

Für kleine Präzisionsteile



Mikron Multistar

Mikron Multistar

Das Multi-Talent für kleine Präzisionsteile

Möchten Sie in die Hochvolumenfertigung einsteigen, oder ist dies gar Ihr Spezialgebiet? So oder so, mit Multistar erlebt Ihre Fertigung einen Produktivitätsschub. Setzen Sie auf Mikron Machining und nutzen Sie unser fundiertes Know-how in der Massenherstellung kleiner Präzisionsteile!

Wo Kleinteile gross herauskommen

Bei Mikron hat Produktivität, Genauigkeit und Qualität höchste Priorität. Mit Multistar kaufen Sie eine Produktionsanlage, die diese Anforderungen vollumfänglich erfüllt und sich vom ersten Tag an als lohnende Investition erweist. Multistar – die ideale Lösung für die gewinnbringende Komplettbearbeitung kleiner Präzisionsteile in grossen Serien.

Multistar Modelle

- LX: 24 Stationen
- CX: 24 Stationen, monoblock oder regulierbare Stationen
- NX: 24 Stationen, CNC gesteuert

Fast überall zu Hause

Die Transfermaschine Multistar besticht durch das breite Spektrum an Einsatzmöglichkeiten. Teile für Einspritzsysteme und Gasbrenner, Steckverbindungen für die Elektronik- und Elektroindustrie sowie Komponenten aus den Bereichen Chirurgie, Kommunikation und Audio-Video sind ideale Multistar Werkstücke. Im Durchmesserbereich von 0,4 bis 30mm und maximalen Längen bis 60mm bearbeitet Multistar Teile in Materialien wie Stahl, Buntmetall oder Aluminium.

Erfolgsfaktoren, die überzeugen

- Komplettbearbeitung in einer Aufspannung
- Hohe Fertigungs- und Wiederholgenauigkeit
- Sehr kurze Taktzeiten
- Systemlösung für wirtschaftliche Gross-Serienproduktion
- Produktionskompetenz und Zerspanungstechnologie aus einer Hand

Auf einen Blick: die Vorteile von Multistar

Präzision

- Kompakte, präzise Konstruktion
- Steifer und thermosymmetrischer Schaltteller
- Positioniergenauigkeit des Schalttellers $\pm 2.5\mu\text{m}$

Produktivität

- Bis 2 Bearbeitungseinheiten pro Station
- Bis 44 Einheiten perfekt synchron im Einsatz
- Einfach- oder Mehrfachzyklus (bis 600 Teile/Minute)

Flexibilität

- Modulare Bauweise
- Einfacher und schneller Werkzeugwechsel
- CNC-gesteuerte Einheiten bestückbar

Vielseitige Bearbeitungsmöglichkeiten

- Bohren, fräsen, gewindeschneiden, drehen, einstechdrehen, tieflochbohren, rollieren, schleifen, rändeln
- Stossen, prägen, biegen und montieren
- Messen und prüfen auf Zwischenstationen
- Komplexes Bearbeiten auf CNC-gesteuerten Stationen



Typische Multistar Werkstücke
aus Stahl, Aluminium, Messing, Berylliumbronze und Kupfer

Präzision

Mikron Multistar

Die Genauigkeit sicher im Griff

In der Konstruktion von Multistar setzt Mikron ihr ganzes Wissen und langjährige Erfahrung um. Hohe Herstellungsqualität der Basismaschine, kompakter, thermosymmetrischer Aufbau und perfekte Übereinstimmung von Stationenträger und Schaltteller sind die besonderen Multistar Merkmale. Spielfrei gelagerte Spindeln und Spannzangen Gruppen sowie optimal ausgelegte Schneidwerkzeuge ergänzen das perfekte Mikron-Präzisions-Konzept.

Wiederholte Präzision im μm -Bereich

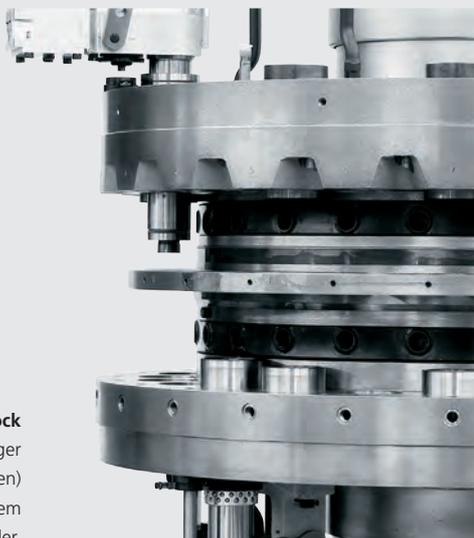
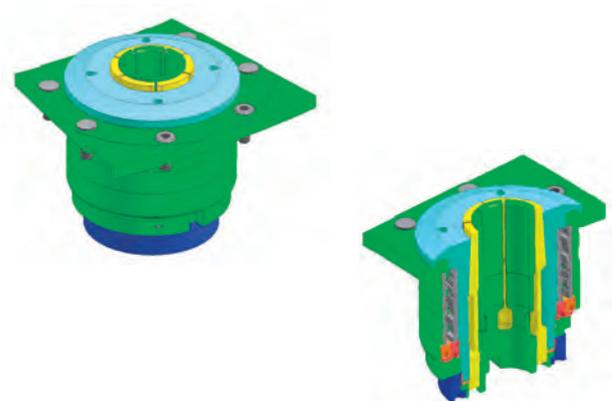
Unvergleichbare Genauigkeit erreicht Multistar auch beim Positionieren des Drehtisches nach der Rotation. Zwei diametral gegenüberliegende Indexierbolzen fixieren während der Bearbeitungsphase den Drehtisch und garantieren eine starre Blockierung. Die Tischindexiergenauigkeit liegt bei $\pm 2.5\mu\text{m}$.

Relax mit Multistar

Das perfekte Zusammenspiel aller Elemente gewährleistet auch bei hohem Ausführungstempo und langer Einsatzdauer eine einwandfreie Bearbeitungsqualität. Multistar, Ihr zuverlässiger Partner für die sorgenfreie Gross-Serienproduktion!

Das zeichnet die Multistar Präzision aus

- Steife, kompakte und thermosymmetrische Konstruktion
- $\pm 2.5\mu\text{m}$ Tischindexiergenauigkeit
- Hochpräzise Mikron Spindeln und Spannzangengruppen
- Messoperationen und Masskorrekturen im Bearbeitungsablauf integriert
- Direktes Aussortieren fehlerhafter Teile



Monoblock
Stationenträger
(oben und unten)
mit eingebettetem
Schaltteller.



Regulierbare
Arbeitsstationen-
träger (oben
und unten) mit
eingebettetem
Schaltteller.

Spannzangen, ein strategisches Element

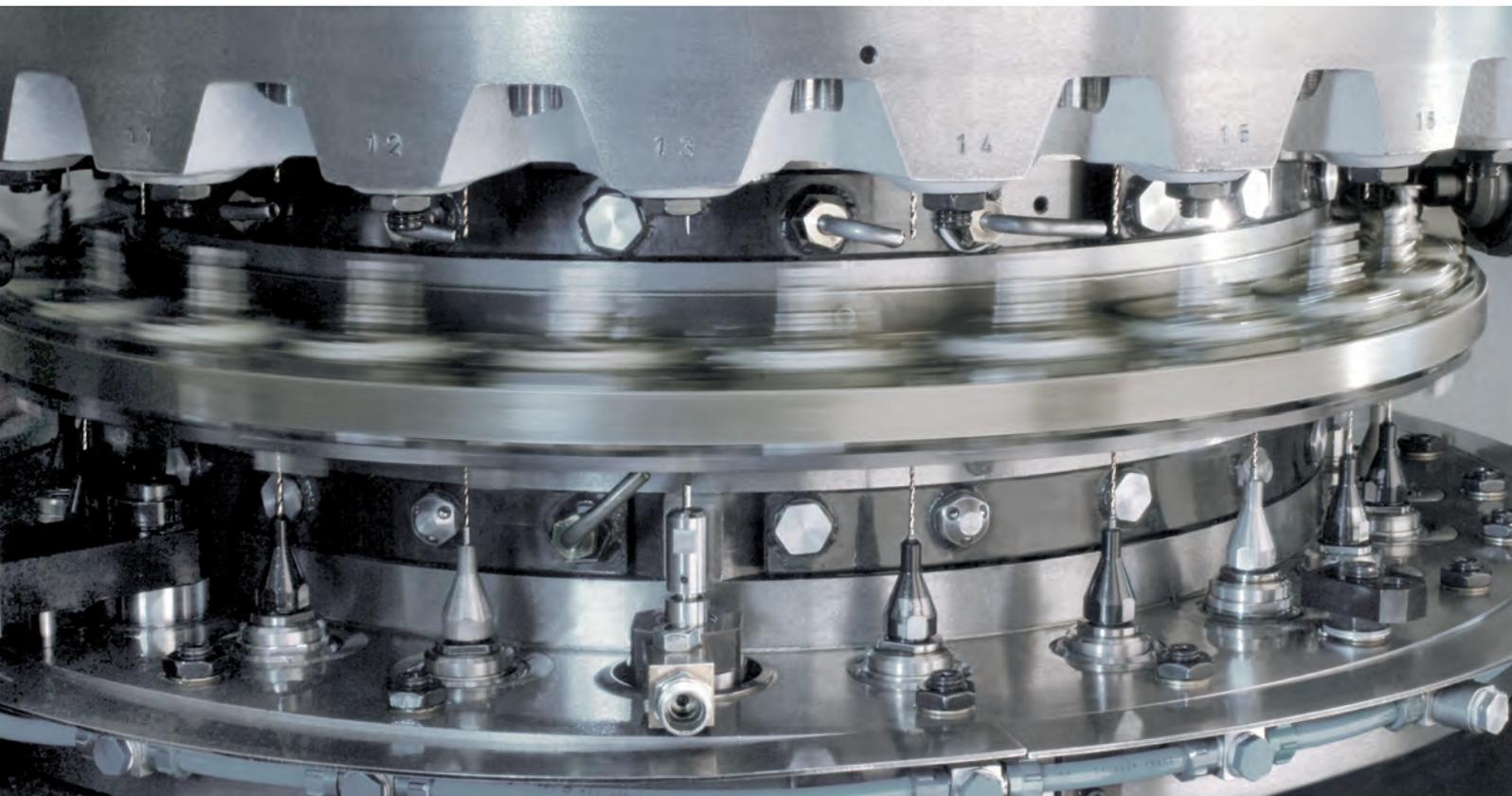
Von Mikron entwickelt und hergestellt, binden sich die Multistar Spannzangen perfekt ins Maschinenkonzept ein.

Die besonderen Merkmale

- Sicherheit: Die Spannkraft der Zange wirkt homogen auf die Teileauslenkung, die Formhaltigkeit der Werkstücke ist immer gewährleistet.
- Präzision: Präzise und kompakte Spannzangen garantieren eine hohe Wiederholgenauigkeit.
- Produktivität: Kompakte Bauweise erlaubt eine hohe Anzahl Spannzangen auf engem Raum.
- Vielseitigkeit: Ideal für runde und beliebig profilierte Teile mit präziser Aussenkontur, bis zu einem Durchmesser von 30mm.
- Orientierung: Die Spannzangen können für Querbearbeitungen in jede beliebige Position gedreht werden.
- Rotation: Rotierende Spannzangen mit CNC-Antrieb sorgen für perfekte Konzentrität bei Dreh- und Einstechoperationen.



Aufbau einer
Spannzangengruppe



Produktivität

Mikron Multistar

Der Mengenprofi

Multistar glänzt durch hohe Produktivität. Simultane Zweiseiten-Bearbeitung auf 24 Stationen, bei einer Kadenz von bis zu 150 Takten pro Minute, garantieren eine ausserordentliche Mengenleistung.

Schnellste Transfermaschine der Welt: Multistar von Mikron

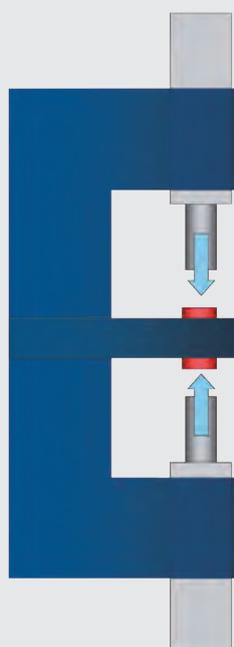
Multistar erreicht Turboleistungen. Wie? Die Antwort liegt in der mechanischen Kinematik: Der Antriebsmotor wirkt auf ein Malteserkreuz und "taktet" so den Drehtisch. Ein Frequenzumwandler ermöglicht es, die Taktzeiten zwischen 12 und 150 Schaltzyklen pro Minute den besonderen Anforderungen jedes Werkstückes anzupassen. Der von Mikron patentierte mechanische Beschleuniger sorgt für maximale Geschwindigkeiten bzw. für kürzeste Taktzeiten.

Einfach + schnell = professionell

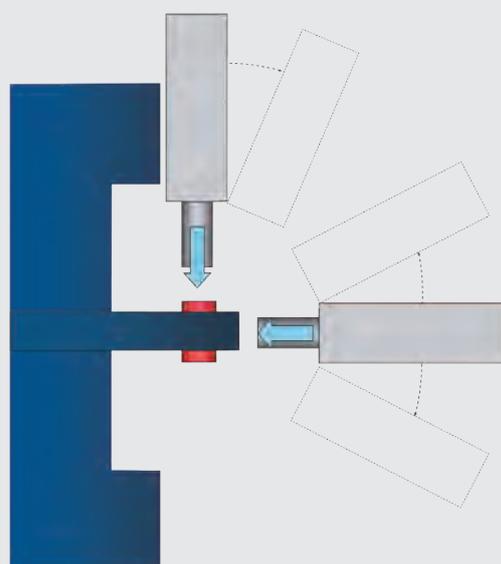
Der im Zentrum liegende Antrieb ermöglicht ausgezeichnete Zugänglichkeit zu den Werkzeugen und zum Arbeitsraum. Der Werkzeugwechsel erfolgt einfach und schnell, die Maschinenstillstände reduzieren sich auf ein Minimum. Keine Frage! Mit Multistar geht die Rechnung auf: Sie produzieren schnell, kontinuierlich und somit wirtschaftlich.

Die Produktivitätsmerkmale auf einen Blick

- Hohe Anzahl an Stationen 24
- Bis zu 44 Einheiten synchron im Einsatz
- An einer Station simultane Bearbeitung von zwei Seiten
- Hohe Zerspanungsleistungen dank Bearbeitungsspindeln mit Umdrehungen bis 32'000 min⁻¹
- Kurze Annäherungswege, optimale Synchronisierung der Bewegungsabläufe und schneller Tischvorschub minimieren Nebenzeiten
- Mechanische Kinematik erlaubt bis 150 Takte/Minute
- Produktionsleistung im Mehrfachzyklus bis zu 600 Teile pro Minute (4 x 150)
- Im Doppelzyklus auch Bearbeitung von zwei verschiedenen Werkstücken einer Teilefamilie möglich



Simultane Bearbeitung durch zwei Einheiten
Bearbeitungsvariante oben und unten, auch seitliche Bearbeitungseinheiten sind möglich



Regulierbarer Stationenträger, hier in der vertikalen und seitlichen Anordnung

Multistar Werkzeugwechsel schnell wie Reifenwechsel in der Formel 1

Mit wenigen Handgriffen lassen sich die Arbeitsspindeln in die Bearbeitungs-Stationen einsetzen bzw. ausklinken. Dies erlaubt eine praktische Werkzeugeinstellung ausserhalb der Maschine bei bester Zugänglichkeit. Den optimalen Nutzen des raschen Werkzeugwechsels bringt ein zweiter Spindelsatz. Diesen stellt der Bediener ein, während die Produktion mit Multistar weiterläuft. So schnell wie die Arbeitsspindeln ausgeklinkt sind, so schnell werden sie wieder montiert und präzis positioniert: Vorgespannte Kugelbüchsen sorgen für eine spielfreie Führung der Spindeln. Ein Festanschlag, der über eine Mikrometerschraube einstellbar ist, begrenzt den Spindelvorschub. Multistar, Ihr "Rennwagen" der stets auf Hochtouren läuft und die "Boxenstopps" auf ein Minimum reduziert.



Multistar kann mit unterschiedlichen Spindeln ausgerüstet werden



Flexibilität

Mikron Multistar

Im Auftrag Ihrer Ansprüche

Flexibel im Aufbau

Multistar ist modular aufgebaut und individuellen Kundenbedürfnissen anpassbar. Die Mikron-Ingenieure stellen sich den vielfältigsten Anforderungen. Spezialkonstruktionen zum Prägen, Biegen und Montageaufgaben zum Einsetzen von Bolzen, Kugeln und Schrauben sind tägliche Herausforderungen für unsere Experten. Spezielle Mess- und Prüfeinheiten werden ebenfalls oft für unsere Kunden entwickelt und in den Fertigungsablauf integriert.

Flexibel im Umrüsten

CNC-Einheiten erweitern den Einsatzbereich von Multistar. Die mit CNC-Einheiten bestückte Anlage gewinnt an Flexibilität; das Umrüsten wird wesentlich erleichtert. Wann eignen sich CNC-Einheiten besonders? Bei anspruchsvollen Zerspanungsaufgaben oder in der Produktion unterschiedlicher Varianten einer Teilefamilie. Schon bei Losgrößen von wenigen tausend Werkstücken pro Variante ist Multistar-NX-24 eine lohnende Investition.

Bis vier CNC-Achsen an einer Station

CNC-gesteuerte Arbeitseinheiten, kombiniert mit rotierenden Spannzangen, ermöglichen eine Interpolation mit vier Achsen. Das zu bearbeitende Werkstück kann beliebig positioniert oder für Drehoperationen auch in Rotation gebracht werden.

Die Steuerung, Ihr Freund und Helfer

Das speziell von Mikron entwickelte bedienerfreundliche "Human Machine Interface" (HMI) ermöglicht ein einfaches und übersichtliches Anlagen-Management. Die Diagnostik und Produktionsdatenverwaltung wird spielend einfach. Bei Fehleranzeige sind die Störungen schnell lokalisiert und die notwendigen Massnahmen dementsprechend rasch ausgeführt.

Produktivität >



Multistar LX-24



Multistar CX-24



Multistar NX-24

Flexibilität >

Teilespezifisches Handling

Zur schlüsselfertigen Produktionsanlage gehört auch das optimale Zuführ- bzw. Entladesystem. So vielfältig die zu bearbeitenden Rohteile sind, so verschieden werden sie der Maschine zu- und abgeführt.

Einige Beispiele der Multistar Beladesysteme:

- Schwing-, Linear- oder Steilförderer
- Pick-and-Place-System ab Zuführband oder Palette
- Direkt ab Draht

Einige Vorteile im Überblick

- Kontinuierliche Produktion
- Grosse Beladeautonomie ideal für den Dauerbetrieb rund um die Uhr
- Gewährleistete Produktionskontrolle mit Entladung in Selektoren
- Integrierte elektronische Qualitätskontrolle für Selektion Gut-/Ausschussteile



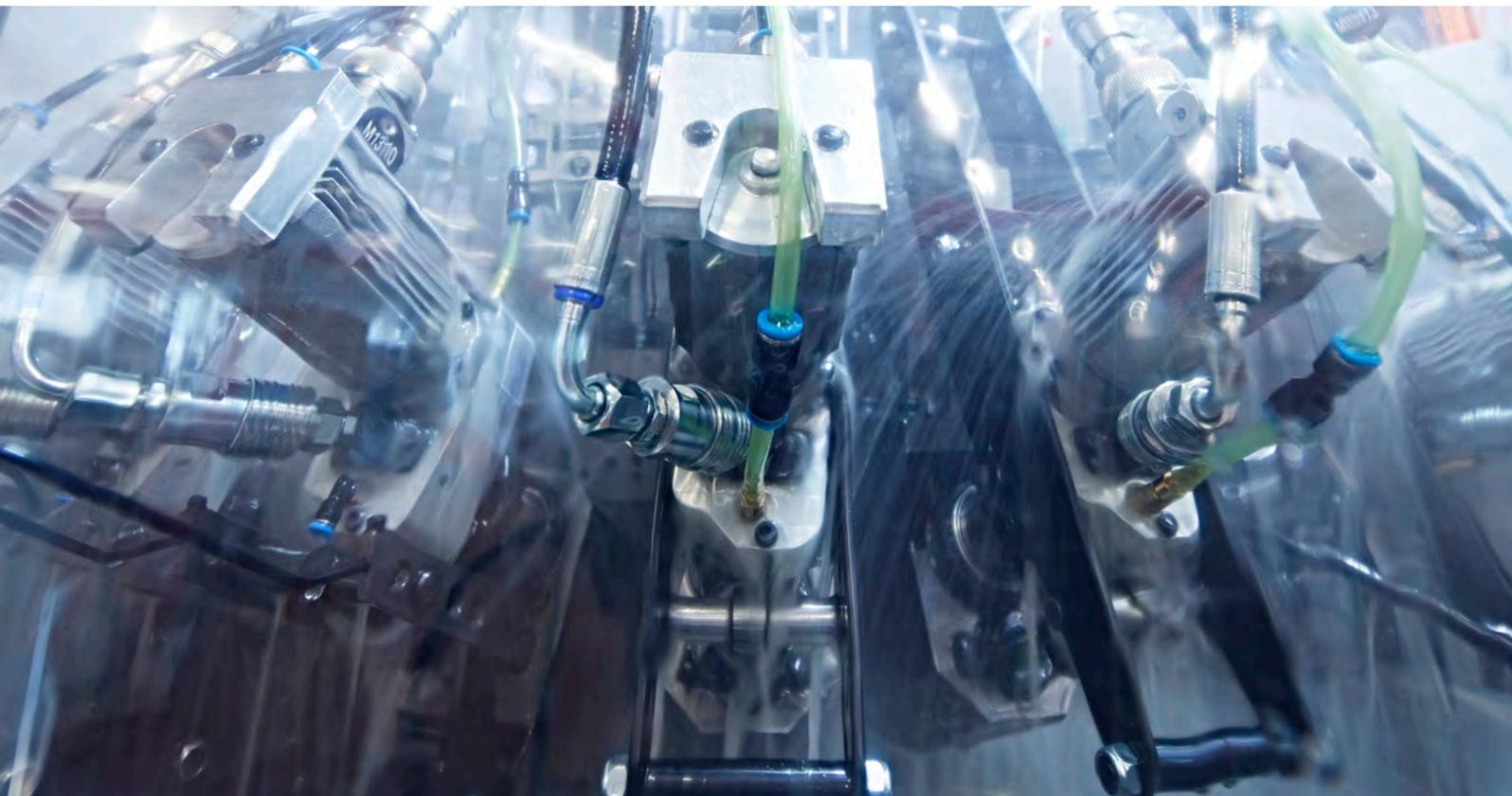
Zuführung mit Schwingförder



Zuführung über Paletten und Roboterarm



Zuführung direkt ab Draht



Vielseitigkeit

Mikron Multistar

Für Masse mit Klasse!

Multistar lässt eine breite Bearbeitungsvielfalt zu. Je nach Maschinenmodell und Konfiguration sind von einfachen Bearbeitungsvorgängen wie Bohren, bis zu komplexen Fräsbearbeitungen mit 4-Achsen-Interpolation möglich. Und noch ein unvergleichliches Plus: Sie können Ihre Werkstücke in einem Durchlauf – vom Rohling bis zum montagefertigen Bauteil – komplett fertigen.

Das macht die Klasse von Multistar aus

- Effiziente, teilspezifische Zuführung
- Komplette Bearbeitung des Werkstückes
- Integriertes, automatisches Aussortieren von fehlerhaften Teilen

Multistar Bearbeitungen und Handling im Blickfang

- Aussendurchmesser vor- und fertigdrehen
- Axial- und Radialbohrungen
- Innen- und Aussengewindeschneiden, Fräsen und Fasen
- Wenden oder Neupositionierung des Werkstückes
- Prüfung von Schub- und Zugkraft beim Zusammenführen bzw. Trennen von Stecker und Kupplung
- Fertigung im Doppelzyklus von kompletten Steckverbindungen (Stecker und Kupplung)

Die Kombination von Fertigung, Teilmontage und Qualitätsprüfung gibt Ihnen Sicherheit bei höchster Produktivität und schafft die besten Voraussetzungen für eine kostengünstige Produktion. Wollen Sie Klasse Masse? Multistar ist die richtige Lösung.



Zuführung mit Schwingförder



Laden



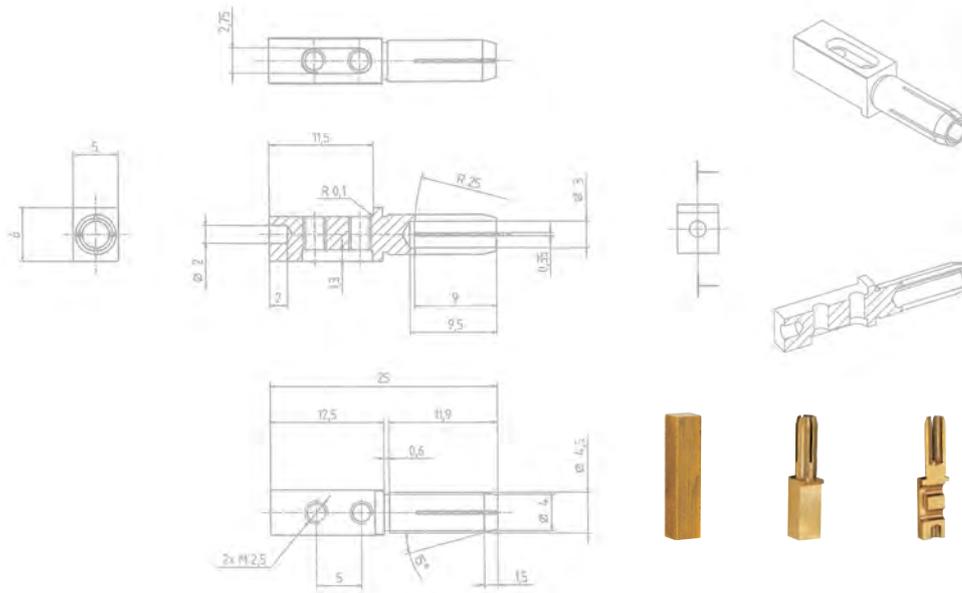
Vordrehen oben,
bohren unten



Fräsen (Schlitze)



Wenden



Vom Rohteil bis zum komplett bearbeiteten Werkstück



Fertigdrehen



Anfasen



Fräsen seitlich



Bohren und gewindeschneiden seitlich

Vielseitigkeit

Multistar Superstar !

Multistar scheut schwierige Bearbeitungen nicht. Anspruchsvolle Aufgaben wie Tieflochbohrungen mit Bohrtiefen bis $30 \times D$ sind problemlos ausführbar. Erfordert Ihr Werkstück komplexe Fräsbearbeitungen? Kein Problem! Multistar mit CNC-Einheiten, "zerspan" Ihre Teile in jede gewünschte Form.

Mehr noch: Dank Entgratungs- und Prüfvorgängen verlassen die Werkstücke den Rundtisch einbaufertig.

Multistar Bearbeitungsvarianten im Blickfang

- Simultane Zweiseiten-Bearbeitung
- Bohren
- Fräsen
- Tieflochbohren
- Gewindeschneiden

... alles mit mechanischen oder CNC-gesteuerten Einheiten und dies in jeder beliebigen Lage. Mit Multistar steht Ihnen ein kompetentes Multitalent als Partner zur Seite, zuverlässig und erst noch kosteneffizient. Rücken Sie Ihre Produktion ins Rampenlicht, setzen Sie auf Multistar, den Superstar!



Laden ab Zuführband



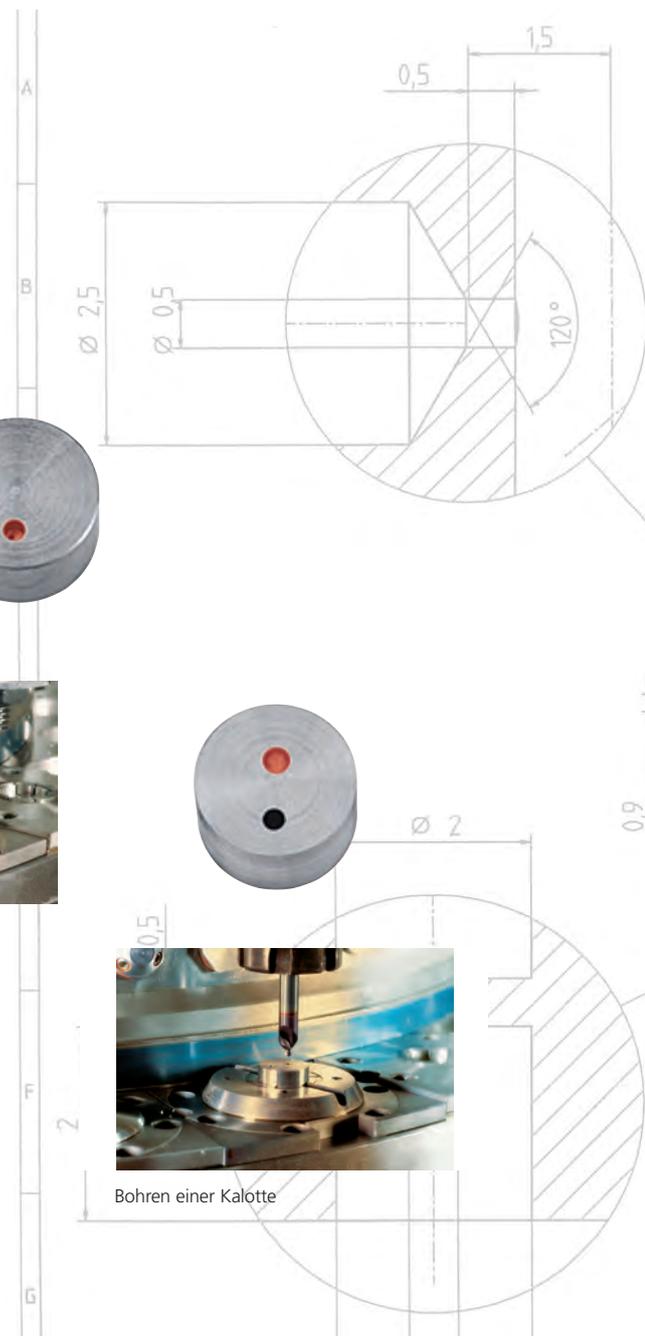
Vorbohren aussermittig



Aufbohren aussermittig

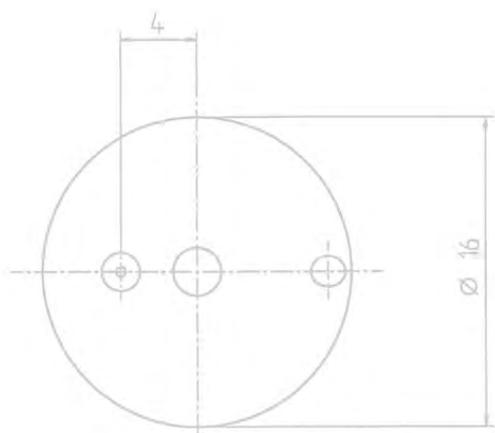


Bohren einer Kalotte





Querschnitt eines Werkstückes mit Mikron Tool Werkzeugen



Tieflochbohren von schräg unten



Tieflochbohren von schräg oben



Bohren seitlich

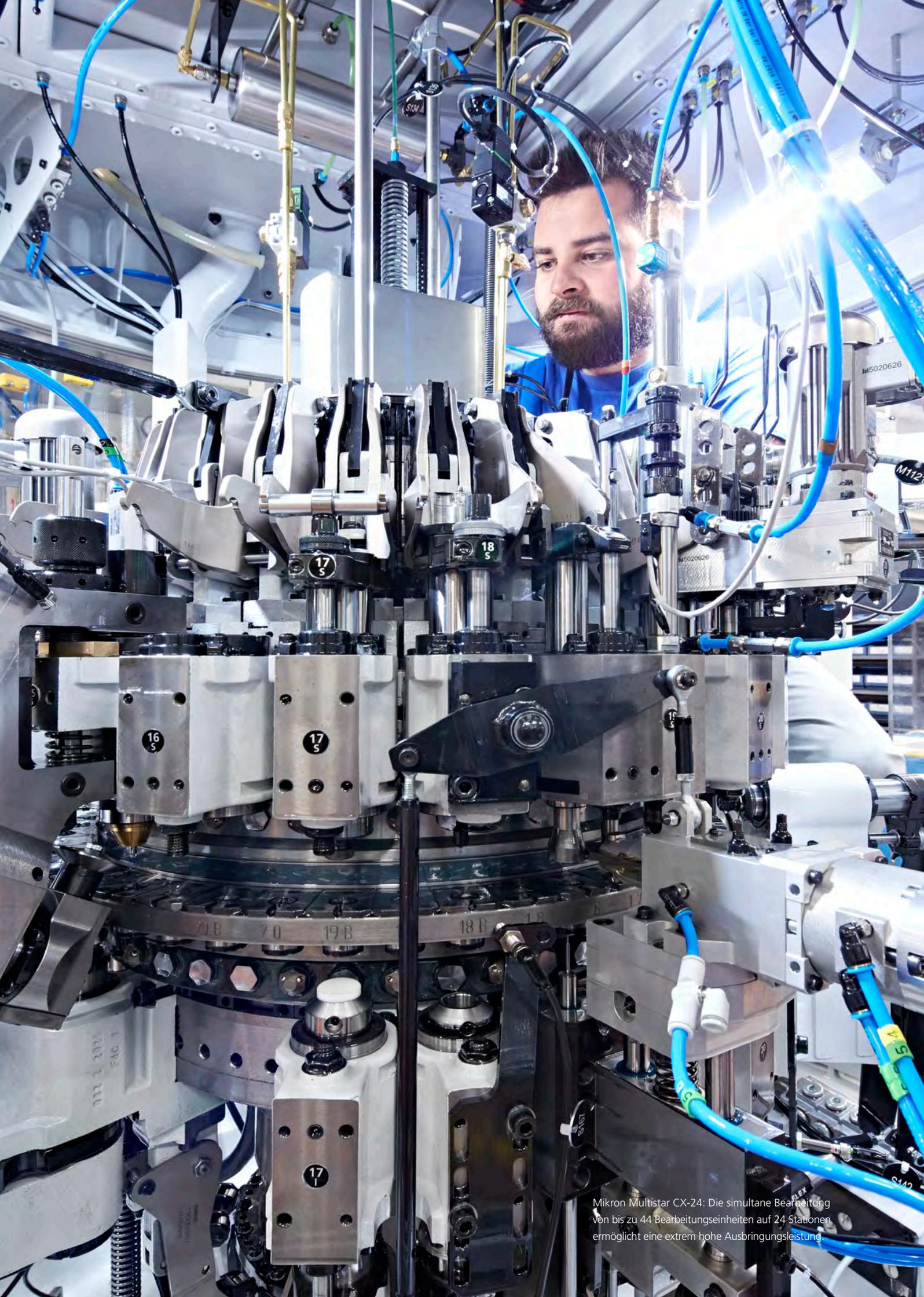


Bohren von unten



Fräsen der Kontur mit Fase





Mikron Multistar CX-24: Die simultane Bearbeitung von bis zu 44 Bearbeitungseinheiten auf 24 Stationen ermöglicht eine extrem hohe Ausbringungslleistung

Mikron Service Solutions

flexibel und modular

Wir garantieren einen schnellen, kompetenten und unkomplizierten Service und Support für unsere Kunden. Ihr individuelles Servicepaket stellen wir gemeinsam mit Ihnen zusammen. Damit ist die Unterstützung perfekt auf Ihre individuellen Bedürfnisse abgestimmt.

Die Servicepalette von Mikron:



Spare Part Service

Für eine lückenlose Ersatzteil-Versorgung

Original Mikron Ersatzteile werden nach den neusten Materialspezifikationen und den modernsten Technologien gefertigt, was zu geringeren Maschinenstillstandszeiten und einer längeren Lebensdauer Ihrer Anlage führt.



Xchange Service

Minimierung der Stillstandszeit

Rufen Sie uns an, wenn Sie ein defektes Modul ersetzen müssen. Wir schicken Ihnen unverzüglich ein Ersatzmodul in perfektem Zustand. Original Mikron Austauschmodule sind bereit für den sofortigen Einsatz. Damit sparen Sie die Zeit für die Instandsetzung des defekten Moduls und minimieren so die Stillstandszeit. Original Mikron Ersatzmodule stehen für 100% Verlässlichkeit und 100% Qualität - und dies bei bis zu 50% tieferen Investitionskosten.



Product Support

Halten Sie Ihre Anlage in top Zustand

Mit Mikron Produktsupport halten Sie Ihre Anlage jederzeit in bestem Zustand. Unsere erfahrenen Experten bieten Ihnen ein umfassendes Serviceangebot - von der vorbeugenden Instandhaltung bis zur kompletten Revision einer Maschine.

[Help Desk](#) / [Serviceeinsätze](#) / [Überholung](#) / [Vorbeugende Instandhaltung](#) / [Teleservice](#)



Business Support

Nachhaltige Nutzung Ihrer Investition

Mikron bietet Ihnen professionelle Dienstleistungen, um Sie dabei zu unterstützen, den heutzutage komplexen Herstellungsprozess erfolgreich zu meistern.

[Schulungen](#) / [Umbauten](#)

Global Support

Ready for you



24h Global Serviceline

+41 91 610 63 26
Ausserhalb der Bürozeiten.
Störungsannahme 24h,
7 Tage die Woche.

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

