

Mikron VX

MIKRON



6-Seiten-Bearbeitung, von der
Stange, vom Draht oder Rohling

Mikron VX

6-Seiten-Bearbeitung, von der Stange, vom Draht oder Rohling

Die Mikron VX ist weltweit unter den präzisesten und flexibelsten Fertigungssystemen für die kosteneffiziente Produktion von Präzisionsteilen auf 6- Seiten.

Voll-CNC-Hochpräzisions- Rundtakttransfermaschine mit 10 oder 12 Stationen für variable Fertigungslosgrößen.
Maximale Werkstückgröße bis zu 40x40x80 mm (optional 40x40x160 mm).



DIE MIKRON VX KOMBINIERT OPTIMAL DIE VORTEILE DER "AB DRAHT FERTIGUNG" MIT DER FLEXIBILITÄT EINES MACHING CENTERS UND DER PRÄZISION UND PRODUKTIVITÄT EINER RUNDTAKTTRANSFERMASCHINE.

KOMPLETTBEARBEITUNG AUF 6 SEITEN

- Vorbearbeitung direkt ab Stange / Draht - parallel zur Hauptprozesszeit: Fräsen, Drehen, Bohren, Gewindeschneiden, Räumen, Stanzen, Gravieren etc.
- Spannen des Werkstücks auf der bearbeiteten Oberfläche für nachfolgende Operationen.

SCHWEIZER PRÄZISION

- Tisch-Positionierwiederholgenauigkeit: $\pm 2 \mu\text{m}$
- Für eine zuverlässige Tisch-Genauigkeit: flüssigkeitsgekühlter Torquemotor mit Thermostabilisierung.
- Doppeltischlager für höchste Steifigkeit.
- "In-Prozess-Messen" zum Erfassen von Referenzflächen, Bohrungen, Konturen, etc. und automatische CNC Korrektur.
- Konstante Schneidwerkzeuge Kühlmitteltemperatur: $\pm 1^\circ\text{C}$
- Sehr steife Konstruktion mit optimalem Kraftlinienfluß

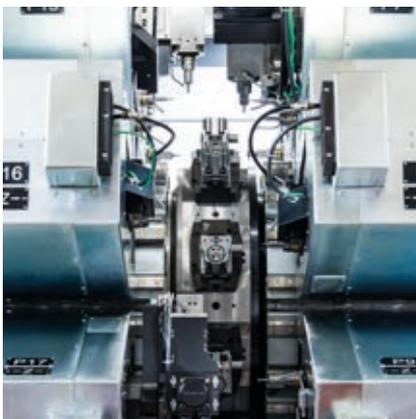
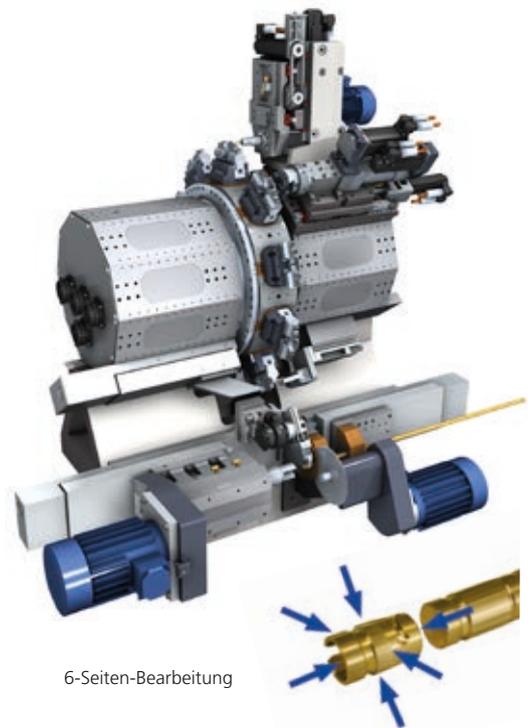
HÖCHSTE PRODUKTIVITÄT

- Simultane Bearbeitung mit bis zu 22 Einheiten (2 pro Station)
- Bis zu 3 Bearbeitungsspindeln pro Station die horizontal, vertikal oder tangential angeordnet werden können
- Schnelle Tisch- Positionierungsgeschwindigkeit: 0.4 s
- Hochgeschwindigkeits-spindeln mit IKZ bis 80 bar
- Produktionsverdopplung dank zweifacher Drahtzuführung
- Mehrfachspannung möglich

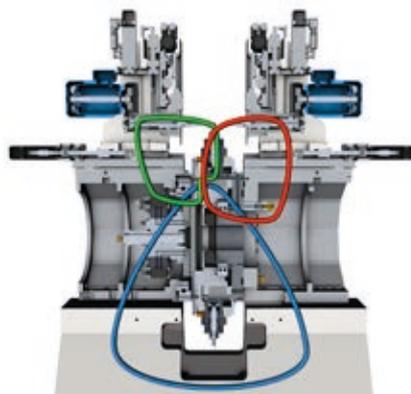
AUSSERGEWÖHNLICH FLEXIBEL, REKONFIGURIERBAR & VIELSEITIG

- Schneller Austausch der Spannvorrichtungen dank dem Ausmessen der Position durch einen Taster und einer automatischen CNC Korrektur.
- Standardisierte Bearbeitungseinheiten für ein einfaches Umrüsten der Maschine.
- Für jede Aufgabe die richtige Spindel - Diverse Spindeltypen für jede Bearbeitung: Fräsen, Bohren, Entgraten, Gewindeschneiden etc.
- Bis zu 3 Bearbeitungsspindeln pro Station

EXKLUSIV
VON
MIKRON



Simultane Bearbeitung mit bis zu 22 Einheiten



Sehr steife Konstruktion mit optimalem Kraftlinienfluß

Laden / Entladen

Eine Vielzahl an Optionen



Stangenzuführung

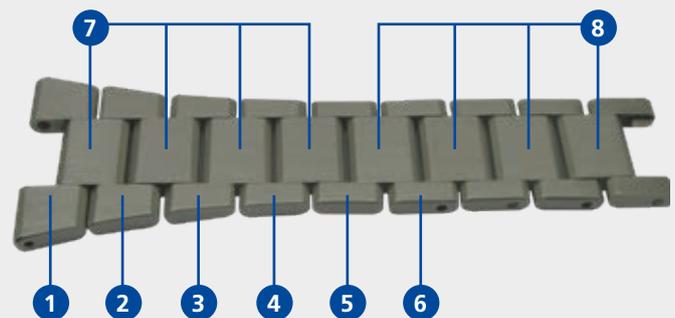


Drahtzuführung



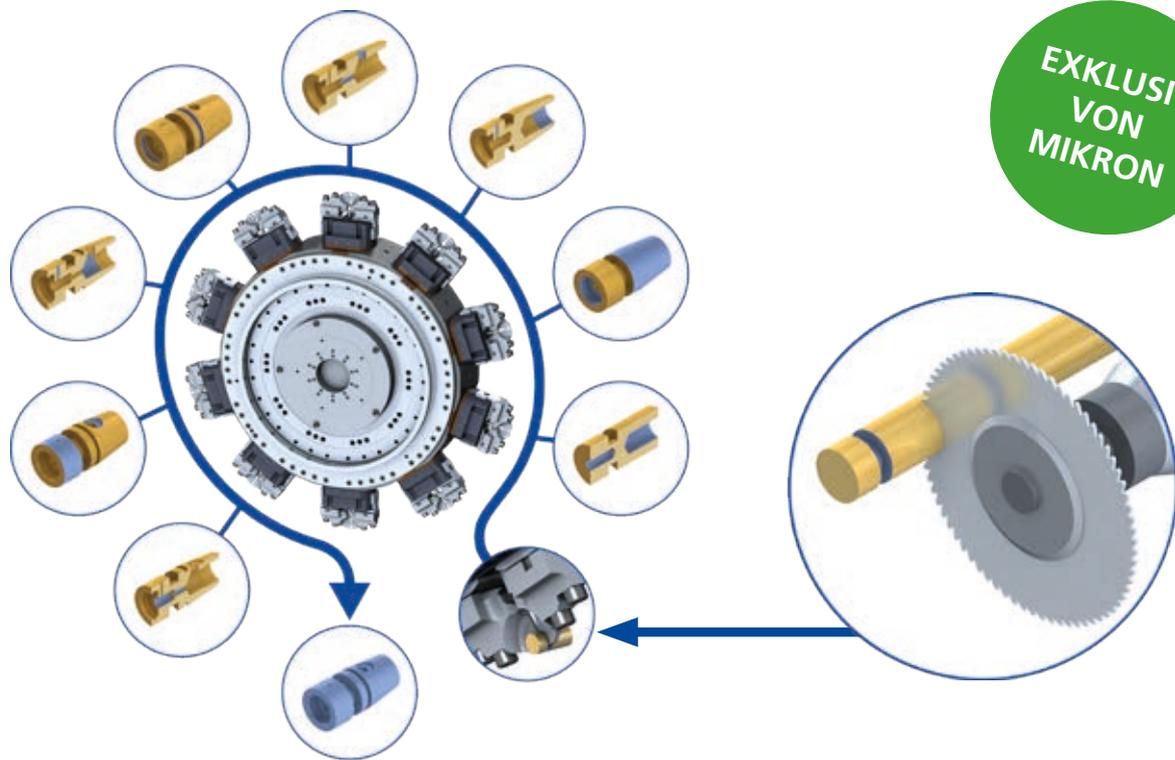
6-Achsen-Roboter

FLEXIBLE FERTIGUNG VON UNTERSCHIEDLICHEN TEILEN AUS EINEM EINZIGEN DRAHT ODER STANGE MIT ENTLADEN IN EINEN AUTOMATISCHEN SORTIERBEHÄLTER.



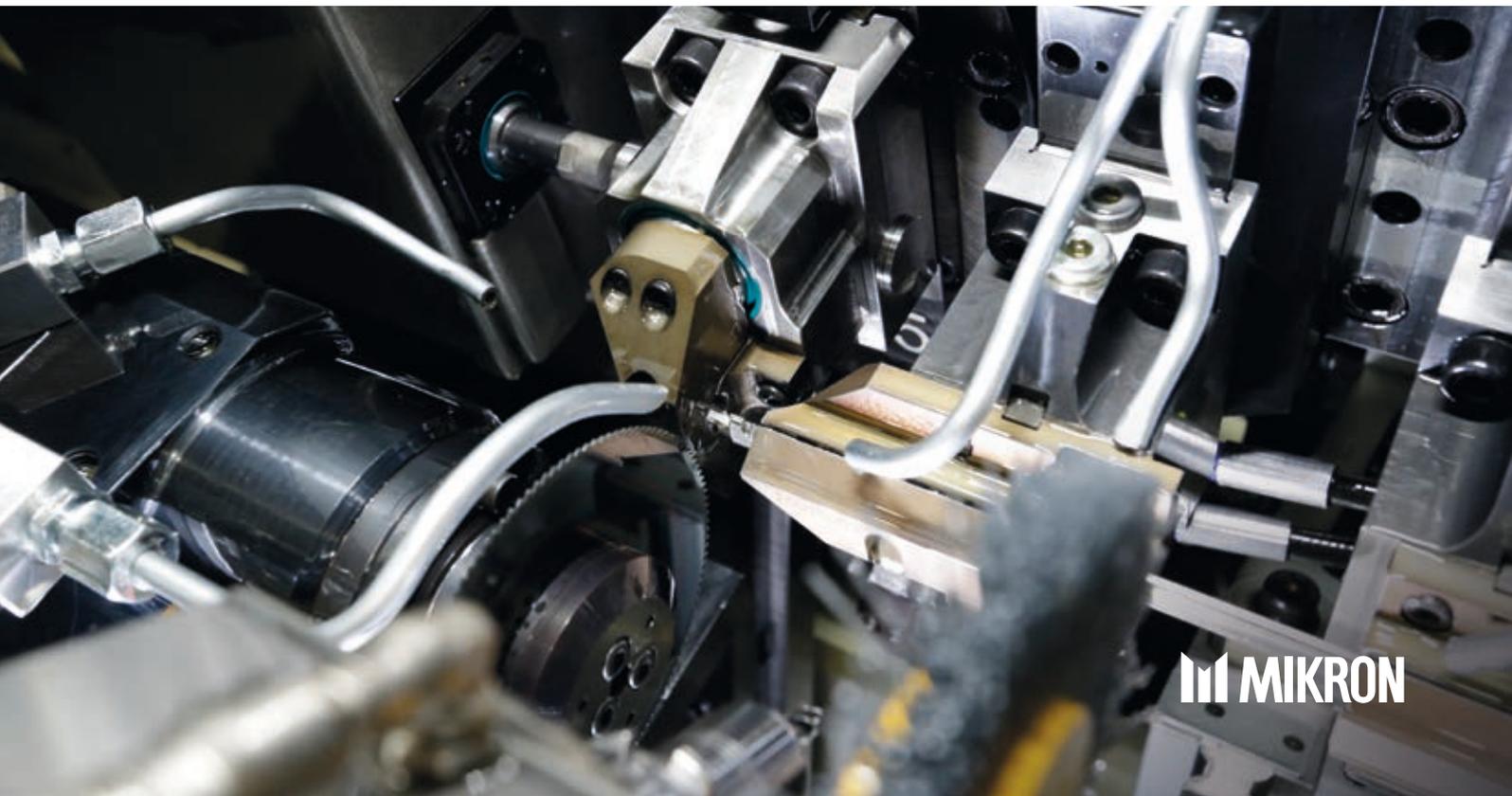
Komplettbearbeitung auf 6 Seiten

Vorbearbeitung direkt ab Draht, oder Stange



IHRE VORTEILE

Komplette und autonome Teileproduktion. Parallel zur Hauptprozesszeit 4-achsen Vorbearbeitung (Fräsen, Drehen, Bohren, Gewindeschneiden, Räumen, Stanzen, Gravieren etc.) direkt ab Draht, oder Stange vor dem Abtrennen. Anschließend Spannung auf der vorbearbeiteten Oberfläche, für die weitere Bearbeitung.



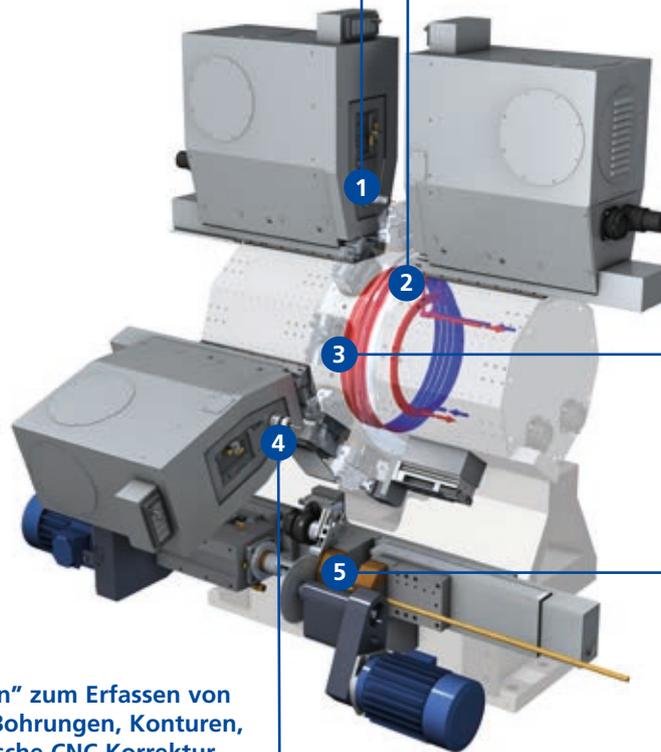
Höchste Präzision

Unsere Unternehmenstradition

Konstante Schneidwerkzeuge
Kühlmitteltemperatur: $\pm 1^\circ\text{C}$

Rundtaktisch

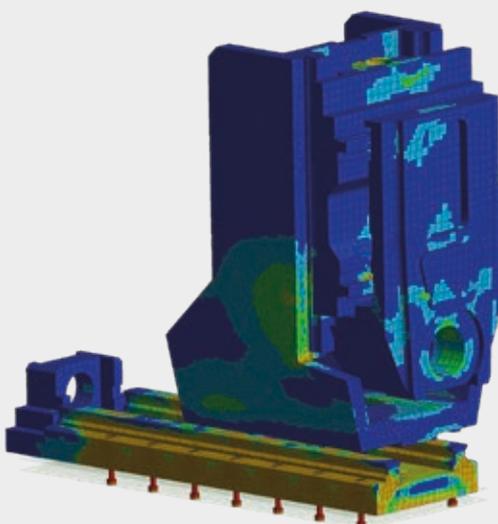
- Für zuverlässige Tischgenauigkeit: Flüssiggekühlter Torquemotor mit Thermostabilisierung
- Doppelt gelagert - für höchste Steifigkeit
- Encoder with 0.0001° Auflösung
- Positionierungsgenauigkeit $\pm 2 \mu\text{m}$



Hydraulisches Spannsystem mit programmierbarer Spannkraft, für stabiles Schruppen und präzises Schlichten

Schwere Bearbeitungen können in der Vorbearbeitungsstation durchgeführt werden
(besser / stabilere Spannmöglichkeit)

"In-Prozess-Messen" zum Erfassen von Referenzflächen, Bohrungen, Konturen, etc. und automatische CNC Korrektur



BEARBEITUNGSEINHEITEN

- Kompakte und robuste Konstruktion für maximale Stabilität: Tisch, Bearbeitungseinheiten, Spindelsteifigkeit usw. mit FEM berechnet und in der Praxis bestätigt
- Optimaler Kraftlinienfluß durch kompakte Bauweise
 - Minimale Verformung während der Bearbeitung
 - Keine thermische Einflüsse
 - Höchste Steifigkeit
- Gekapselte Einheiten
 - Reibungslose Produktion - ein Aufstauen von Spänen wird verhindert
 - Höhere Genauigkeit & Zuverlässigkeit der Antriebselemente (Führungen, Motor, Riemen etc.)



--Z--+

P13

X

Y

P2

 MIKRON

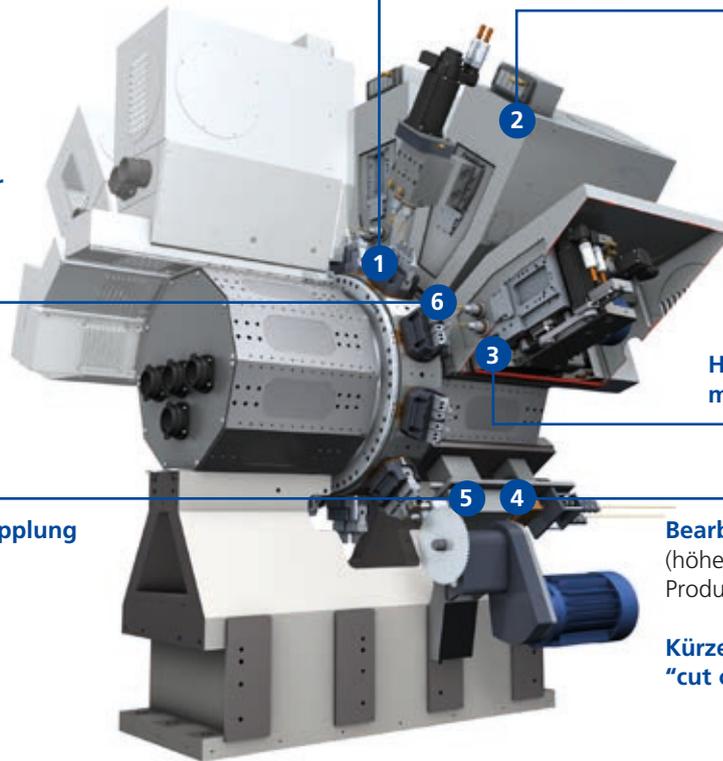
Produktivität

10/12 Stationen für geringste Stückkosten

Schnelle Tisch- Positionierungs- Geschwindigkeit: 0.4 s

Hydraulisches
Spannsystem mit
programmierbarer
Spannkraft für
für hohe
Schrupkräfte

Simultane Bearbeitung mit bis zu 22
Bearbeitungseinheiten (2 pro Station)

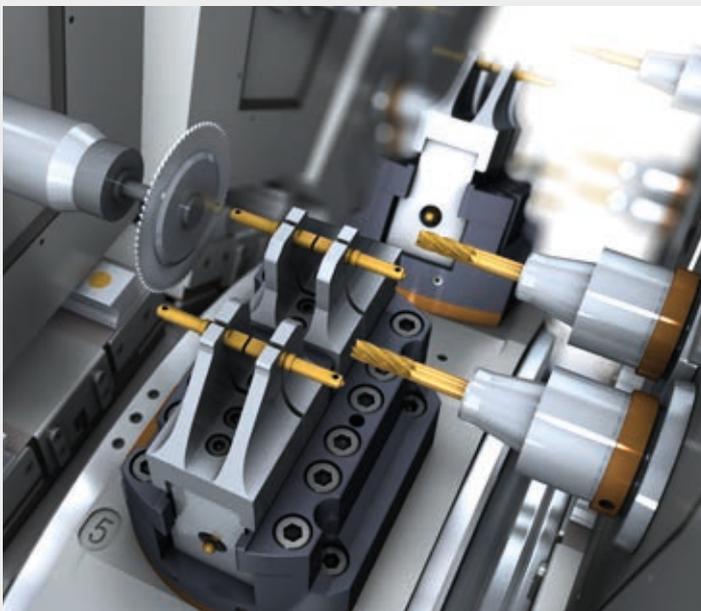


Hochgeschwindigkeits-spindeln
mit IKZ bis 80 bar

Produktionsverdopplung
dank zweifacher
Drahtzuführung

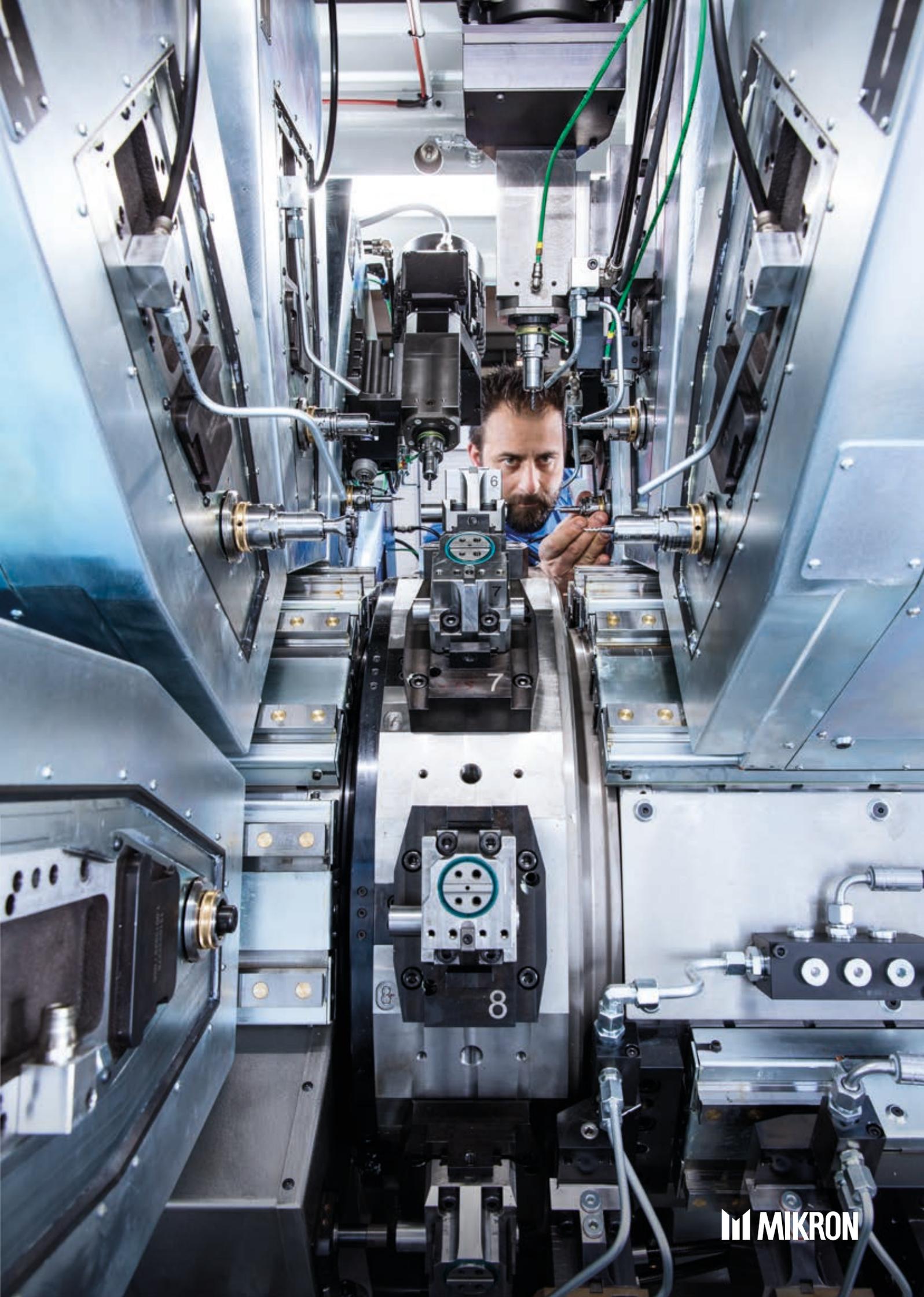
Bearbeitung ab Drahtspule möglich
(höhere Produktivität gegenüber der
Produktion von der Stange)

Kürzeste Stangenlänge nach letztem
"cut off": ca. 60 mm



4-FACHE PRODUKTIVITÄT

Mehrfachspannung kombiniert
mit Doppel- Drahtzuführung

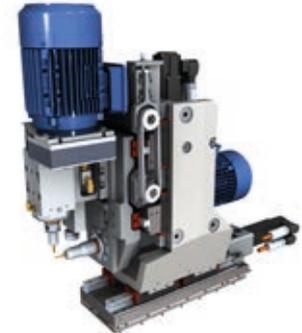


Flexibel, rekonfigurierbar & vielseitig

Für die wirtschaftliche Serienproduktion in variablen Losgrößen

FLEXIBEL

- Schnelles Umrüsten durch Aufrufen des nächsten CNC-Bearbeitungsprogrammes.
- Schneller Austausch der Spannvorrichtungen dank dem Ausmessen der Position durch einen Taster und einer automatischen CNC Korrektur
- Flexible Fertigung von unterschiedlichen Teilen aus einem einzigen Draht oder Stange mit Entladen in einen automatischen Sortierbehälter
- Bearbeitungseinheiten ausgerüstet mit vertikaler & horizontaler Spindel: Bereit zur Produktion unterschiedlicher Teile, ohne Umrüstung



3-achsige CNC Bearbeitungseinheit mit vertikaler & horizontaler Bearbeitungsspindel

REKONFIGURIERBAR

- Standardisierte Bearbeitungseinheiten für das einfache Umrüsten der Maschine
- Jede Bearbeitungseinheit kann von horizontaler Bearbeitung auf vertikale Bearbeitung umgerüstet werden



3-achsige CNC Bearbeitungseinheit mit vertikaler Bearbeitungsspindel

VIELSEITIG

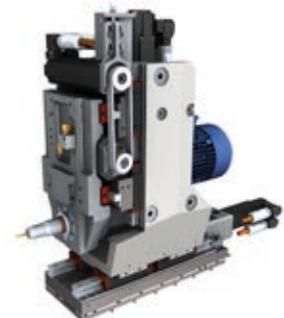
- Für jede Aufgabe die richtige Spindel - Diverse Spindeltypen in jedem Winkel und für jede Bearbeitung: 4- Achsen Fräsen, Bohren, Entgraten, Gewindeschneiden, Einstechen, Entgraten etc.



Anwendungsbeispiel mit Dreh- und Fräsoperationen



Anwendungsbeispiel mit 4-Achsen Fräsoperationen



3-achsige CNC Bearbeitungseinheit mit horizontaler Bearbeitungsspindel



Anwendungsbeispiel mit komplexen Bearbeitungsoptionen



Anwendungsbeispiel mit internen und externen Einstichen



3-achsige CNC Bearbeitungseinheit. Spindelstellung manuell einstellbar mit Nonius von -90° bis $+90^{\circ}$

Mikron VX Technische Daten

Werkstückdimensionen		VX-10	VX-12
Maximaler Werkstückgröße (mit verlängerter Z Achse)	mm	40x40x80 (160)	40x40x80 (160)
Maximaler Drahtdurchmesser aus Messing / Stahl	mm	14/11	14/11
Maximale Stangendurchmesser	mm	25	25
Maschine			
Anzahl Stationen	/	10	12
Anzahl Bearbeitungseinheiten (inkl. Vorbearbeitungsstation), simultan in Bearbeitung	/	18	22
Maximale Anzahl von CNC Bearbeitungseinheiten pro Station	/	2	2
Maximale Werkzeugbestückung	/	36	36
Tisch-Positionierwiederholgenauigkeit	µm	±2.0	±2.0
Tisch Positionierungszeit	sec	0.4	0.4
Bearbeitungseinheiten			
3-Achsen CNC Bearbeitungseinheit; X/Y/Z Verfahrweg (mit verlängerter Z Achse)	mm	50x50x100 (215)	50x50x100 (215)
Max. Achsengeschwindigkeit / Max. Achsenbeschleunigung (mit verlängerter Z Achse)	m/min m/s ²	20/10 (6.5)	20/10 (6.5)
Bearbeitungsspindeln			
Drehinheit: max. Leistung / max. Geschwindigkeit	kW/rpm	2.0/8'000	2.0/8'000
HP Spindel: max. Leistung / max. Geschwindigkeit	kW/rpm	2.5/14'000	2.5/14'000
HS Spindel: max. Leistung / max. Geschwindigkeit	kW/rpm	1.4/21'000	1.4/21'000
Doppelspindel: max. Leistung / max. Geschwindigkeit	kW/rpm	0.3/12'000 oder 1.0/9'000 or 1.7/6'000	0.3/12'000 oder 1.0/9'000 or 1.7/6'000
Innere Kühlmittelzufuhr	bar	80	80
Einstecheinheit: U-Achsenverfahrweg / max. Geschwindigkeit / Auflösung	mm/rpm/mm	1.9/500/0.2	1.9/500/0.2
Installation			
Leistungsanschluss (ca.)	kW	12-25	12-30
Druckluft: Druck und Verbrauch	bar/m ³ /h	6/15-30	6/15-30
Kühlmittel: Kapazität, Typ	l	3'200 / öl oder Emulsion	3'200 / öl oder Emulsion
Kühlmittel -Thermostabilisation	°C	±1	±1
Standard Filtrierungssystem für Stahl, Messing, Neusilber, ...		Selbstreinigende Trommel 50 µm	Selbstreinigende Trommel 50 µm
Optional Filtrierungssystem für Aluminium oder Edelmetalle (Z.B. Gold)		Papier Filter	Papier Filter
Leer-Gewicht	kg	8'000	9'000



Die aufgeführten technischen Daten sind unverbindlich und können jederzeit geändert werden, ohne dass daraus ein Anspruch auf nachträgliche Mitteilung abgeleitet werden kann.

Mikron Machining

Mikron Switzerland AG, Agno Division Machining

Headquarter
Via Ginnasio 17
6982 Agno
Switzerland
Tel. +41 91 610 61 11
Fax +41 91 610 66 80
mag@mikron.com

Mikron Germany GmbH

Berner Feld 71
D-78628 Rottweil
Tel. +49 741 5380 0
Fax +49 741 5380 580
mro@mikron.com

Mikron Corp. Monroe

200 Main Street
P.O. Box 268
Monroe, CT 06468 / USA
Tel. +1 203 261 31 00
Fax +1 203 268 47 52
mmo@mikron.com

