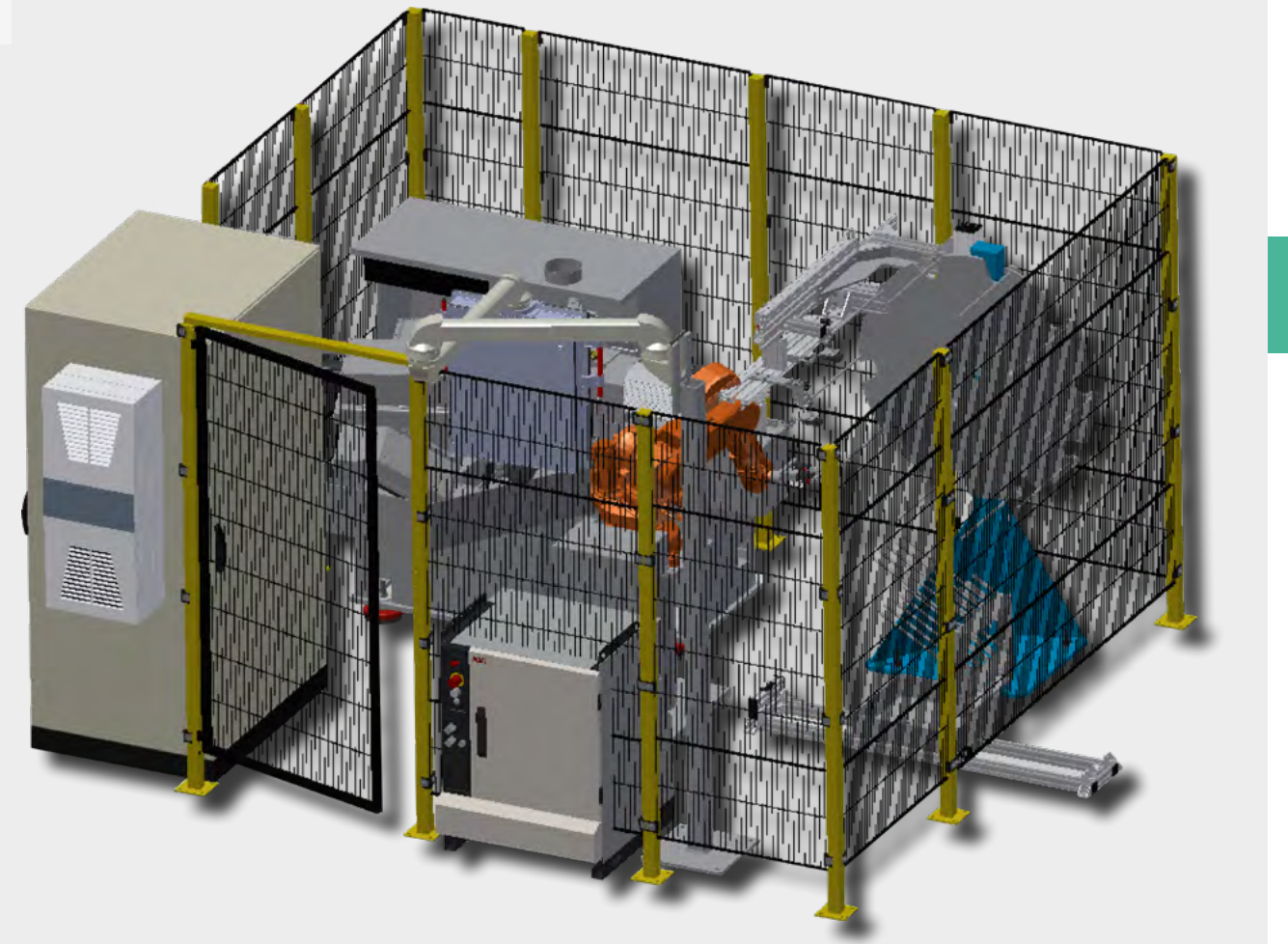
FÜR EINZELWERKSTÜCKE

SCHLEIFEN Schleifen mit CNC-Technik

SCHÄRFEN Zur Bearbeitung von chirurgischen Werkstücken
bietet die Berger Gruppe eine große Palette von
PLIESSTEN CNC-gesteuerten Maschinen an.



2



Verschiedene Bearbeitungen können vollzogen werden wie Flächenschliff, Radienschliff, Planschliff, Verzahnungs- und Wellenschliff, Schärfen, Pließten oder Hohlschliff.

Die Maschinen werden in erster Linie in der Schneidwaren-, der Maschinenmesser-, der Werkzeug- sowie der chirurgischen Industrie.

Eingesetzt werden folgende Schleifmaschinen:

- Seiten-Flächenschleifmaschinen
- Rundtisch-Schleifmaschinen
- Peripherie-Schleifmaschinen
- Rundtisch-Schleifmaschinen
- Hohlschleifmaschinen
- Pließmaschinen
- Konturschleifmaschinen
- Schärfmaschinen



Anwendungsbeispiele (Bilder)

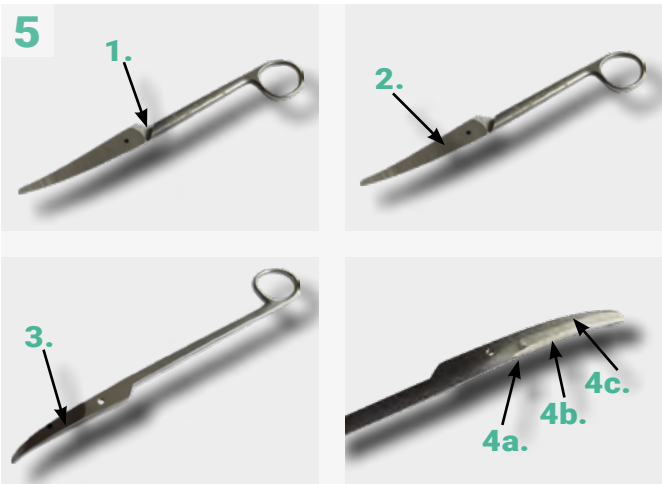
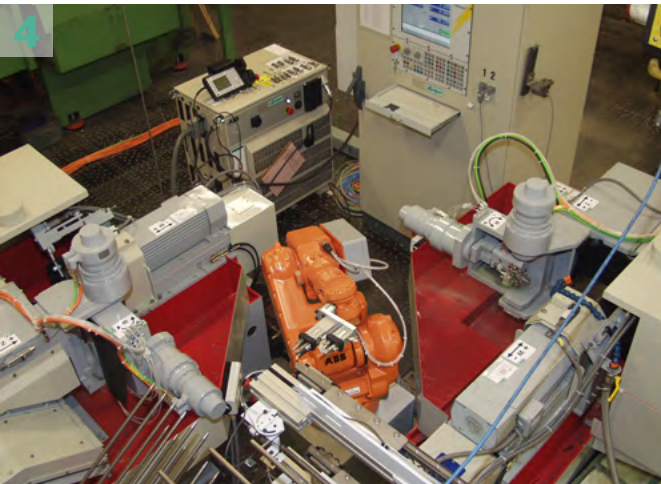
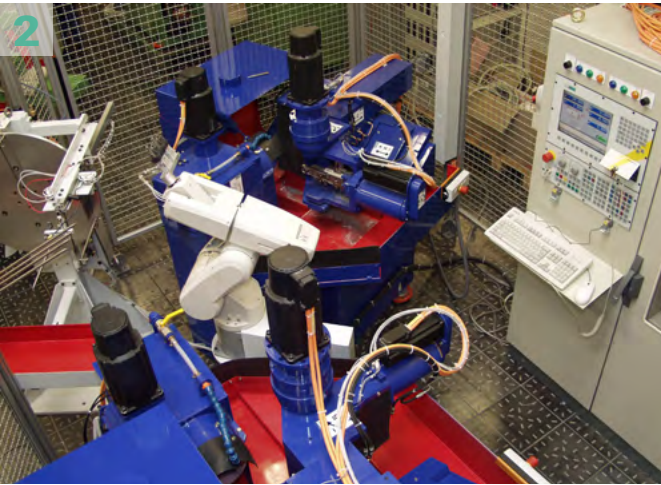
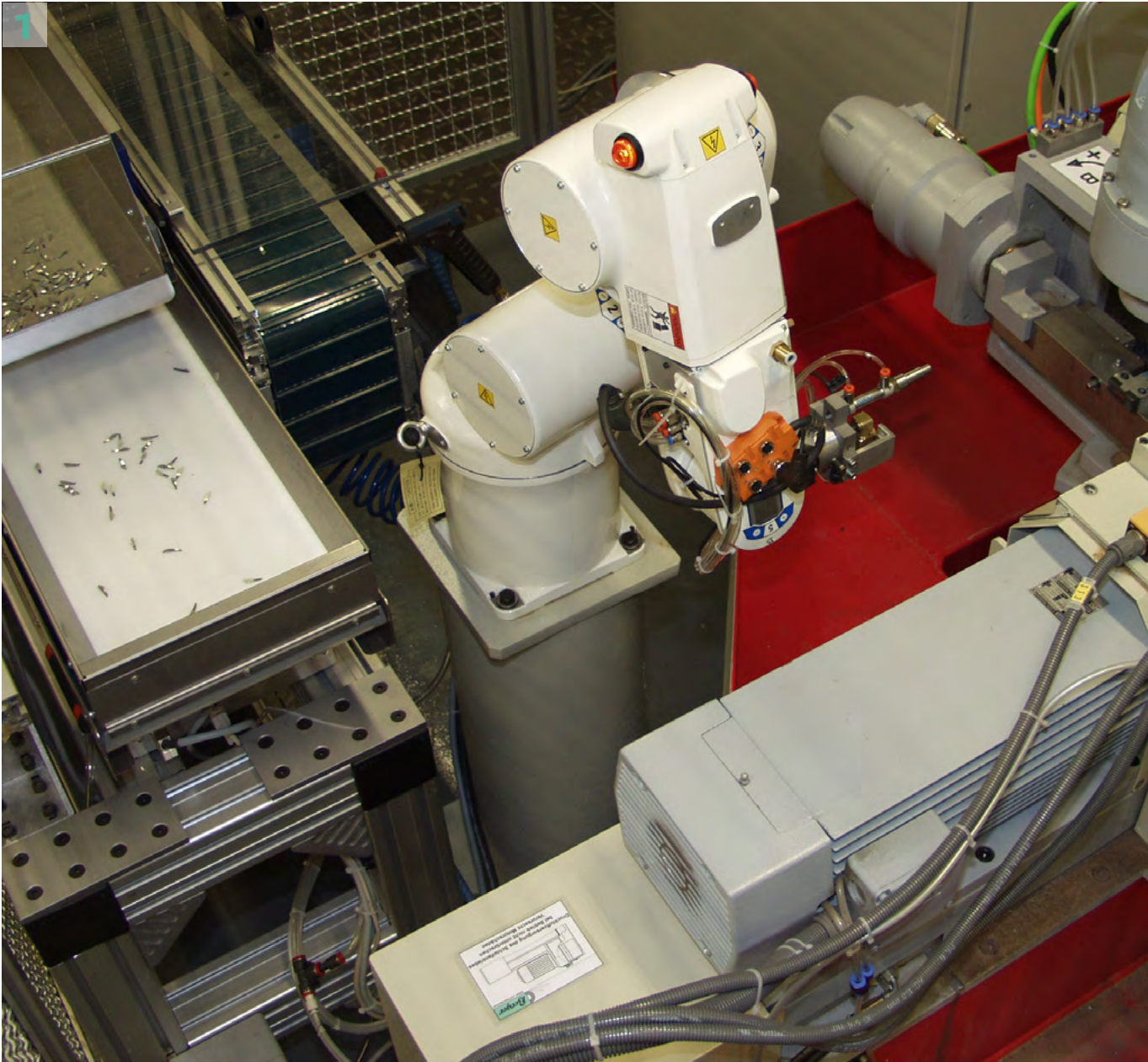
1. Radienschliff an chirurgischen Scheren mit Seiten-Flächenschleifmaschine der Baureihe BG0/RV/NT (Bild 1)
2. Exemplarischer Aufbau einer Bearbeitungszelle für chirurgische Scheren mit Seiten-Flächenschleifmaschine BG0/RV/NT, Roboterbe- und -entladung und umlaufendem Stangenmagazin (Bild 2)
3. Flächenschliff an chirurgischen Scheren mit Peripherieschleifmaschine der Baureihe PH/PB/RV/NT (Bild 3)

SEITEN-FLÄCHENSCHLEIFMASCHINEN BG0/RV

Schleifen stark gekrümmter Werkstücke

CNC-Schleifmaschine mit vierachsigem Schleif-
tisch zum Schleifen von stark aufgebogenen
Radien an chirurgischen Scheren, Pinzetten,
Zangen oder ähnlichen Werkstücken

- Vier Achsen für stark aufgebogene Radien:
zwei lineare Achsen und zwei Drehachsen
- Laservermessung der Kontur und direkter
Export der aufgenommenen Maße zur Pro-
grammoberfläche



- Schleiftisch-Schwenkwinkel $\pm 50^\circ$, dadurch
programmierbarer Hohlungswinkel z. B. an
Innenseiten von Scheren
- Wirtschaftliche Bearbeitung von Kleinstserien
- Schleiftisch mit vierachsiger digitaler Win-
dows-Steuerung
- Automatische Kompensation des Schleif-
ringverschleißes über integrierte CNC-Achse
in Verbindung mit Messsteuerung mit Mess-
taster und Digitalanzeige des Schleifringver-
schleißes
- Automatische, intervallgesteuerte Fett-Zen-
tralschmierung
- Fernwartung, Diagnose und Fehlerbehebung
über TeamViewer

Anwendungsbeispiele (Bilder)

1. Automatische Be- und Entladung, Zufüh-
rung über Vibrationsspeicher, Lageerken-
nung auf Transportband mittels Kamera-
system, Beladung über sechsachsigen
Roboter (Bild 1)
2. Außenbearbeitung von chirurgischen
Scheren (Bild 2)
3. Flächenschliff an chirurgischen Instru-
menten (Bild 3)
4. Folgebearbeitung von Halbmond und Innen-
seite oder Innenseiten von Ober- und Unter-
beck von chirurgischen Scheren (Bild 4)
5. Unterschiedliche Bearbeitungen in separater
Aufspannung (Bild 5):
 1. Halbmond
 2. Hohle Seite
 3. Außenblatt
 4. (a-c) Facettenschliff Außenblatt

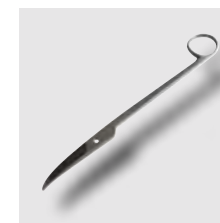
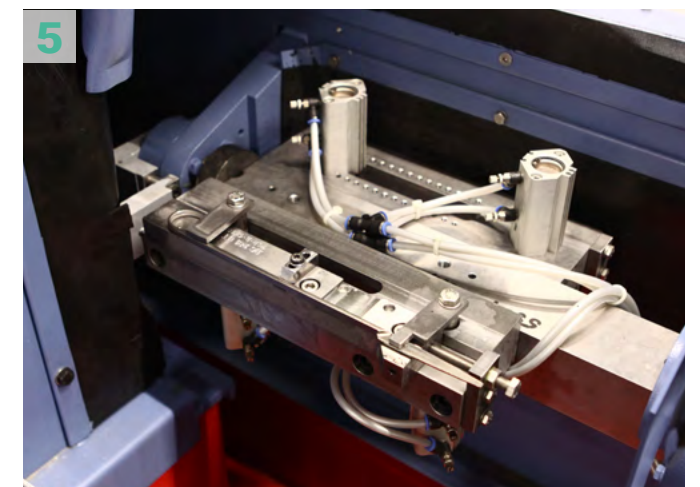
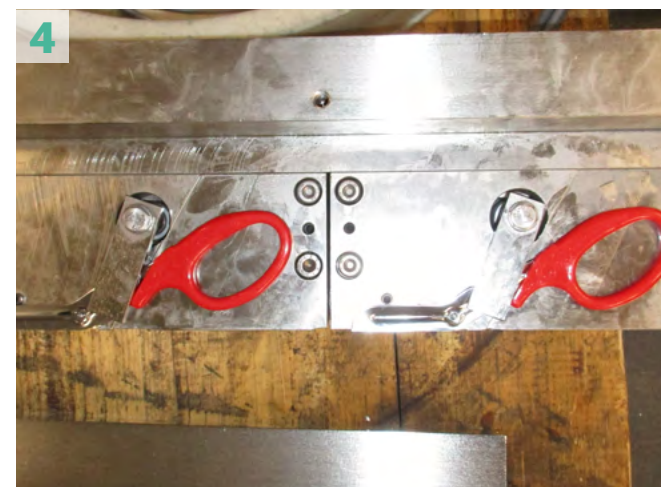
SEITEN-FLÄCHENSCHLEIFMASCHINEN BG1/ZA/NT

Flächenschliff

CNC-Schleifmaschine mit dreiaxsigem Schleiftisch zum Flachsleifen von Schneiden an Messern, Scheren, Handwerkzeugen und artverwandten Werkstücken

Im Bereich der Chirurgie wird die BG1/ZA/NT zum Schleifen von Schließhalmen (Branchen) eingesetzt.

Sie kann mit Fräszentren oder Biegestationen kombiniert werden (S. 36–37).



- Dreiaxsiges CNC-Schleifmaschine
- Schleifring mit 350 mm Ø
- 11 kW, bis 3000 UPM
- Schleifhub bis 350 mm
- Automatische Roboter-Beladung mit z. B. ABB, Mitsubishi oder Kuka
- Magazinieren von chirurgischen Scheren und Instrumenten

Anwendungsbeispiele (Bilder)

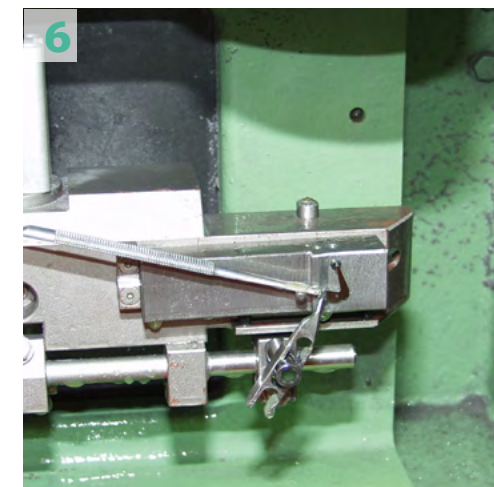
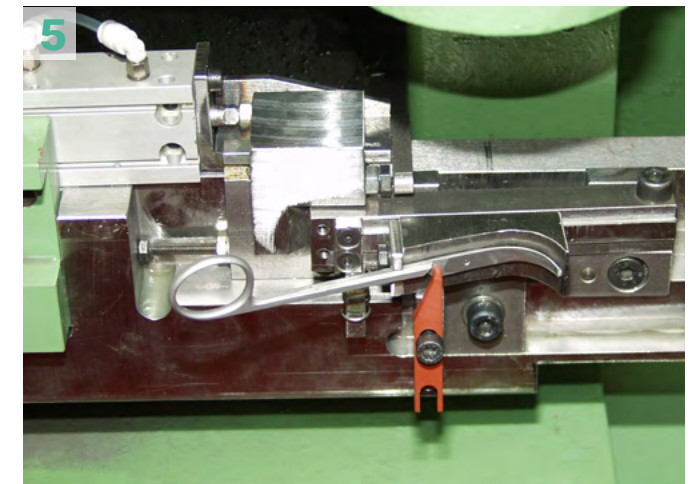
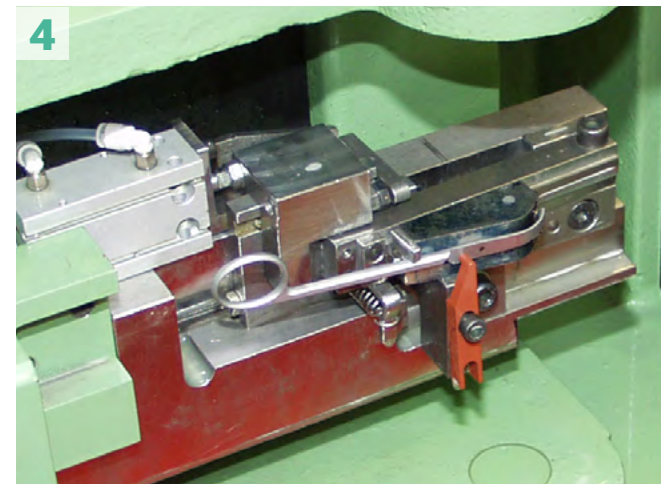
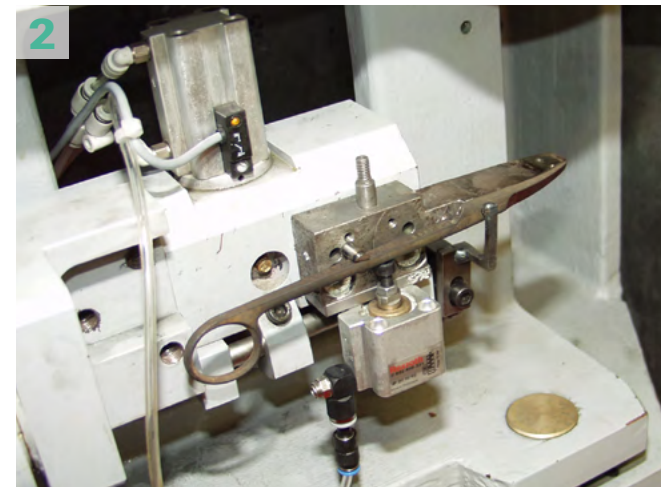
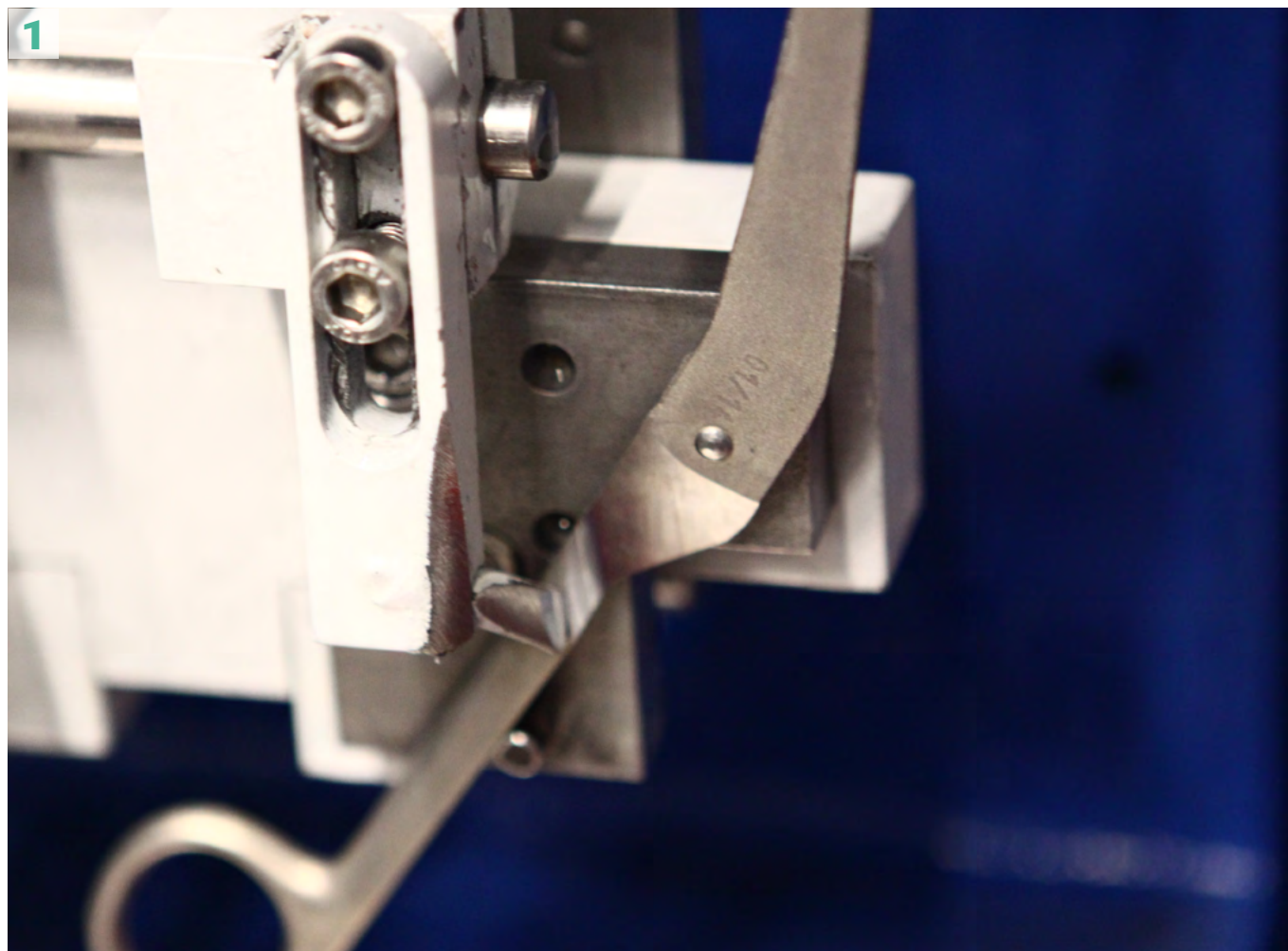
1. Schleifen von Schließhalmen (Bild 1)
2. Schleifen von Federn an Pinzettenteilen (Bild 2)
3. Schleifen von Schneiden an Hufmessern (Bild 3)
4. Schleifen von Schneiden an Einwegscheren mit Doppelspannvorrichtung (Bild 4)
5. Schleifen des Halms (innen) an chirurgischen Scheren mit Doppelspannvorrichtung (Bild 5)

SEITEN-FLÄCHENSCHLEIFMASCHINEN BG

Flächen- und Radienschliff an chirurgischen Scheren

Die Schleifmaschinen der Baureihe BG werden zum Schleifen von Flächen z. B. an Messern, Scheren, Handwerkzeugen und artverwandten Werkstücken eingesetzt.

Zum Schleifen der Innen- und Außenseite kommen Polyester gebundene Schleifringe zum Einsatz.



Anwendungsbeispiele (Bilder)

1. Spannvorrichtung zur Aufnahme von Halbmond, Unter-/Oberbeck (Bild 1)
2. Außenblattbearbeitung von chirurgischen Scheren (Bild 2)
3. Bearbeitung der Innenseite von Verbandsscheren (Bild 3)

4. Bearbeitung der Innenseite von extrem gebogenen Scheren (Bild 4)
5. Bearbeitung der Außenseite von stark gebogenen chirurgischen Scheren (Bild 5)
6. Bearbeitung des Blatts von Mikroscheren und Federscheren (Bild 6)
7. Bearbeitung der Innenseite von Federscheren (Bild 7)

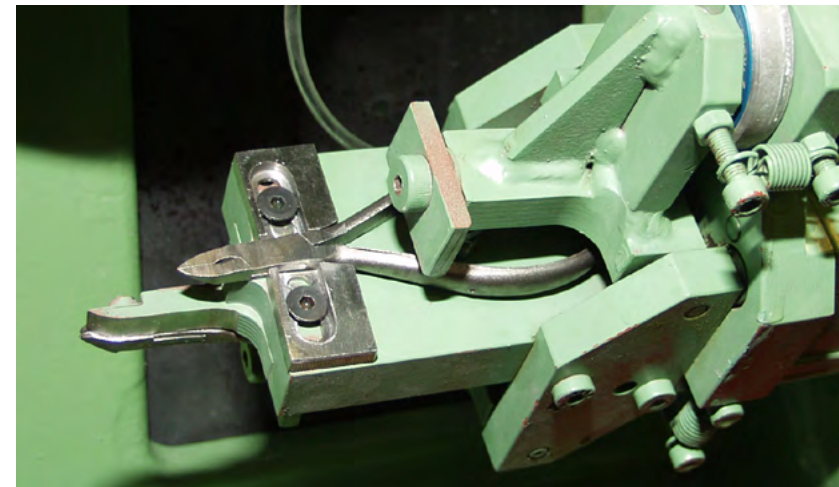
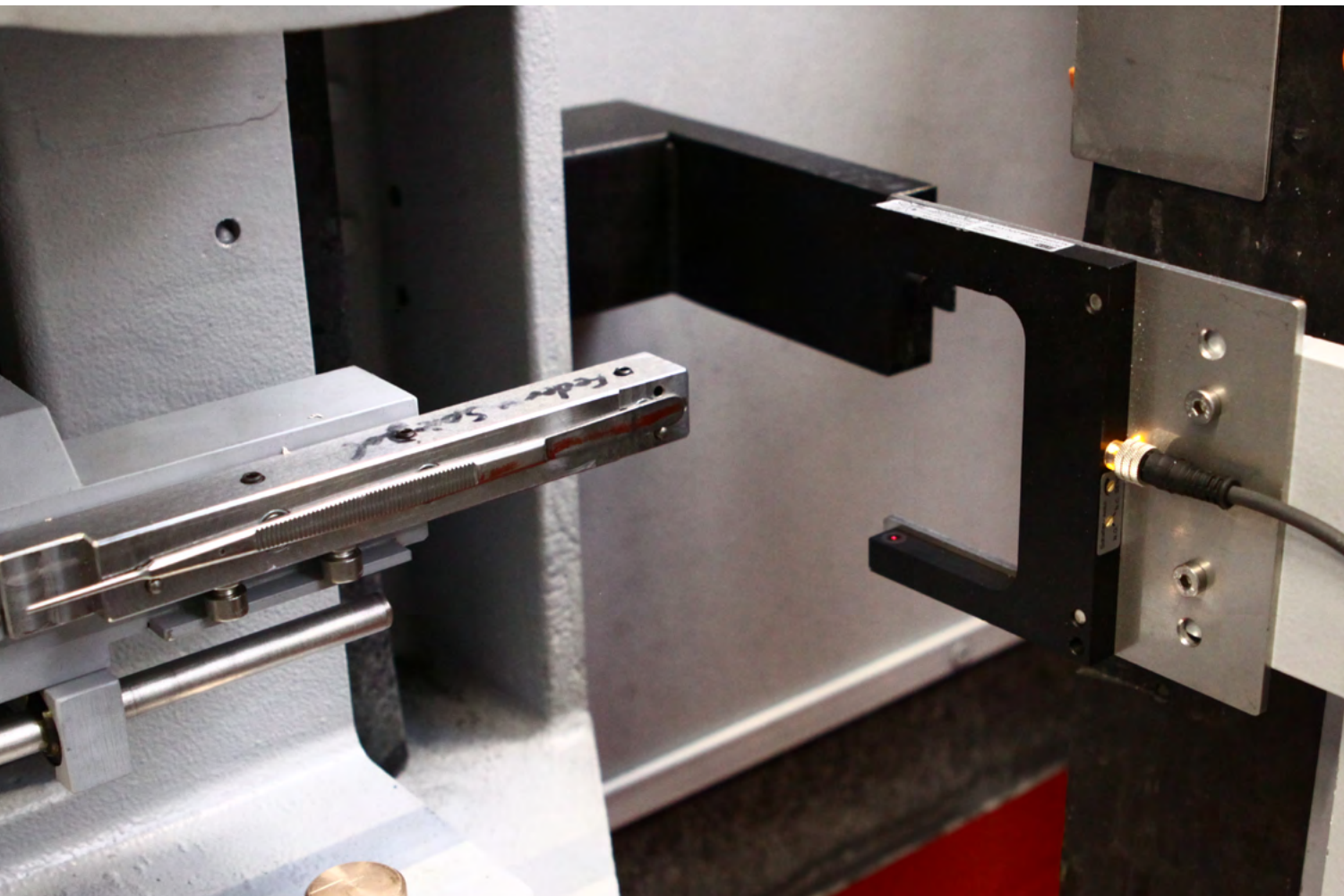
SEITEN-FLÄCHENSCHLEIFMASCHINEN BG

Weitere Applikationen

Dank einer Vielzahl von Typen können sowohl gerade Flächen an Werkstücken (BG/NT) als auch Werkstücke mit kurvigen Schneiden (BG/RH/NT) und stark aufgebogenen Radien (BG/RV/NT) bearbeitet werden.

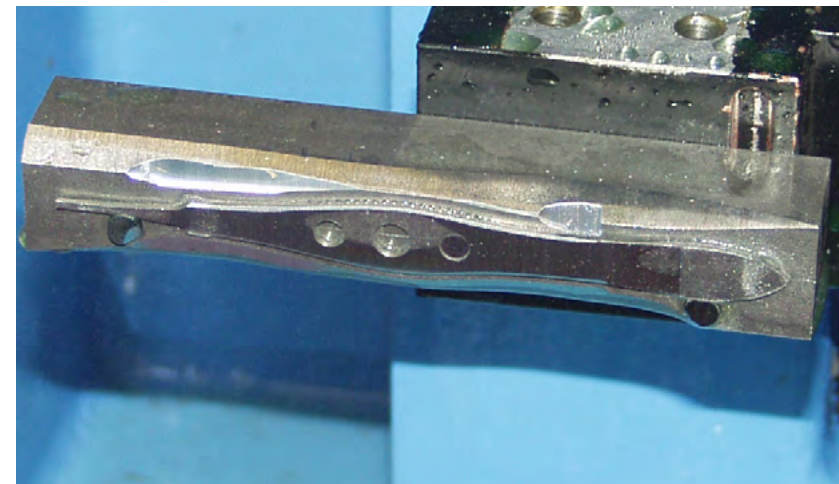
Anwendungsbeispiel

- Federschleifen von Pinzetten (Bild unten)



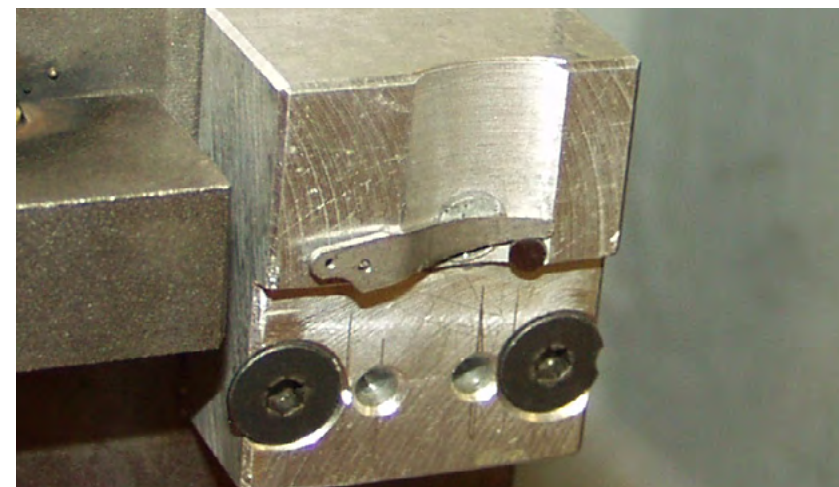
1

Kopfbearbeitung an chirurgischen Zangen mit manueller Beladung



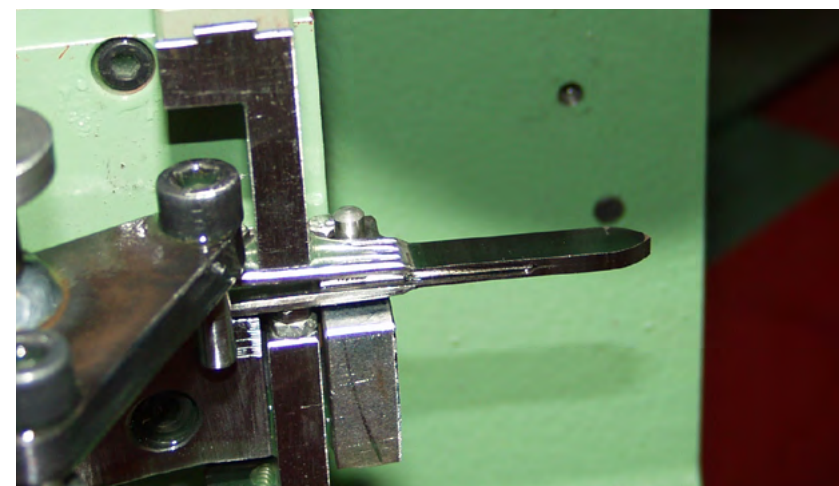
2

Schleifen der Innenseite von Augenpinzetten



3

Schleifen der Innenseite von Mikroscheren



4

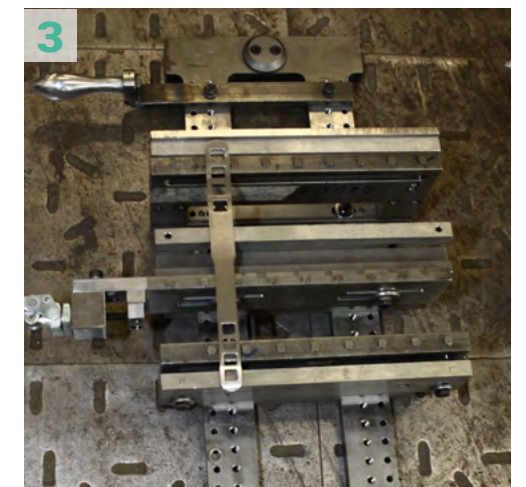
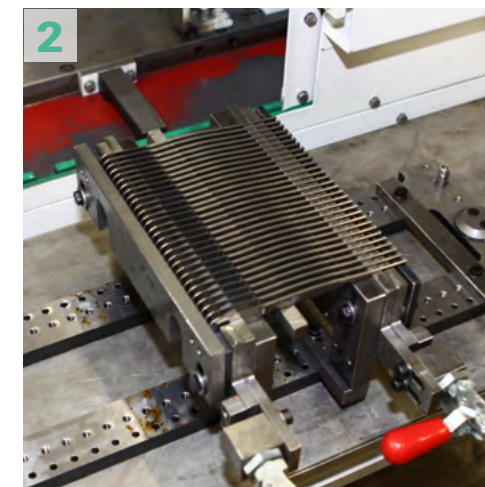
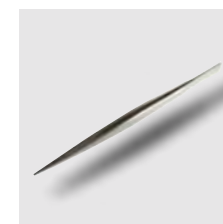
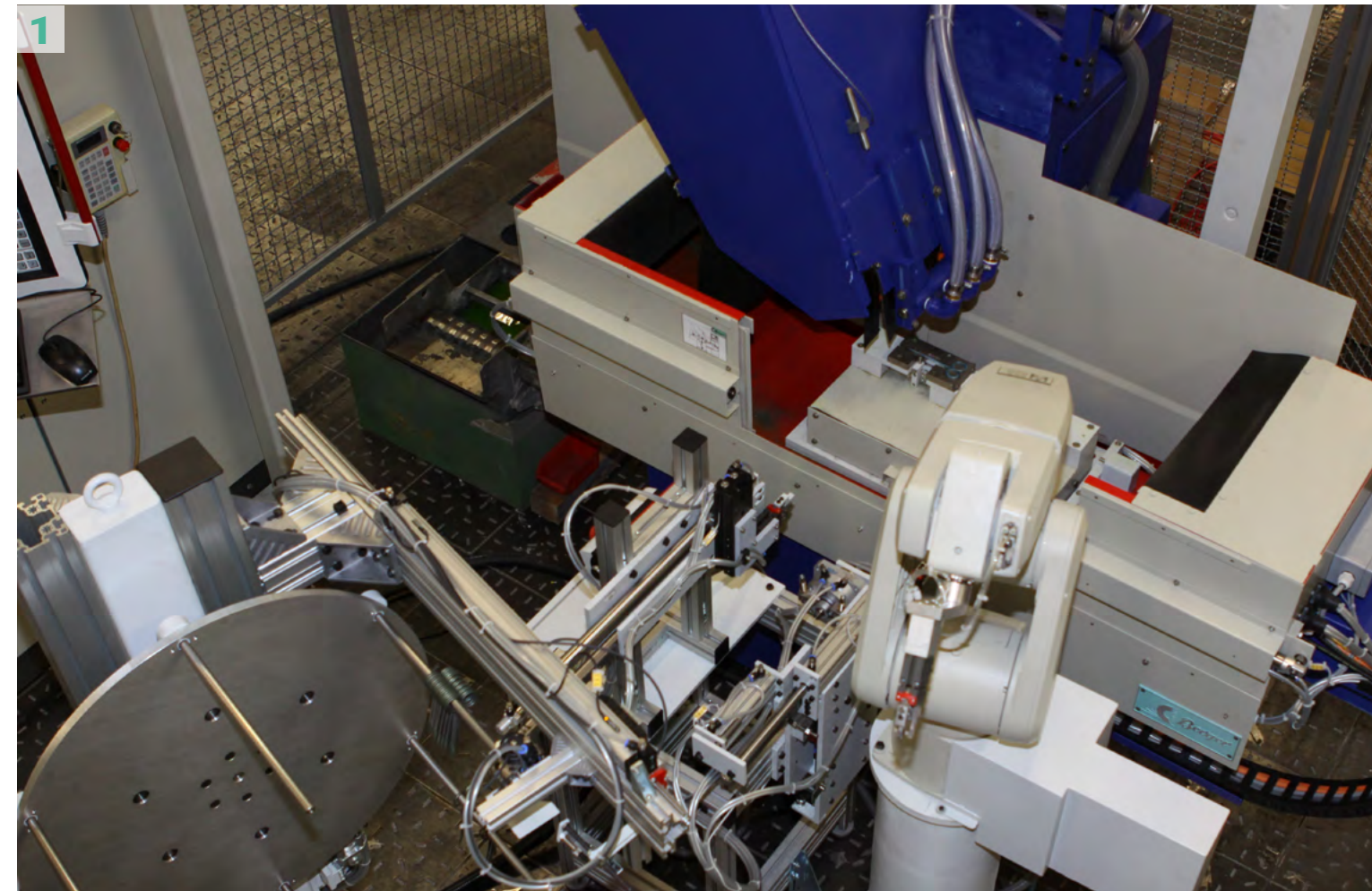
Kopfbearbeitung von geschweißten Pinzetten

KONTURSCHLEIFMASCHINEN CG

Konturschliff

CNC-Band- oder Steinschleifmaschine mit zwei Achsen für die Konturbearbeitung von Pinzetten, Messern, Scheren, Handwerkzeugen und vergleichbaren Werkstücken

- CNC-gesteuerte Nass-Bandschleifmaschine mit Schleifbändern 3.500 mm x 200 mm Breite
- 15 kW, bis 4000 UPM
- Kontaktrollenaufnahme in zwei Ausführungen: 80–200 mm Ø oder 30–100 mm mit zusätzlichem Gegenlager
- Schleifhub bis 550 mm, Schleifbreite 180 mm
- Automatische Magazinerkennung zur Folgebearbeitung unterschiedlicher Werkstücke
- Intervallgesteuerte, automatische Fett-Zentralschmierung
- Automatische Oszillation des Schleifbandes
- Verstellbarer Bandarm 0–45°
- Sensorprogrammierung durch Abtasten der Kontur und direkter Export der aufgenommenen Maße zur Programmieroberfläche, Verwendung von Roh- oder Fertigteilen



- Identifikationssystem für Magazine zum automatischen Programmaufruf
- Fernwartung, Diagnose und Fehlerbehebung über TeamViewer
- Unterschiedliche Magazinkonstellationen zur Bearbeitung von Pinzetten / Pinzetten-teilen wie z. B.:
 - Belademagazin für chirurgische Pinzetten, geschweißt, hohe Kante (Bild 2)
 - Belademagazin, Schleifen der Innenseite von Einzelteilen (Bild 3)

Konfigurationsbeispiel:

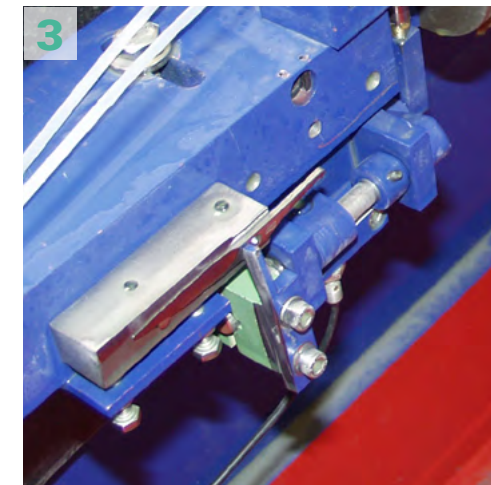
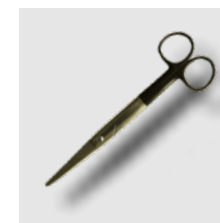
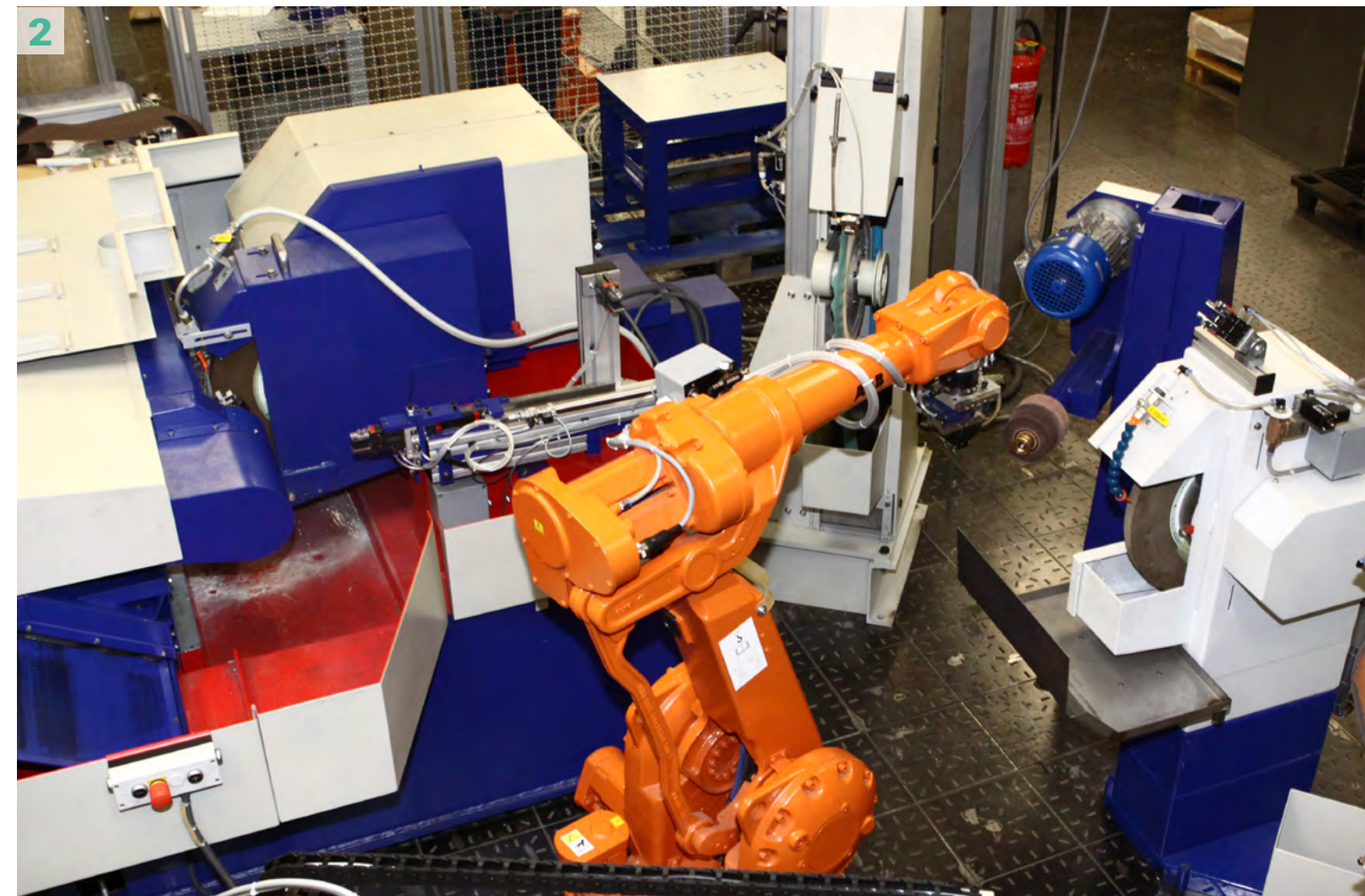
- Schleifmaschine CG1 mit Trommelmagazin und Wendestation zur Bearbeitung von chirurgischen Scheren (Bild 1)

PERIPHERIE-SCHLEIFMASCHINEN PB/PB/NT

Flächenschliff

CNC-gesteuerte Peripherieschleifmaschine mit drei- bis fünfschsigem Schleiftisch zum Schleifen der balligen Außenseite und hohlen Innenseite von Scheren

- Drei- bis fünfschsiges CNC-Schleifmaschine
- Peripheriescheibe mit 200–400 mm Ø (je nach Applikation)
- Abrichter der Schleifscheibe mit diamantbeschichteter Abrichtrolle bzw. Diamantvlies



- 11–18 kW, bis 5000 UPM
- Schleifhub bis 350 mm oder 490 mm
- Automatische Roboter-Beladung mit z. B. ABB, Mitsubishi oder Kuka
- Magazinieren von chirurgischen Scheren und Instrumenten

Anwendungsbeispiele (Bilder)

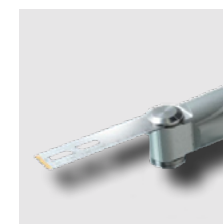
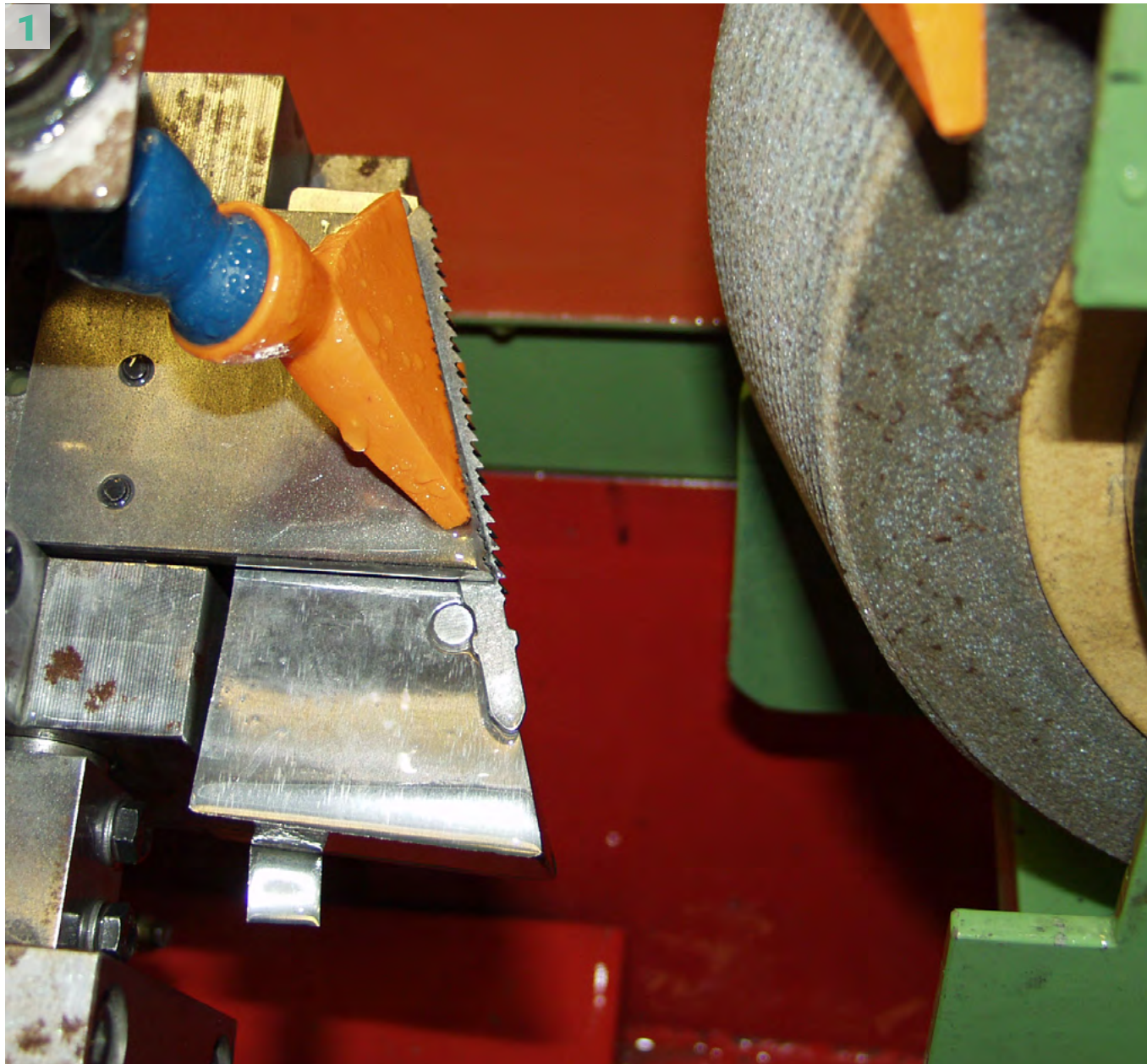
1. Schleifen einer Kreuzverzahnung an Knochensägen (Bild 1)
2. Peripherie-Schleifmaschine der Baureihe PH/PB/NT mit Roboterbeladung (Bild 2)
3. Schleifen der balligen Außenseite von Scheren (Bild 3)
4. Schleifen der hohlen Seite im Einstich mit 150 mm Hohlungsradius (Bild 4)

PERIPHERIE-SCHLEIFMASCHINEN WS

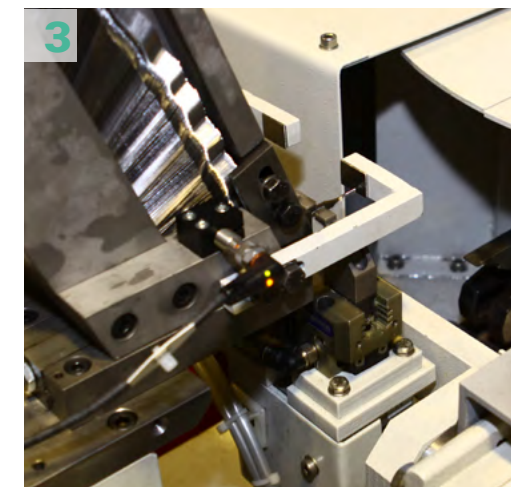
Wellenschliff, Einstichschliff und ziehender Schliff

CNC-Peripherie-Schleifmaschine mit bis zu drei Achsen zum Einstichschleifen von Verzahnungen an Messern, chirurgischen Klingen, Scheren oder vergleichbaren Werkstücken

- CNC-Steuerung mit Display für Bedienung / Programmierung von bis zu drei Achsen
- Horizontales Verfahren der Schleifscheibe über Servomotor und vorgespannter Kugelrollspindel
- Max. Bearbeitungslänge 100 mm



- Einfache, direkte Programmierung über die Eingabe von Parametern / Werkstückdaten
- Intervallgesteuertes Abrichten der Schleifscheibe über diamantbeschichtete Profilrolle bzw. programmierbaren Einkorndiamanten
- Automatische Kompensation der Verfahrswege nach jedem Abrichtzyklus und Anpassung an voreingestellte Umfangsgeschwindigkeit über in die Steuerung integrierten Frequenzumformer
- Programmierbares Verfahren an gerader Schleifscheibe
- Aufbau der Schleifscheibe auf Kreuztisch zum Einstichschliff und ziehendem Schliff (WS6)
- Kreuzverzahnung an Sägen in Verbindung mit Vertikal- und Schwenkachse für Sägen bis zu 650 mm Länge im Indexbetrieb



Anwendungsbeispiele (Bilder)

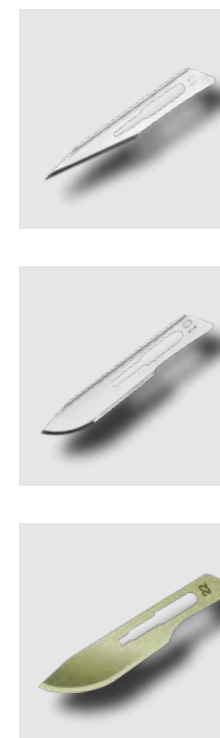
- 1 Herstellung von Sägen, Kreuzverzahnung mit zusätzlicher Vertikal- und Schwenkachse (Bild 1)
- 2 Herstellung von Gouge Blades in Verbindung mit Kamera-Messstation sowie automatischer Be- und Entladung (Bild 2 + 3)

RUNDTAKTTISCH-SCHLEIFMASCHINEN RST

Einzelschliff von Skalpellklingen

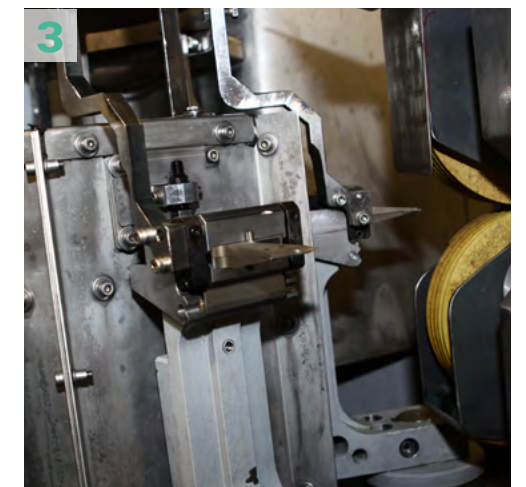
CNC-Rundtaktisch-Schleifmaschine der Bau-
reihe RST bestehend aus:

- Acht Positions-Rundtaktischen zum Indexieren
- Zwei Drehmodulen für die Spiral-Schleifstationen 1 und 2 mit CNC-Achse für beide Drehmodule, integriert in CNC-Steuerung (B-Achse)
- Sechs mechanischen Spannvorrichtungen
- Sechs Werkstückunterlagen, die abhängig vom Modell gewechselt werden
- Zwei Spiral-Schleifstationen
- Werkstückzuführung über pneumatische Pick-& Place-Einheit zur Zuführung von Skalpellklingen aus Magazin
- Zuführmagazin bestehend aus zwei vertikalen Stapelmagazinen
- Werkstückentladung über pneumatische Pick- & Place-Einheit zur Entnahme der Skalpellklingen aus Vorrichtung und Ablage in Entlademagazin
- Entlademagazin bestehend aus zwei Magazinschwertern
- Zehnachsige CNC-Steuerung



Anwendungsbeispiele (Bilder)

1. Entsprechende Schleifstationen einem Präzisionsrundtisch zugeordnet (Bild 1)
2. CNC-Rundtaktisch-Schleifmaschine mit vier Bearbeitungsstationen zum Schleifen von Skalpellklingen im ziehenden Schliff (Bild 2)
3. Arbeiten der Schleif- und Polierstationen im ziehenden Schliff mit Spiralscheiben (Bild 3)

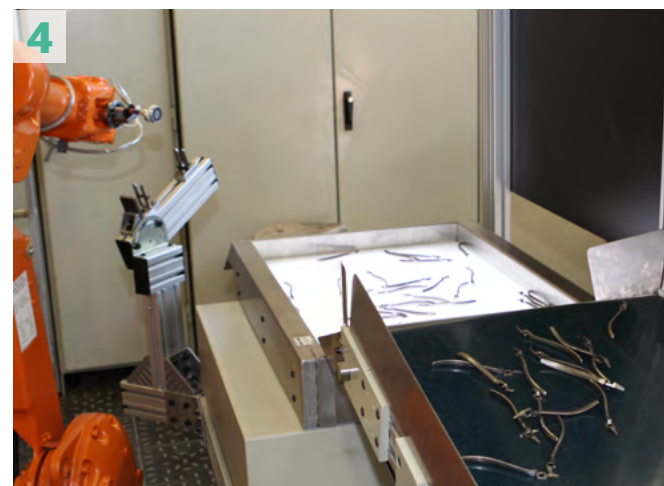
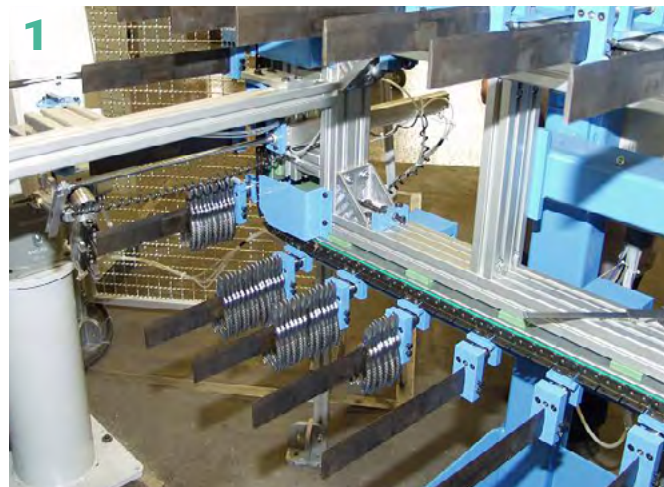


ZUBEHÖR FÜR SCHLEIFMASCHINEN UND ROBOTERZELLEN

Magazinsysteme

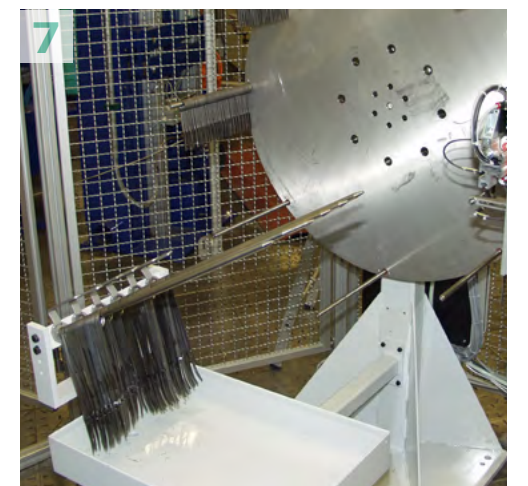
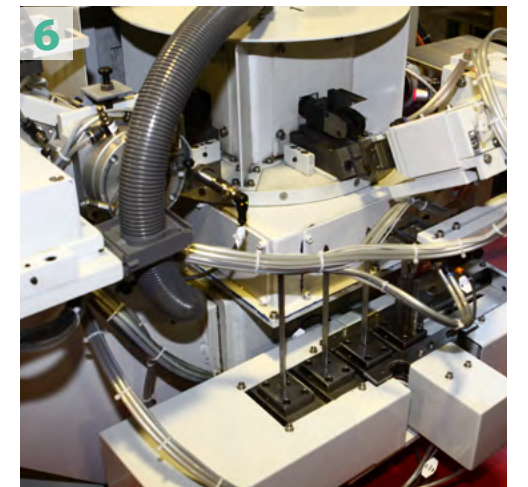
Die Ausführung der Lade-/Entlademagazine ist abhängig von verschiedenen Anforderungen:

- Benötigte Magazinkapazität (z. B. eine Stunde oder eine komplette Schicht)
- Form der Werkstücke (geschmiedet, konisch oder Flachmaterial)
- Vielfalt der Werkstückformen/-abmessungen, die abgedeckt werden sollen
- Einbindung in vorherige Fertigungsstufe (z. B. Stanzen) oder nachfolgende Bearbeitung (z. B. Polieren, Pließten)
- Orientierung, in der die Werkstücke vorliegen (z. B. ungeordnet aus Gleitschleifanlage)



Anwendungsbeispiele (Bilder)

1. Trommelmagazin für chirurgische Zangen (Bild 1)
2. Trommelmagazin für chirurgische Scheren (Bild 2)
3. Stapelmagazin für Pinzettenteile (Bild 3)
4. Teilevereinzelnung mittels Rüttelplatte und Kameraerkennung (Bild 4)
5. Beladung aus Schäferkiste (Bild 5)
6. Stapelmagazin für chirurgische Klingen und Skalpelle (Bild 6)
7. Umlaufendes Stangenmagazin für chirurgische Scheren und Instrumente (Bild 7)



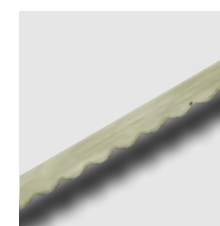
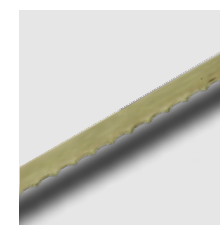
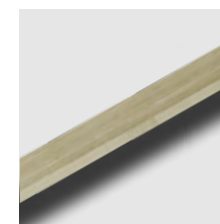
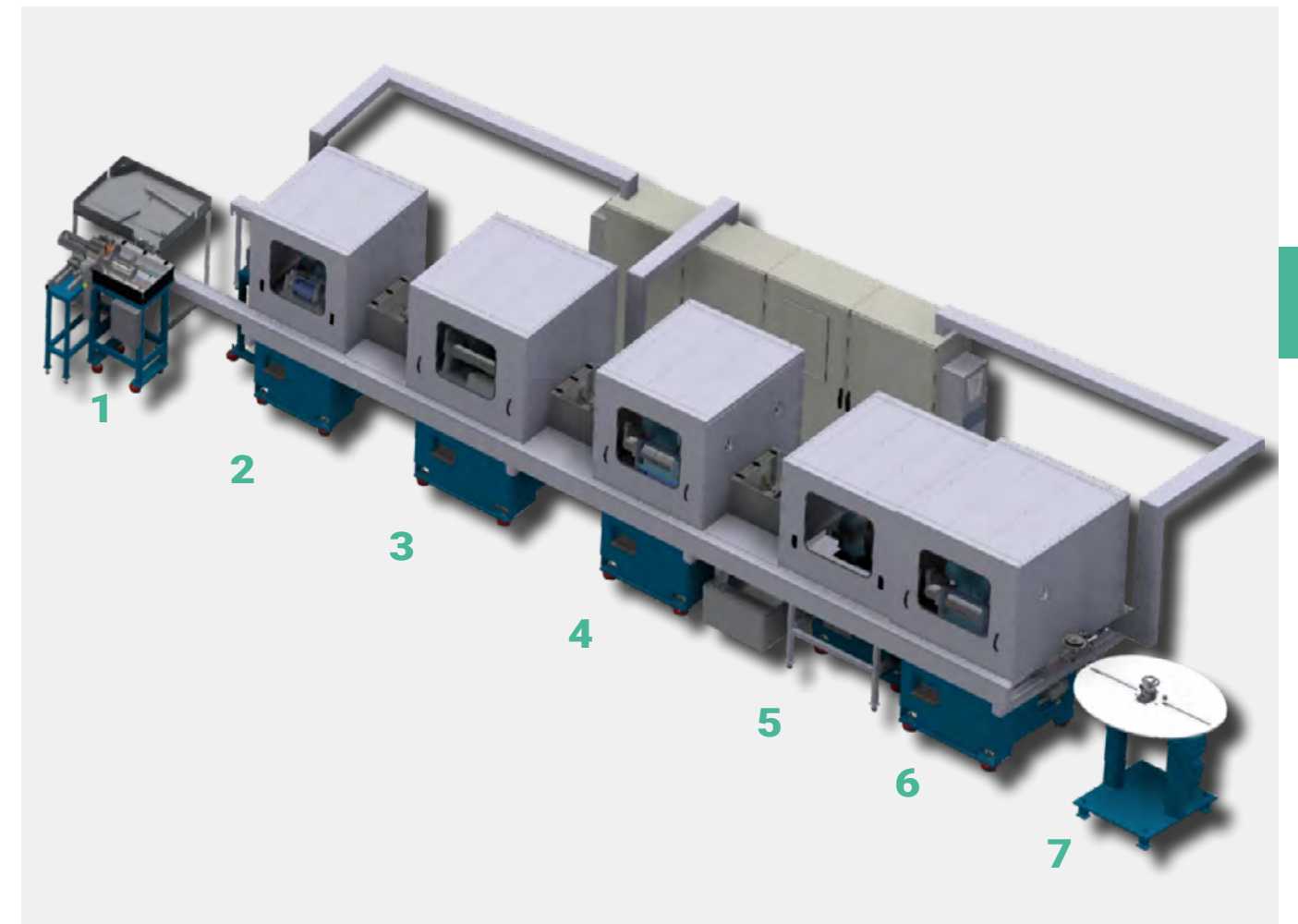
SCHLEIFMASCHINEN

FÜR BANDSTAHL

GERADER SCHNEIDENANSCHLIFF VERZÄHNUNGSSCHLIFF WELLENSCHLIFF

Präzisionsschleifmaschinen für
Feinstanschliffe an Bändern

Es wird entweder von Coil zu Coil oder vom Coil in
eine Brechmaschine gearbeitet. Das Bandmaterial
wird als Spaltband bearbeitet oder an der Kante
mit Kantenbearbeitungsmaschinen vorgestrichelt.



Die Bearbeitungsmaschinen sind ein- oder
zweiseitig mit Werkzeugen, z. B. Schleifsteinen,
ausgestattet. Der Winkelbereich ist je nach Auf-
gabe und Ausführung der Bearbeitungsstation
zwischen 0° und 35° motorisch verstellbar.

Die Zustellung erfolgt in dem eingestellten
Winkel, so dass der Schneidenwinkel am Band
auch mit abnehmendem Schleifsteindurch-
messer konstant bleibt.

Der Schleifscheibenverschleiß wird über einen
Führungsschlitten mit Präzisionsführungen,
Kugelrollspindeln und einem AC-Servomotor
kompensiert. Die Zustellwerte können hierbei
mittels Kamera- oder Lasermesstechnik ermit-
telt werden.

Die Verwendung unterschiedlicher Werkzeuge
ermöglicht sowohl das Schleifen, Honen als
auch das Polieren von Bändern.

1. Schlaufensteuerung mit Brecher und Ma-
gazin
2. Bandstahlentgrat- und -poliermaschine der
Baureihe BSM3000/P
3. Bandstahlschleifmaschine der Baureihe
BSM1500/TT-
4. Bandstahlschleifmaschine der Baureihe
BSM3000/D
5. Bandstahlschleifmaschine der Baureihe
BSM3000/E/R
6. Bandstahlschleifmaschine der Baureihe
BSM3000/E/L
7. Haspelteller

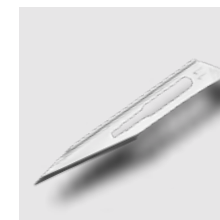
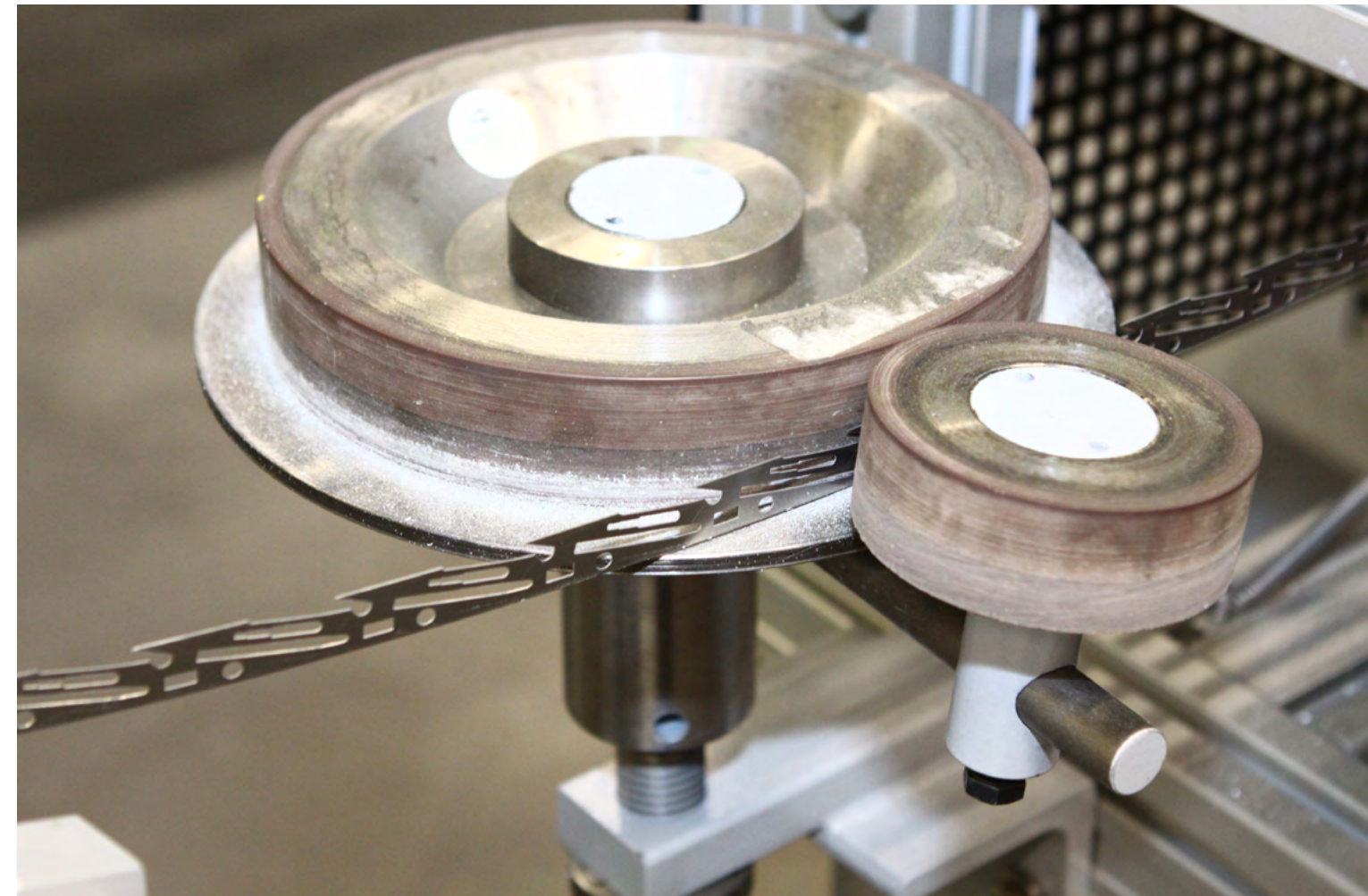
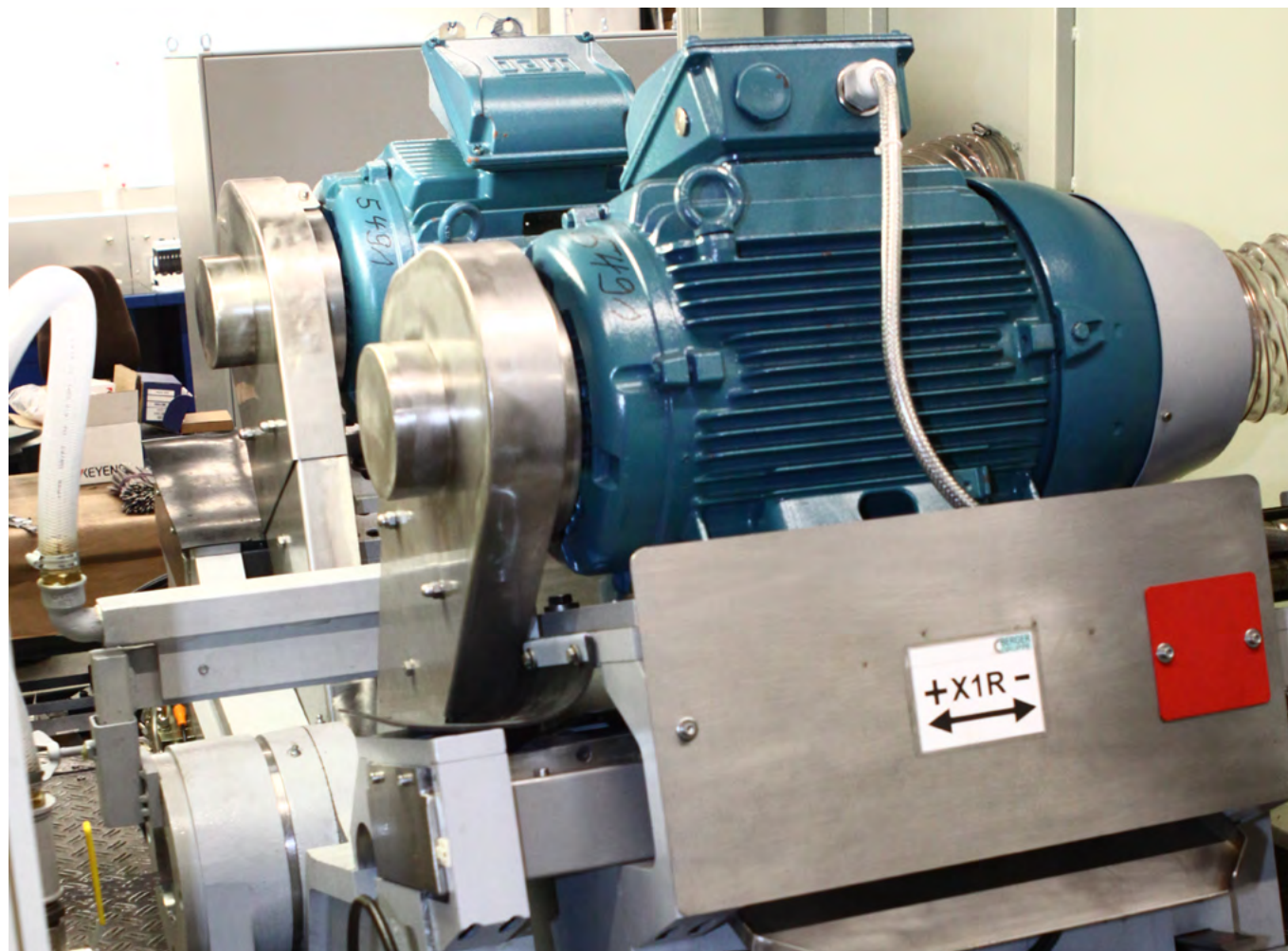
BANDSTAHLSCHLEIFMASCHINEN BSM3000

Gerader Schneidenschliff Kontinuierliches Schleifen

Die modulare Bandstahlschleifstation der Baureihe BSM3000 kann je nach Anwendung unterschiedlich konzipiert sein:

- Einseitige Schleifstation der Baureihe BSM3000/E
- Doppelseitige Schleifstation der Baureihe BSM3000/D
- Doppelseitige Polierstation der Baureihe BSM3000/DP

In Verbindung mit Abwickler, Messtechnik und Aufwickler bzw. Brecher können kontinuierlich 150 gerade Skalpellklingen pro Minute doppelseitig geschliffen und poliert werden (Skalpell Type 11).



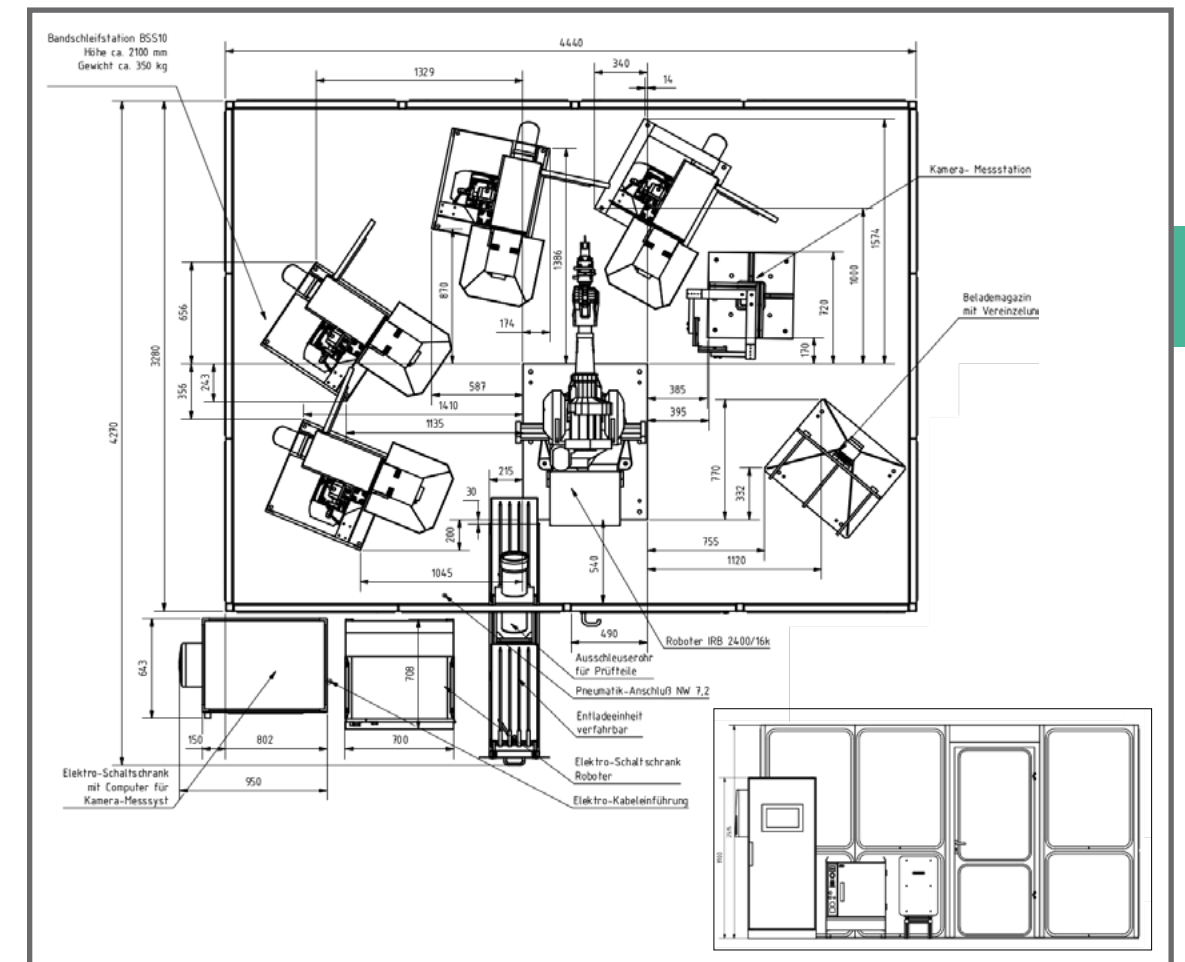
- Hauptmotor: 15 kW oder 2 x 15 kW
- Frequenzumformer: 18,5 kW für programmierbare, konstante Umfangsgeschwindigkeit
- Umfangsgeschwindigkeit: 30–50 m/s
- Motorische Winkelverstellung: 0°–35° mit Schmetterlingsflügeln
- Schleifscheiben-Ø: max. 300 mm
- Scheibenbreite/Schleifbreite: max. 300 mm
- Zweiseitige Präzisionsspindellagerung
- Schnittgeschwindigkeit: max. 50 m/s
- Zentralschmierung
- Auslegung für Nassbearbeitung mit Schleifemulsion
- Aufnahme von Führungen aus Hartmetall bzw. mit Hartmetalleinsätzen
- Integration von unterschiedlichen Abrichtsystemen zum Profilieren der Schleifscheiben möglich

ROBOTER-SCHLEIF- UND -POLIERSYSTEME

SCHLEIFEN UND POLIEREN MIT ROBOTERTECHNIK

Die Berger Gruppe bietet Lösungen für die Roboter-Bearbeitung von Werkstücken unterschiedlichster Größen und Geometrien an.

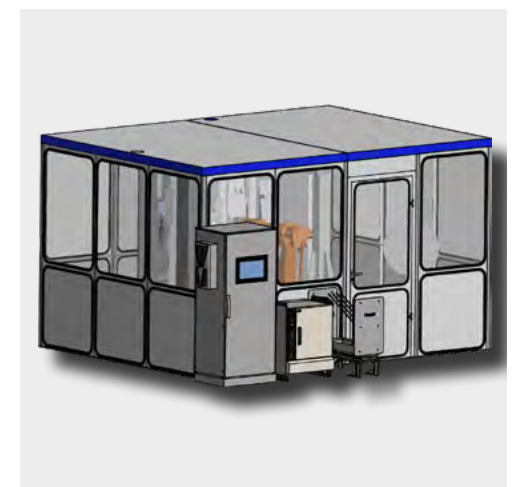
Im Fokus stehen teils standardisierte Roboterzellen mit unterschiedlichen konzeptionellen Ansätzen.



Je nach Beschaffenheit des Werkstücks wird die Roboterzelle mit unterschiedlichen Bearbeitungsstationen ausgestattet. Hierbei kann entweder das Werkstück oder das Werkzeug vom Roboter geführt werden.

Ist das Werkzeug robotergeführt, kann das Werkstück über CNC-Achsen ausgerichtet werden, so dass eine Rundumbearbeitung ohne zusätzliche Umrüstzeit möglich ist.

- Roboter-Schleif- und Polierstationen entweder in vorhandene Fertigungslinien integriert oder als separate Zelle aufgebaut
- Standardschnittstellen zu allen gängigen Roboterherstellern wie z. B. ABB, KUKA, Stäubli und Fanuc
- Programmierung im Touch-in-Verfahren oder mit einer CAD/CAM-Schnittstelle
- Integration von Messsystemen zur Kompensation von Werkstücktoleranzen in Lage und Abmessung
- Verschiedene Bearbeitungsstationen mit unterschiedlichen Werkzeugen (z. B. Schleifbändern, Schleifsteinen, Polierscheiben) verfügbar

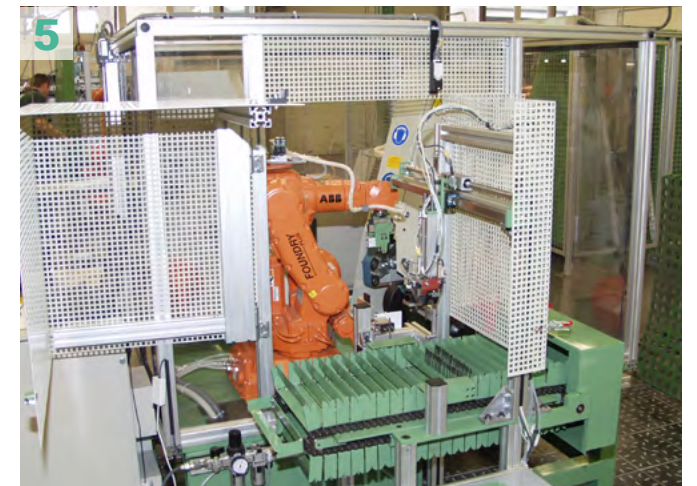
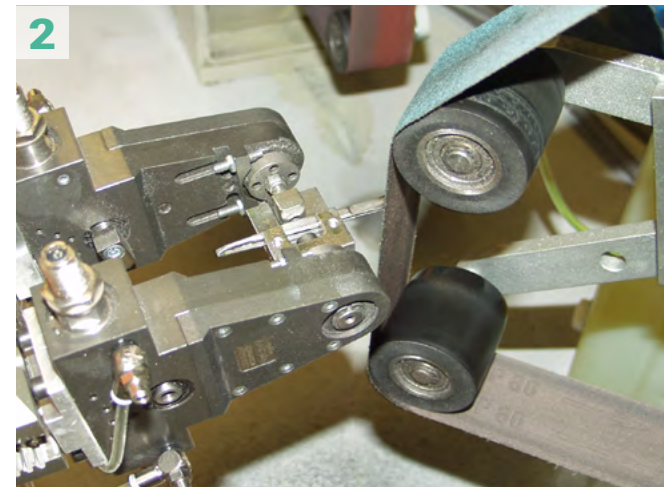
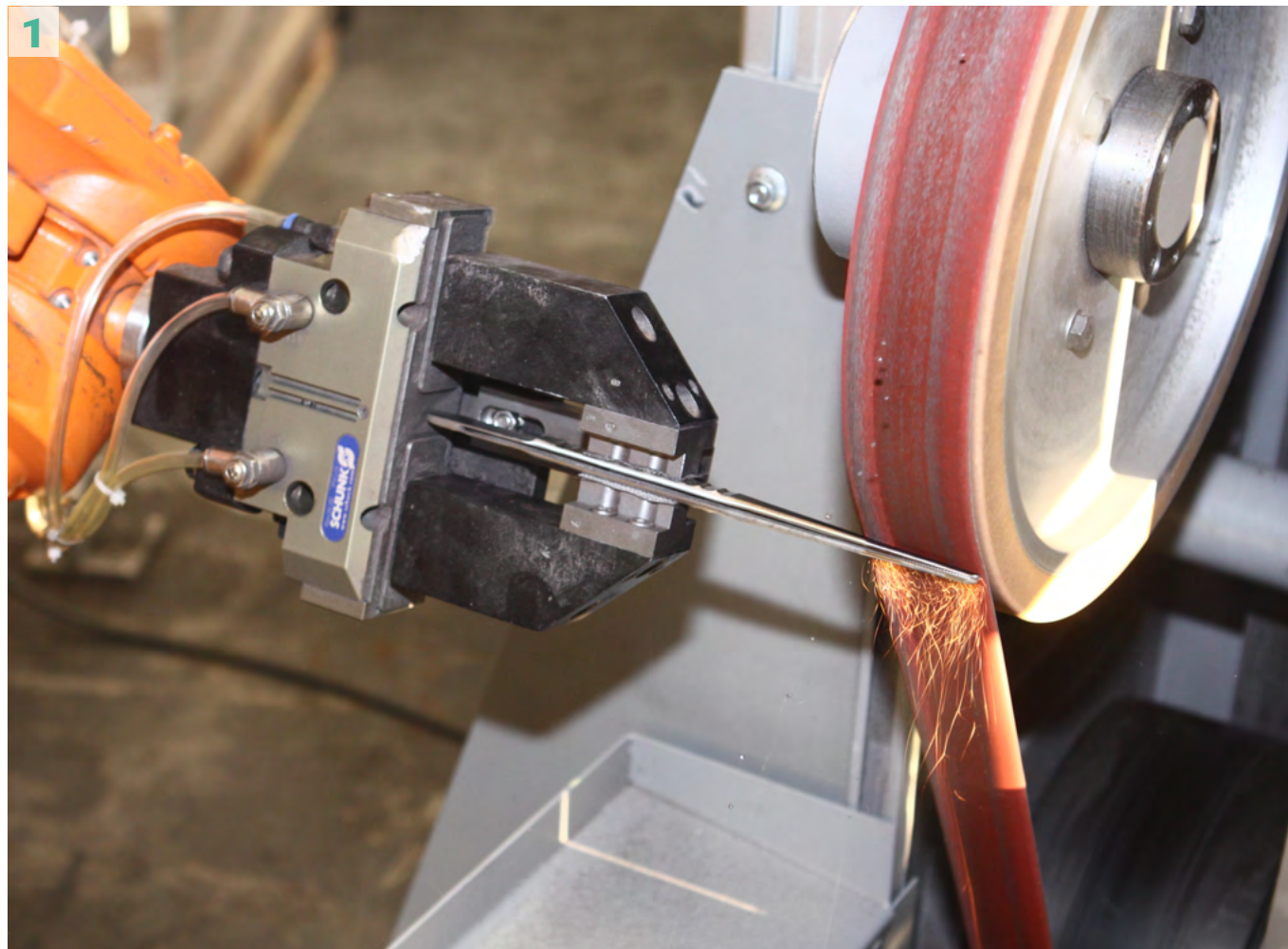


ROBOTER-SCHLEIF- UND POLIERSTATIONEN RSP

Rundumbearbeitung von chirurgischen Pinzetten

Die Roboterzellen können mit unterschiedlichen Bearbeitungsstationen wie Band- oder Steinschleifstationen oder Poliermaschinen ausgestattet werden.

Für die Herstellung von Pinzetten kann die Roboterzelle so konfiguriert werden, dass eine Rundumbearbeitung des Werkstückes möglich ist.



Anwendungsbeispiele (Bilder)

1. Bearbeitung von Pinzettenfeder und Pinzettenspitze an Bandschleifstation (Bild 1)
2. Umgreifstation für Rundumbearbeitung: Bearbeitung der Pinzettenfeder an Bandschleifstation (Bild 2)
3. Roboter-Schleifstation RSP/4B/1P zur Rundumbearbeitung von Pinzetten (Bild 3)
4. Dichtschleifen der Pinzettenspitze an Schleifscheibe (Bild 4)
5. Roboter-Schleifstation mit umlaufendem Stangenmagazin für Pinzetten (Bild 5)



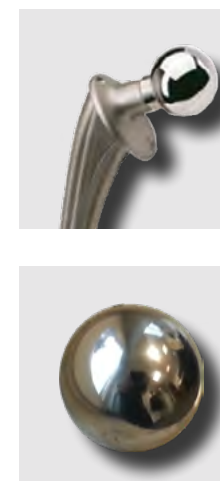
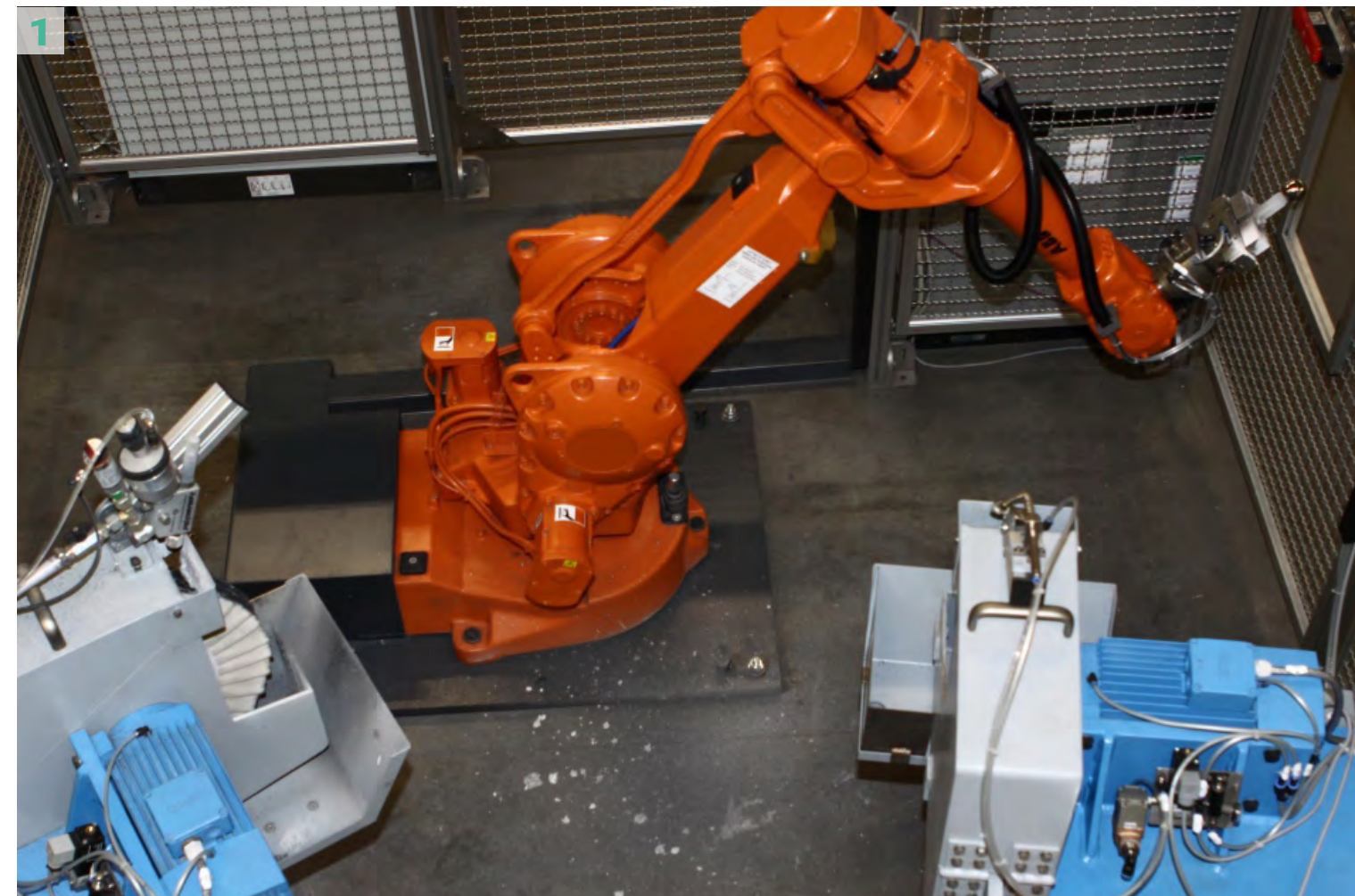
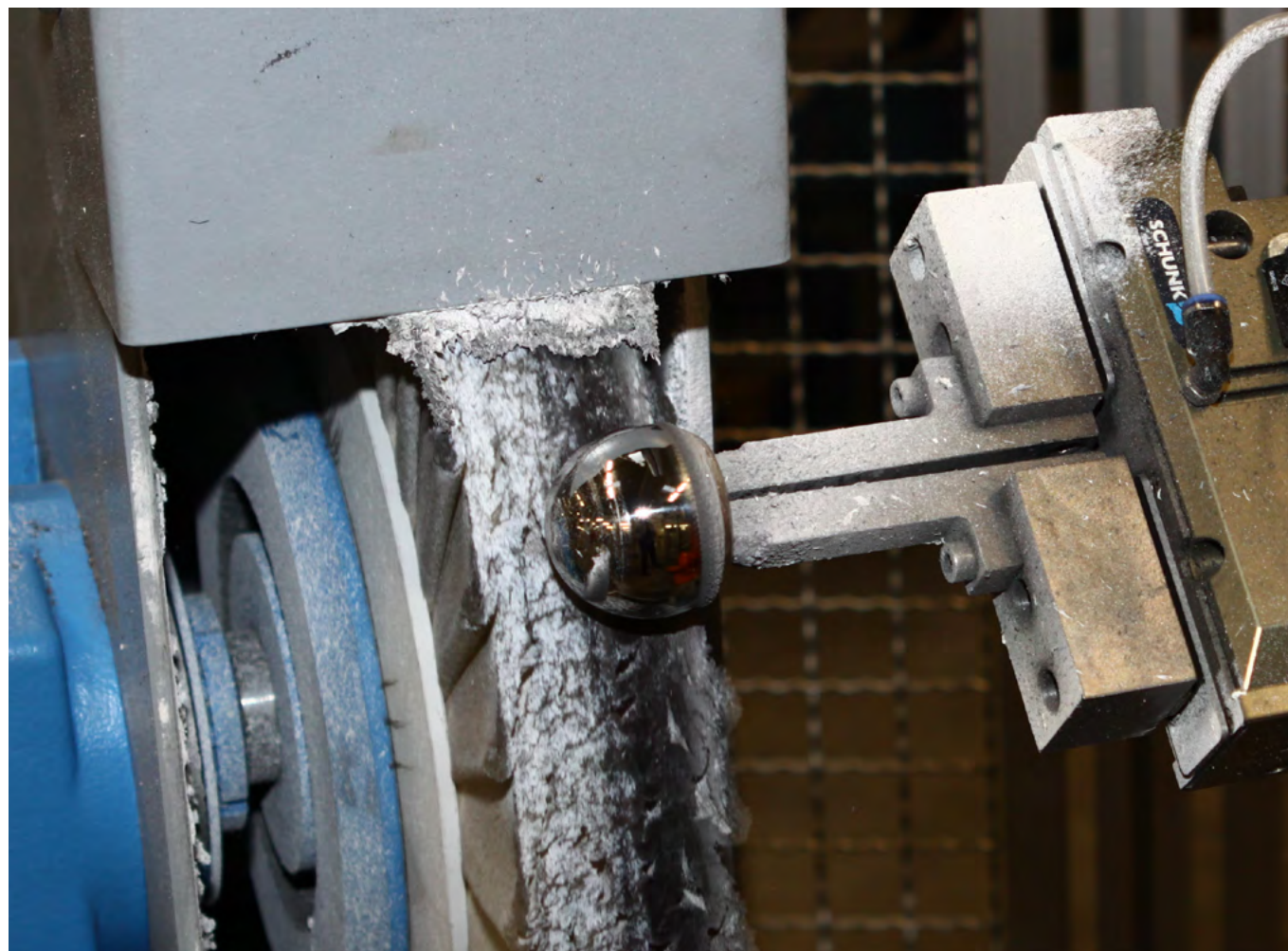
ROBOTER-SCHLEIF- UND POLIERSTATIONEN RSP

Vor- und Hochglanzpolieren von Prothesen und künstlichen Hüft- gelenken

Die Roboter-Polierstation der Baureihe RSP/2P bearbeitet künstliche Hüftgelenke, Prothesen und ähnlich geformte Werkstücke.

Ein speziell für künstliche Hüftgelenke entwickelter Robotergreifer nimmt das Werkstück auf. Das Werkstück wird in Lage und Abmessung vermessen, um Werkstücktoleranzen zu kompensieren.

An zwei Polierstationen wird das Werkstück erst vor- und dann auf Hochglanz poliert.



- Zwei Polierstationen der Baureihe P3
- Roboter Polierstationen als separate Zelle aufgebaut (Bild 1)
- Programmierung im Touch-in-Verfahren oder mit einer CAD/CAM-Schnittstelle
- Integration von Messsystemen zur Kompensation von Werkstücktoleranzen in Lage und Abmessung
- Verschiedene Bearbeitungsstationen mit unterschiedlichen Werkzeugen verfügbar (z. B. Schleifbändern, Schleifsteinen und Polierscheiben)
- Speziell für künstliche Hüftgelenke entwickelter Robotergreifer (Bild 2)



ROBOTER-SCHLEIF- UND POLIERSTATIONEN RSP

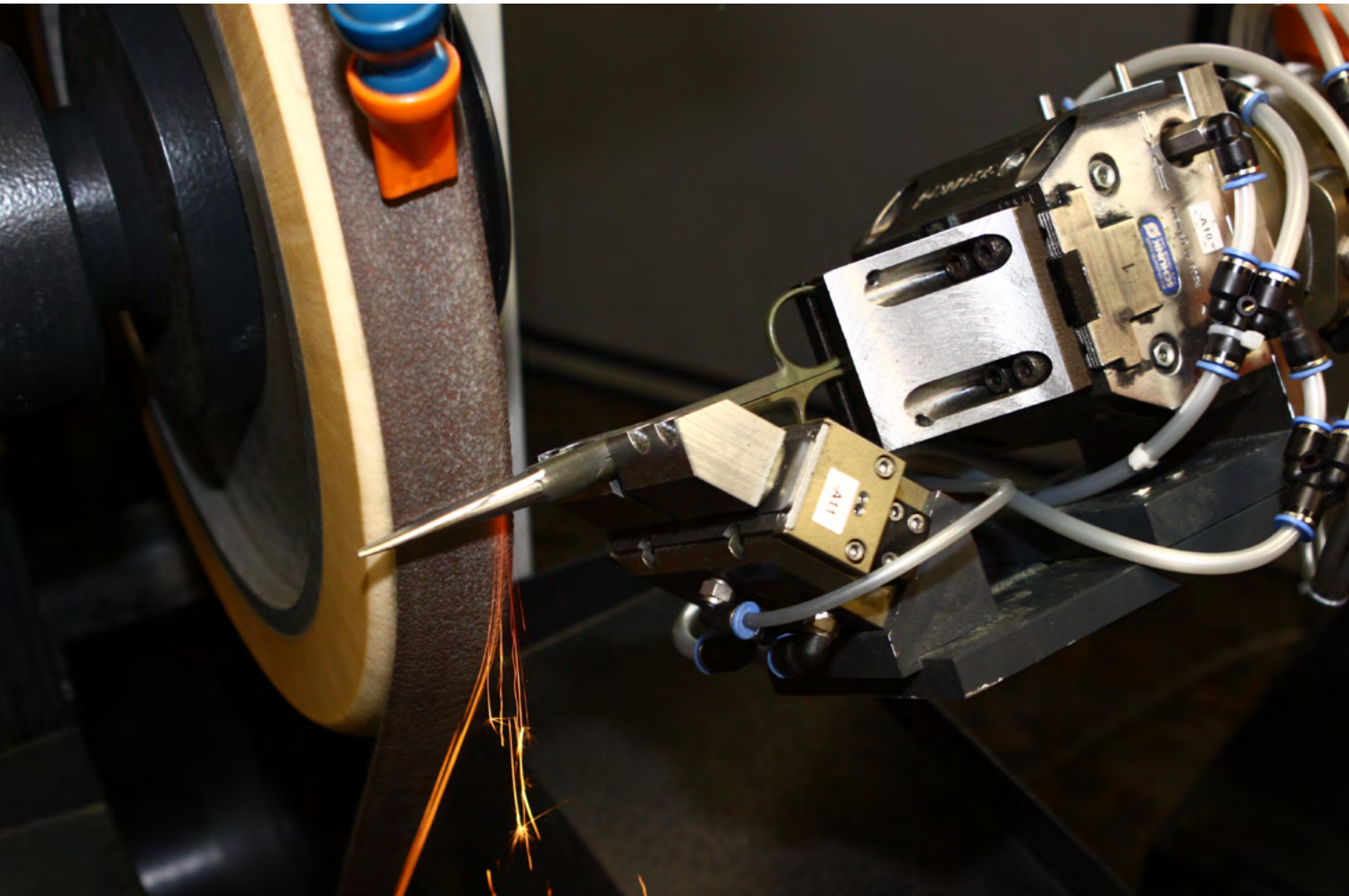
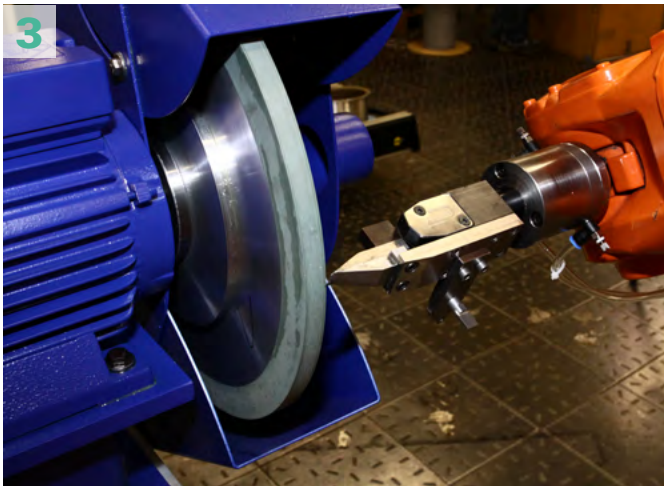
Facettenschliff an chirurgischen Scheren

Die Roboter-Schleifstationen der Baureihe RSP können so konfiguriert werden, dass ein Facettenschliff an montierten beschichteten Scheren erzielt werden kann.

Je nach Anforderungen und Werkstückbeschaffenheit werden unterschiedliche Bearbeitungsstationen eingesetzt.

Die hier gezeigte Roboterzelle der Baureihe RSP4B/1K/1M ist ausgestattet mit:

- vier Bandschleifstationen der Baureihe BSS10
- Vertikalem Rundtisch-Magazin
- Kameramessstation mit zwei Kameras



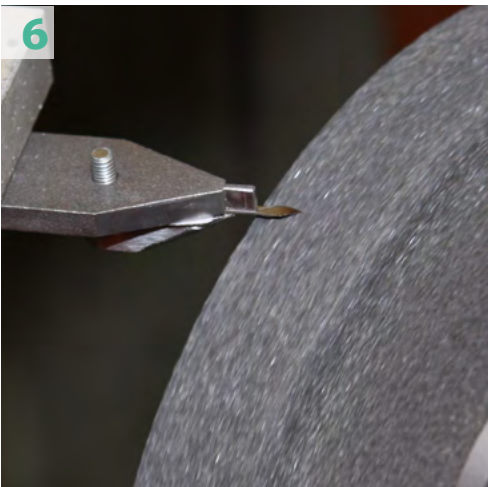
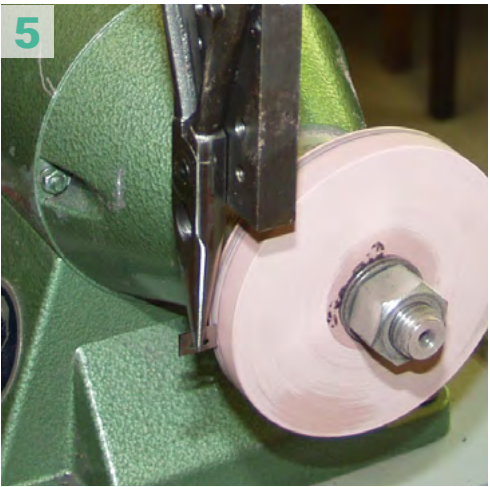
Schärfen von Mikroscheren

Die Roboter-Schärfstation der Baureihe RSP/1S ist für das doppelseitige Schärfen von Einweg-Klingen und Einweg-Mikroscheren konzipiert.

- Doppelseitige Schärfstation der Baureihe DS
- Werkstückorientierte Programmierung
- Robotergreifer mit Aufnahme für Abrichter

Anwendungsbeispiele (Bilder)

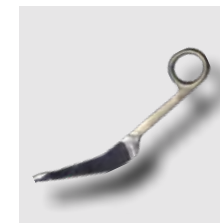
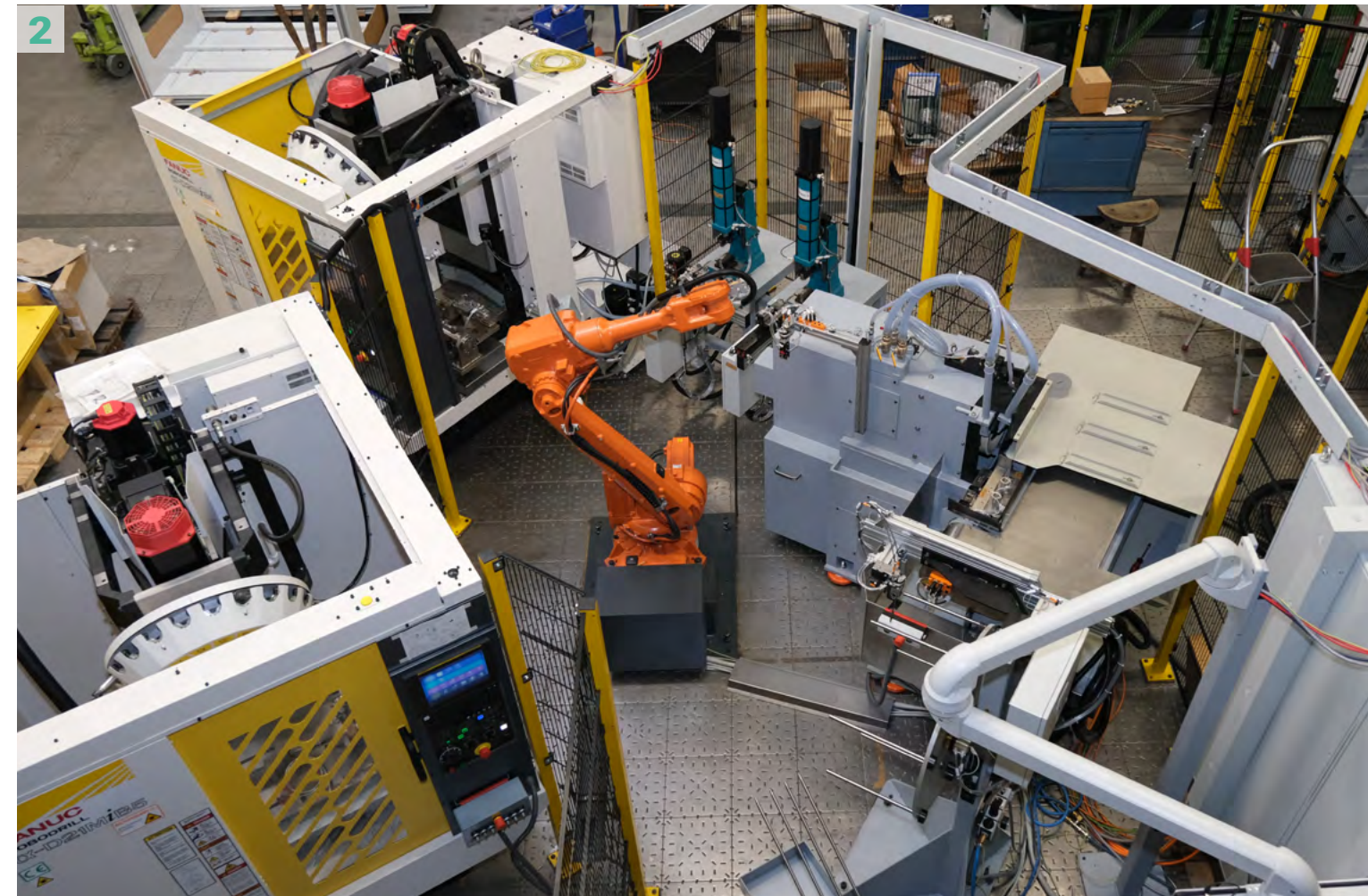
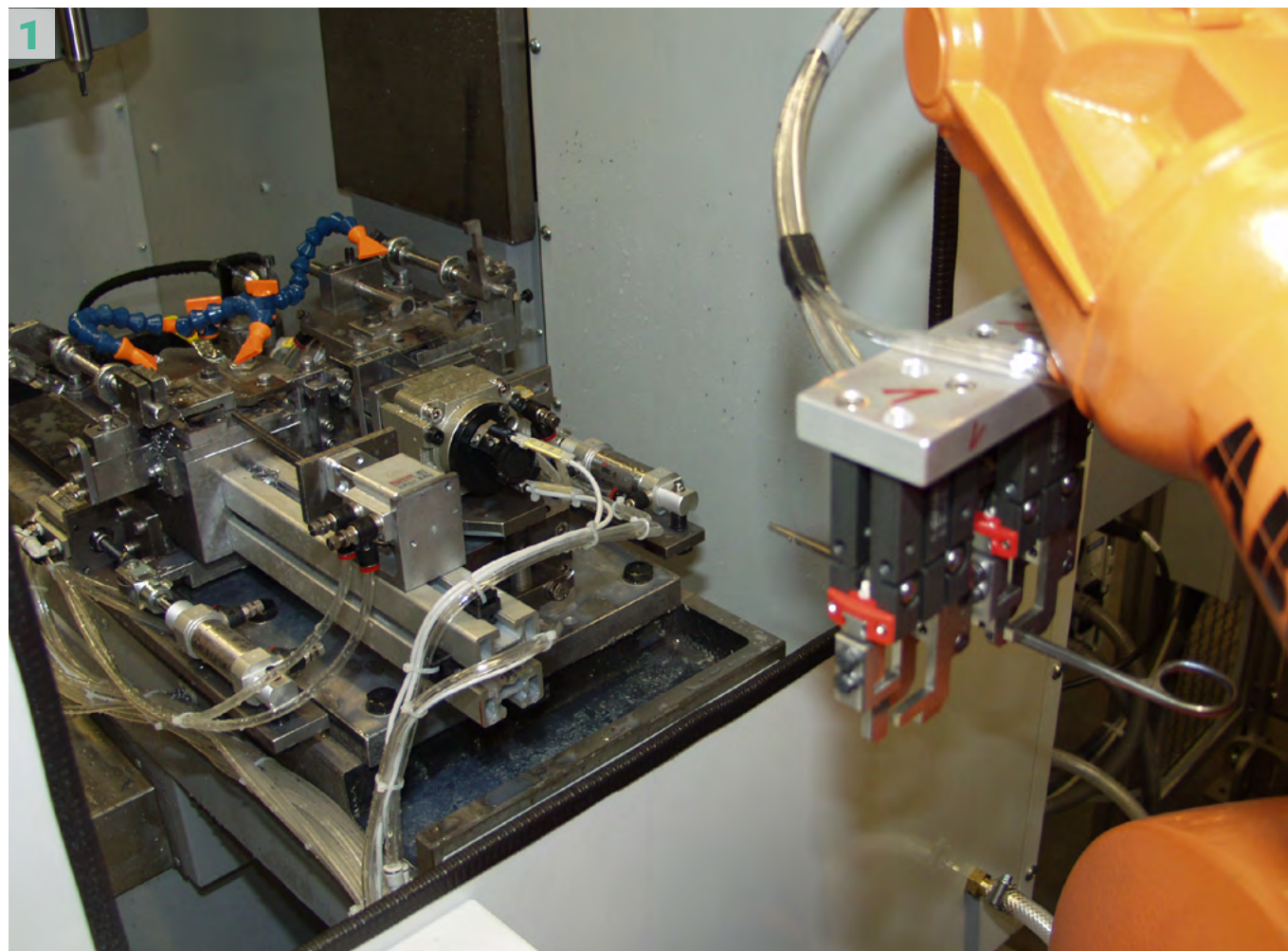
1. Schärfen von Mikroscheren (Bild 1)
2. Roboterbearbeitung von Mikroscheren (Bild 2)
3. Bearbeitung von Einweg-Mikroscheren (Bild 3)
4. Schleifen von Lanzetten (Bild 4)
5. Roboterentgraten von Klingen für die Augen-chirurgie (Bild 5)
6. Roboterschleifen von Lanzetten (Bild 6)



INTEGRATION UND AUTOMATION VON FRÄSZENTREN

Integration von Produktionsprozessen

Verschiedene Produktionsprozesse können in eine Roboterzelle integriert werden, wie z. B. Auftragschweißen, Biegepressen, Bohren/Senken, Härteanlagen, Lackieranlagen, Verpackungsmaschinen.

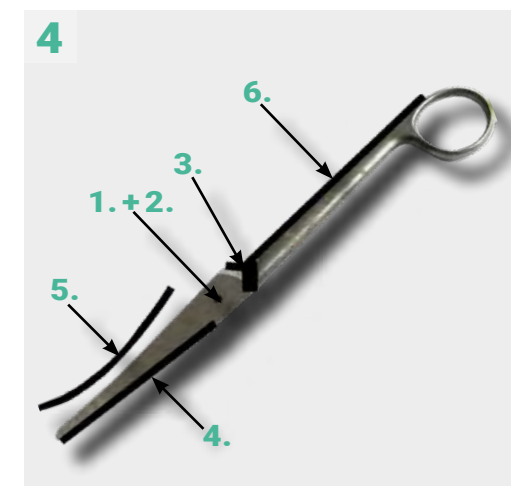


Zentrieren, Bohren, Fräsen

- Vorbereitung der Werkstücke für anschließende Schleifbearbeitung
- Vorrichtungsbau und Entwicklung

Anwendungsbeispiele (Bilder)

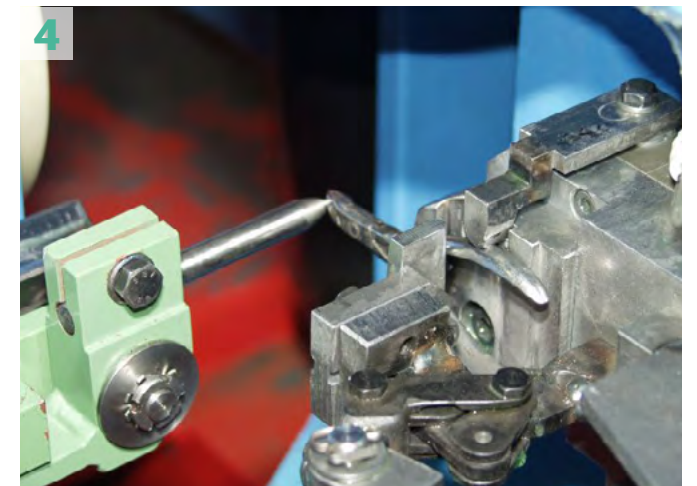
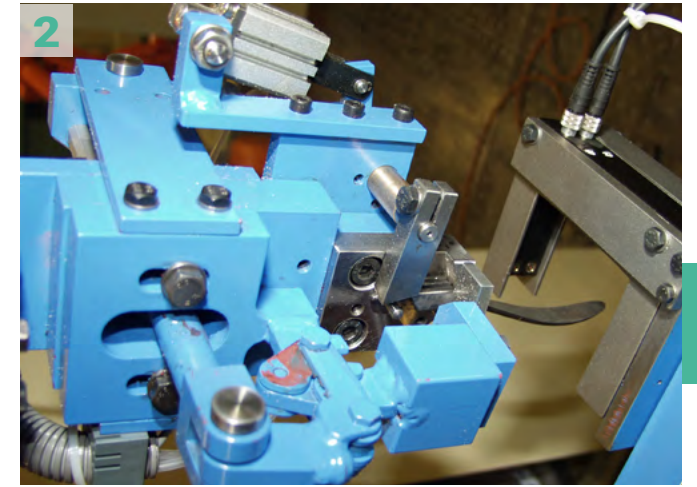
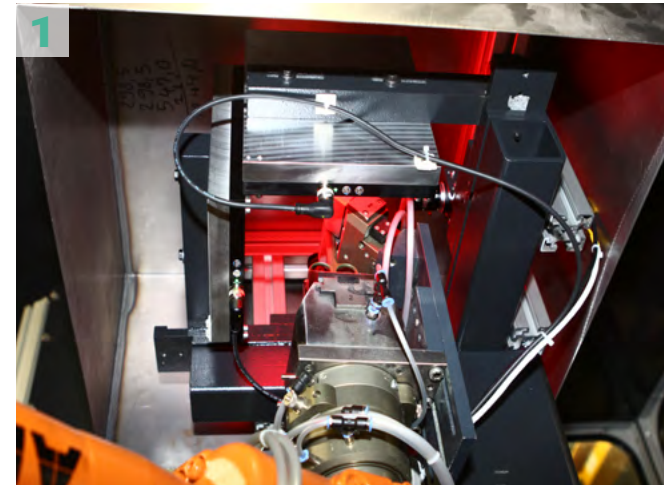
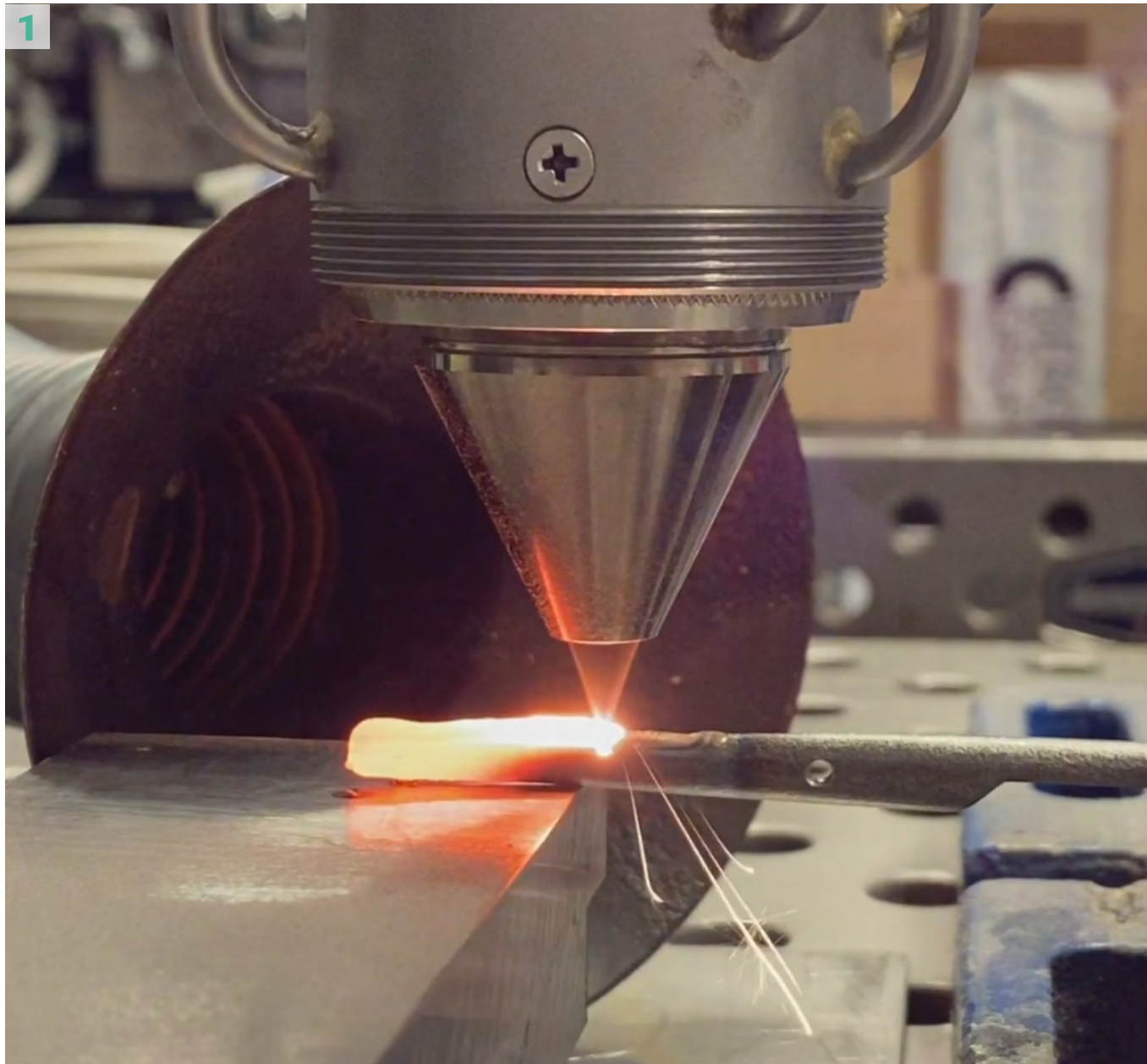
1. Spezialvorrichtung für CNC-Fräszentren zum Zentrieren, Bohren, Gewindeschneiden und Fräsen der Hartmetallausparung chirurgischer Instrumente (Bild 1)
2. Roboterautomation und Prozessverbindung mit Schleif- oder Biegestation (Bild 2)
3. Automation Fräszentrum und Presse zum Biegen chirurgischer Scheren (Bild 3)
4. Rundumbearbeitung von chirurgischen Scheren (Bild 4):
 - 1.-4. Bohr- und Fräsarbeiten in Verbindung mit Bearbeitungszentrum und speziell konstruierter Spannvorrichtung
 5. Biegepresse, Presse zur Erzielung der Aufbiegung
 6. Schleifmaschine BG1/ZA/NT, dreiaxige CNC-Schleifmaschine zur Bearbeitung des Halms/Innen



ROBOTER-PROZESSTECHNIK / AUTOMATION

Automation von Auftragschweißen mit Laser

Automatisierte Zelle zum Auftragschweißen mit Hilfe von Laser in Verbindung mit sechs-achsigem Roboter zum Führen der Laserquellen und/oder zum Be- und Entladen der Vorrichtung



Messtechnik

Entwicklung von Standard-Messsystemen für unterschiedliche Anwendungen zur Erfassung und Kompensation von automatisierten Maßen/Konturen

- Messsysteme zur automatisierten Konturerfassung und Vermessung von chirurgischen Artikeln
- Kompensation von Schmiedeteiltoleranzen
- Einsetzbar für Maschinen Typ CG1, BG0/RV/NT und verschiedene Roboter
- Roboterautomation und Prozessverbindung mit Schleif- oder Biegemaschinen

Anwendungsbeispiele (Bilder)

1. Kameramesssystem zur Vermessung von chirurgischen Scheren (Bild 1)
2. Lasermesssystem für Roboterzelle für Außenvermessung von chirurgischen Zangenteilen (Bild 2)
3. Kameramesssystem für Roboterzellen zur Lageerkennung von Pinzetten (Bild 3)
4. Messsystem zur automatischen Mittenermessung chirurgischer Zangen mit Schleifmaschine BG (Bild 4)

POLIERMASCHINEN

DOPPELWELLEN- POLIERMASCHINEN

Vor- und Hochglanzpolieren von chirurgischen Werkstücken

Die CNC-gesteuerte Doppelwellenpoliermaschine PS ist für das Polieren von Knochennägeln, Knochenplatten, Scheren und ähnlich geformten Werkstücken konzipiert.



Die Maschine ist mit einer Steuerung ausgerüstet, in der alle Prozessparameter bedienerfreundlich programmiert und werkstückabhängig gespeichert werden.

Dank der geringen Umrüstzeit von wenigen Minuten kann die Maschine auch Kleinserien wirtschaftlich fertigen.

- SPS-Steuerung zur Einstellung der Maschine (Wege, Distanz, Geschwindigkeit etc.)
- Max. Bearbeitungslänge 1.000 mm
- Stufenlos drehzahlregelte Polierwalzantriebe
- Polierpastenschusskontrolle
- Automatische Korrektur des Polierwalzenverschleißes
- Belastungsabhängig korrigierter Walzenanpressdruck
- Integration von 360°-Schwenkwerkzeugen zur Bearbeitung rotatorischer Werkstücke

Anwendungsbeispiele (Bilder)

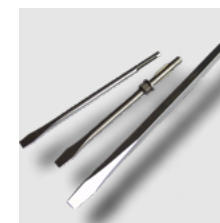
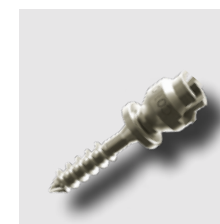
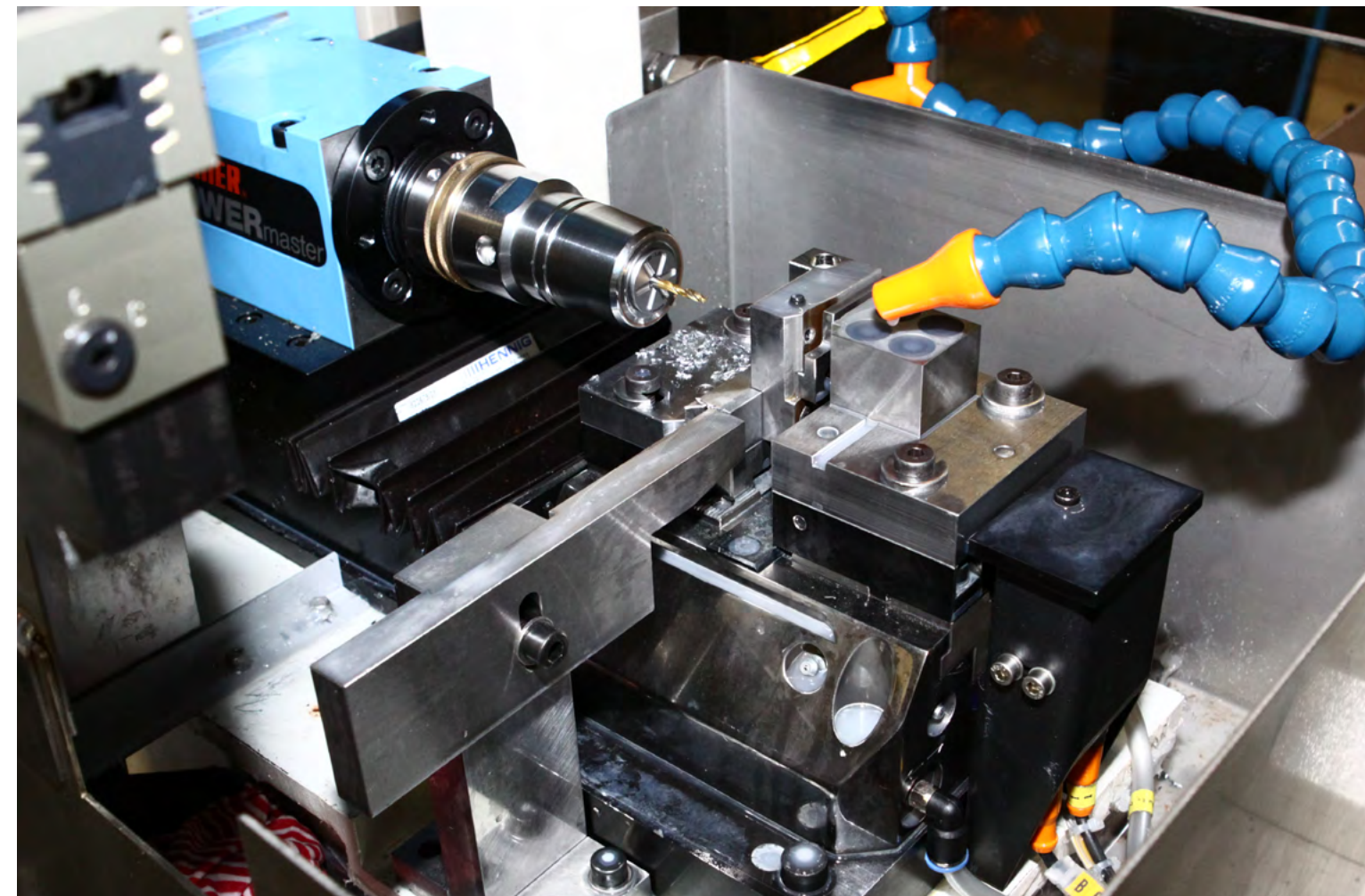
1. Doppelwellenpoliermaschine der Baureihe PS1000 zum Vor- und Hochglanzpolieren von Knochenplatten (Bild 1)
2. Spannweite 360° drehbar mit Werkstücken (Bild 2)
3. Spannweite mit polierten Werkstücken (Bild 3)
4. Vor- und Hochglanzpolieren von Knochenplatten (Bild 4)
5. Abglänzen von chirurgischen Scheren (Bild 5)

WÄLZSCHLAGZENTREN

PROFILIER- UND WÄLZSCHLAGZENTREN

Mehrkantschlagen und Verzahnen

Profilier- und Wälzschlagzentrum für das Mehrkantschlagen und Verzahnen von kortikalen Schrauben, Pedikelschrauben, Kompressionschrauben und ähnlichen Werkstücken



- Universell einsetzbare Produktionsmaschine mit stationärem Werkstückspindelkopf
- Reduzierung der Zykluszeiten durch extrem kurze Zerspan- und Magazinzeiten
- Dreh- und Frästechnik für Mehrkantschlagen und Verzahnen durch rotatives Wälzschlagen auf dem Profilierzentrum LP110 vereint
- Zusammenfassung verschiedener Arbeitsgänge auf einer Maschine möglich durch auf dem Werkzeugschlitten integrierte Bohr-, Dreh- und Fräswerkzeuge
- Frei programmierbare Synchronisation zwischen Werkstück und Werkzeugspindel mittels elektronischem Getriebe
- CNC-Kreuzschlitten mit gehärteten Flachführungen
- Reduzierung der Zykluszeiten auf ein Minimum im Vergleich zu konventionellen Verfahren
- Zuführung zylindrischer Werkstücke durch Hohlspindel des Spindelkopfes
- Handbeladung für Sonder- und Kleinserien jederzeit ohne Umbauten möglich durch frei zugänglichen Arbeitsraum ohne Störkonturen

STARKE PARTNER

UNTER EINEM DACH ...

Die Berger Gruppe entwickelt und baut CNC-gesteuerte Schleifmaschinen für verschiedene Industrien wie die Schneidwaren-, die Werkzeug-, die chirurgische und die Automobilindustrie.

Jedes Jahr werden von insgesamt 80–110 Neuanlagen 10–12 neuartige Maschinentypen oder neuartige Produktionsprozesse fertiggestellt. Das Unternehmen setzt als Robotersystemhaus von ABB und KUKA hauptsächlich Roboter zur Automation der Maschinen ein.

Dabei werden die Roboter sowohl zum Handling als auch zur Werkstück- oder Werkzeugführung eingesetzt.

Entscheidend zum Einsatz der Automation ist die Zuführtechnik der zu bearbeitenden Bauteile. So ist die Entwicklung von Werkstückbereitstellung und Schnittstellen für andere Produktionsschritte ein wichtiges Arbeitsgebiet des Unternehmens.

Durch neueste Möglichkeiten der breitbandigen Konnektivität und Digitalisierung in der Produktion wurden Schnittstellen für Industrie 4.0 Applikationen mit vernetzter Sensorik, Signalauswertung und Integration von fahrerlosen Transportsystemen für die Maschinen entwickelt.



UNSERE PRODUKTKATEGORIEN



Schleifmaschinen für
Einzelwerkstücke



Schleifmaschinen für
Bandstahl



Poliermaschinen für
Einzelwerkstücke



Roboter-Prozesstechnik
und Automation



Roboter-Schleif-
und Poliersysteme



Spanabhebende
Bearbeitungsmaschinen



Profilier- und
Wälzschlagzentren