

# MILL E

800 / 1200



 **MIKRON MILL**

A member of UNITED MACHINING SOLUTIONS

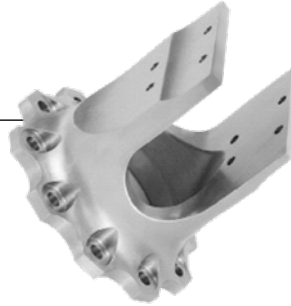
# EFFIZIENTE PRODUKTION IN UNIVERSELLEN ANWENDUNGEN

## KARDANGELENK

X22CrNi17

### Luft- und Raumfahrt

- Mehrseitenbearbeitung auf einem Teilapparat
- Hohe Genauigkeit
- Aus dem Vollen gefräst

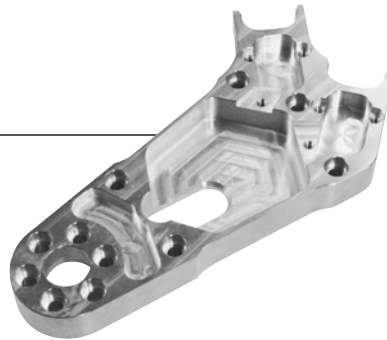


## MASSGESCHNEIDERTER GREIFER

AlSi1MgMn

### Werkzeugmaschinenbau

- Mehrseitenbearbeitung auf einem Teilapparat
- Hohe Genauigkeit
- Aus dem Vollen gefräst

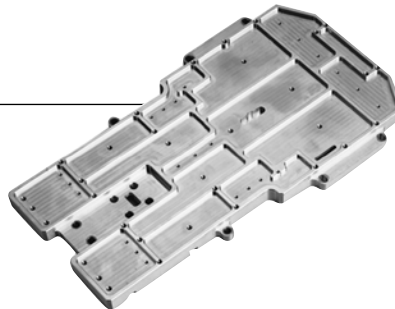


## GRUNDPLATTE

AlCu4Mg1, 5

### Elektronikindustrie

- Effizientes Mehrtaschenfräsen
- Schnelles Positionieren
- Hohe Positioniergenauigkeit
- Fräsen, Bohren, Tiefbohren, Gewindebohren

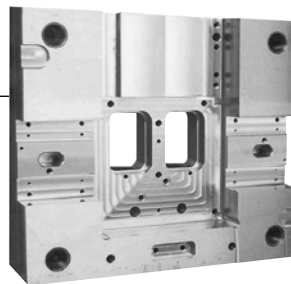


## FORMPLATTE

X153CrMoV12

### Werkzeug- und Formenbau

- Effizienter Materialabtrag
- Hohe Formgenauigkeit
- Synchronisiertes Gewindebohren in Stahl

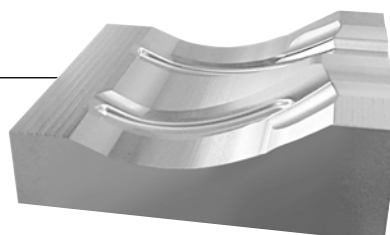


## FORMKERN

10Ni3MnCuAl (NAK80)

### Automobilindustrie

- Effizienter Materialabtrag
- Exzellente Oberflächengüte





Anwendungsbeispiel: Bearbeitung eines Werkzeuggreifers.  
In einer Aufspannung aus dem Vollen gefräst.

# EFFIZIENZ NEU DEFINIERT

Bestes Abdeckungs-Konzept für ergonomischen Betrieb und Teilebeladung

Zwei verstellbare Luftdüsen und zwei verstellbare Kühlmittelschläuche

Effiziente Spanabfuhr durch glatte Innenabdeckung

Modernste numerische Steuerungen garantieren höchste Bahgenauigkeit



Das Späne- und Kühlmittelmanagement kann an Ihre Bedürfnisse angepasst werden

Die unterteilte Kühlmittel-tankanlage ermöglicht eine benutzerfreundliche Wartung (Spänewanne)

Sichere Maschineneinrichtung dank einem perfekten Rundumblick auf den Arbeitsbereich

## Weitere Highlights

- Kompakte Bauweise
- Hohe Steifigkeit gewährleistet Dynamik und maximale Zuverlässigkeit
- Fast alle Optionen können nachgerüstet werden
- Motorsteuerungen auf allen Achsen (kein vibrationserzeugendes Gegengewicht)
- Sicherheitsstandards entsprechen Europäischen Normen
- Numerische Steuerung auf höchstem Niveau
- Ausgezeichnetes Preis-Leistungsverhältnis

# EINE KERNKOMPONENTE

MIKRON MILL E Maschinen erfüllen sämtliche Voraussetzungen für die Produktion von Präzisionsteilen. Höchste Leistungsfähigkeit für Teilgenauigkeit erfordert: Hohe Geometrie + Positionier + dynamische + thermische + Referenzierungs Genauigkeit.



## Nachhaltige Positionier-genauigkeit

Optische Längenmessgeräte sind die Voraussetzung für Maschinen, die eine hohe und dauerhafte Positioniergenauigkeit bei hohen Bearbeitungsgeschwindigkeiten liefern müssen. Indirekte Messsysteme, die mit Kugelumlaufkühlungen oder magnetischen Messgeräten gekoppelt sind, sind unter diesen Anforderungen jetzt effizienter.

Kompensiert:

- Fehler durch thermische Abweichungen
- Fehler durch Reibungsschwankungen
- Fehler durch normalem Verschleiss

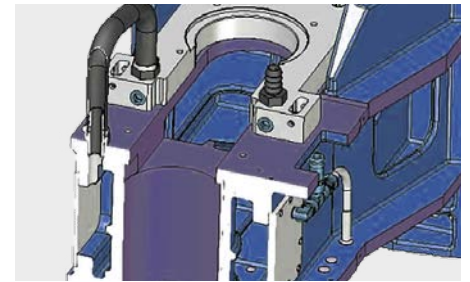
Wir prüfen die Positioniergenauigkeit gemäss ISO 230-2 (2014).



## Konzipiert für dynamische Genauigkeit

... "Die Struktursteifigkeit und hohe Positionsregelkreisverstärkung sind die beiden Hauptkriterien bei der Konstruktion einer dynamischen Präzisionswerkzeugmaschine." ...

- Optimierte statische und dynamische Steifigkeit aufgrund der Finiten Elemente Analyse (FEA)
- Hohe Systemreaktion durch leistungsstarke Antriebsalgorithmen
- Hohe Konturtreue durch hohen Look Ahead
- Schnelle Bearbeitung bei vorgegebener Genauigkeit dank Konturpfadtoleranz



## Genauigkeit – auch bei langen Bearbeitungszeiten

Stabiles thermisches Verhalten auf dem Werkzeugmittelpunkt trotz leistungsstarker Zerspanungsleistung.

- Hauptwärmequellen durch Kühlplatten isoliert
- Gussgefüge durch Kühlmittel gekühlt
- Intelligente Temperaturkontrolle



## Bearbeitung und Anpassung bei kleinstmöglichen Toleranzen

Die höchste Formgenauigkeit der endgültigen zusammengesetzten Struktur ist die Grundlage für Präzisionsbearbeitung.

- Von Hand geschabte Geometrien
- Eine gewölbte Spanngeometrie stellt pendelfreien Halt sicher



## Einfacheres Aufspannen mit Werkstück-Messtaster OMP 40-2

Der in der Spindel integrierte Infrarot-Messtaster ermöglicht ein effizientes Aufspannen sowie Erkennen und Messen des Werkstücks (optional) und verkürzt die Rüstzeit ganz erheblich.



## Sichere Produktion mit Messtaster TS27R

Genaueres Werkzeugeinrichten, Überwachung des Werkzeugzustands: Länge und Durchmesser des Werkzeuges kann mit dem Messtaster auf dem Werkstück präzise gemessen werden (optional).

## OPTIMIERT FÜR PERFEKTION

### Optimierte Grundmaschine

Die durch modernste Simulations- und Analysewerkzeuge optimierte Maschinenkonstruktion sorgt für Stabilität im gesamten Bearbeitungszentrum. Die grosszügig bemessene Gusseisenkonstruktion sticht ausserdem durch ihre ausgezeichnete Schwingungsdämpfung bei hoher Stabilität und Steifigkeit selbst unter Volllast und in Dauerbetrieb hervor. Das Ergebnis ist ein stabiles Fräsverhalten, das dauerhafte Qualität in hochpräzisen Produktionsprozessen sicherstellt.

### Starker Spindelkopf

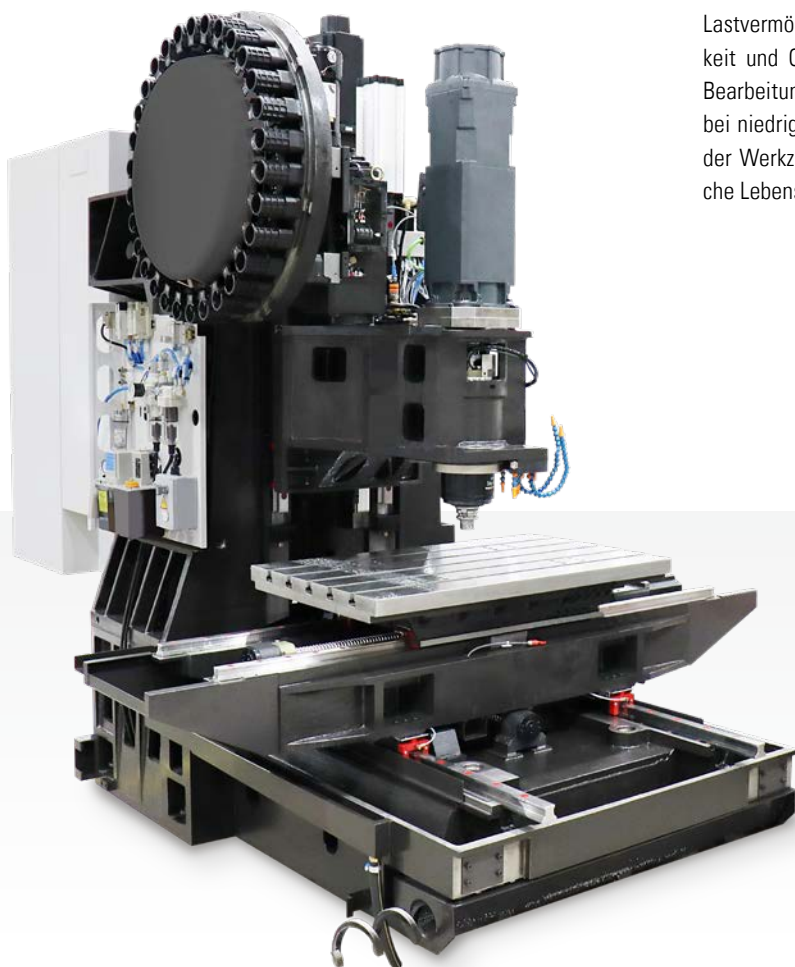
Der stabil gebaute Spindelkopf ermöglicht leistungsstarke Fräs- und Bohrbearbeitungen auf der Z-Achse. Ein geschlossener interner Kühlmittelkreislauf stabilisiert und steuert Temperaturschwankungen des Spindelkopfs.

### Hochleistungsspindeln

Die Hochleistungsspindeln der Baureihe MIKRON MILL E sind sowohl für schweres Schrappen als auch zum Fräsen bester Oberflächengüte ausgelegt. Die Lagerkonstruktion mit drei vorgespannten Hybridkugellagern auf der Vorderseite und einem thermisch robusten Hybrid-Zylinderrollenlager auf der Rückseite garantiert Ihnen ein äusserst stabiles Rotationssystem für das Fräsen tiefer Kavitäten mit extralangen Werkzeugen. Da diese Lösung die hohen Fräskräfte an der Werkzeugspitze aufnimmt, können Sie durch Steigern der Vorschubgeschwindigkeiten die Zerspanleistung deutlich erhöhen.

### Perfekte lineare Bewegungen

Vorgespannte und doppelt verankerte Kugelrollspindeln stellen perfekte lineare Bewegungen sicher – eine wichtige Grundvoraussetzung für eine hohe Werkstückgenauigkeit. Linearführungen mit hoher Steifigkeit und hohem Lastvermögen gewährleisten Laufruhe auf allen Verfahrwegen. Formgenauigkeit und Oberflächengüte der bearbeiteten Werkstücke zeugen von hoher Bearbeitungseffizienz. Steifigkeit sorgt für ein besseres Vibrationsverhalten bei niedrigerem Schwingungsumfang und verlängert daher die Lebensdauer der Werkzeuge. Eine zentrale Ölschmierung gewährleistet die höchstmögliche Lebensdauer der Werkzeuge.



## EFFIZIENZ UND FLEXIBILITÄT NEU DEFINIERT

- Qualität, auf die Sie sich verlassen können
- Konstruiert und hergestellt von MIKRON MILL durch umfassendes Fachwissen und -kompetenz des Ingenieurteams
- Maximale Zuverlässigkeit aller Komponenten
- Strukturbauteile wurden mithilfe der neuesten numerischen Simulationsunterstützung optimiert

### Qualität, die Sie sich leisten können

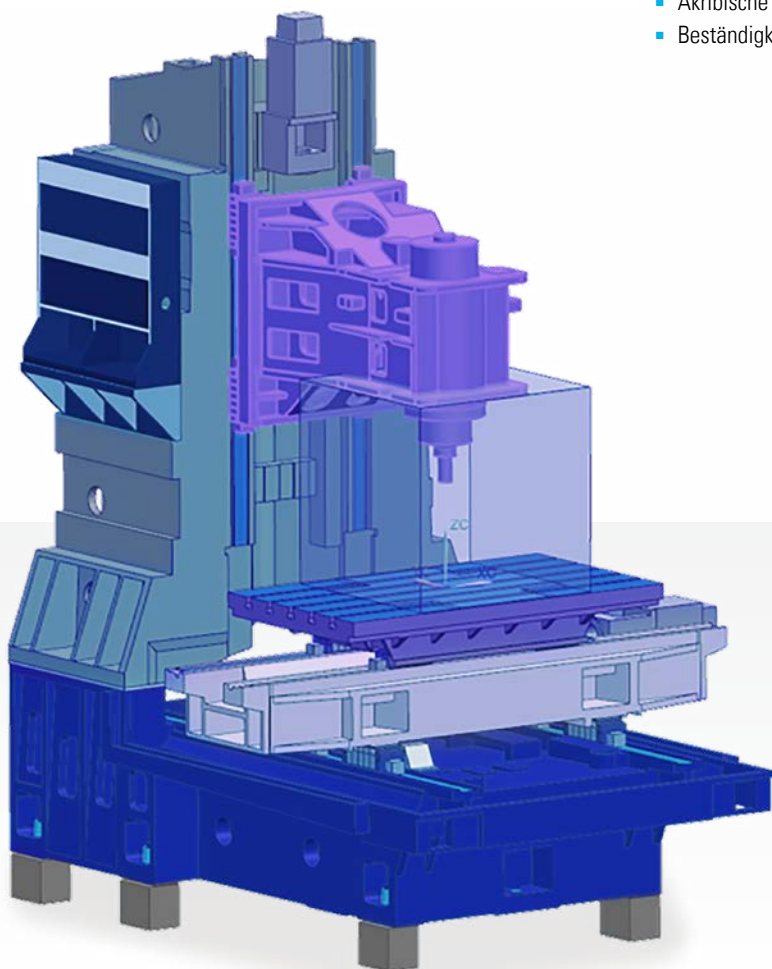
Eine gewissenhafte Kostenkontrolle während der Konstruktionsphase führte zu einem Produkt, das sich ein breiter Kundenkreis leisten kann. In diese moderne, zuverlässige Fräsmaschine wurden die besten Technologien von MIKRON MILL integriert.

- Schnelle Bearbeitung mit vorgegebener Genauigkeit
- Workshop-orientierte Programmierung an der Maschine
- Intuitive Mensch-Maschinen-Schnittstelle (MMS)

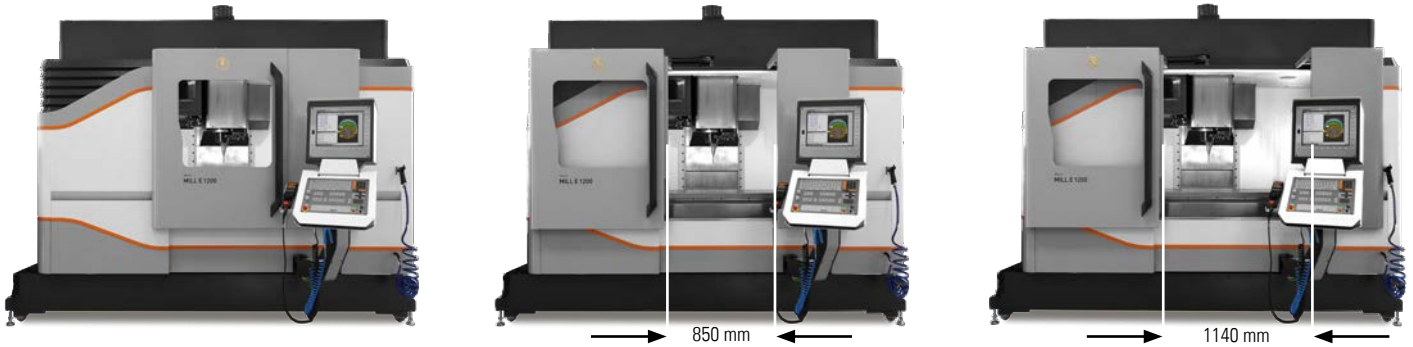
### Swissness inside

Seit mehr als 100 Jahren haben Werkzeugmaschinen von MIKRON MILL ihre Qualität im täglichen Einsatz bei anspruchsvollen Kunden unter Beweis gestellt. Die Maschinen haben sich im Laufe der Zeit zwar beständig weiter entwickelt, die hohen Schweizer Qualitätsansprüche sind jedoch gleich geblieben.

- Konstruktionsbedingte Genauigkeit
- Akribische Liebe zum Detail
- Beständigkeit, Qualität, Zuverlässigkeit



# EIN GERÄUMIGER INNENRAUM ERÖFFNET NEUE PERSPEKTIVEN



Die MIKRON MILL E ermöglichen mit ihren beiden Schiebetüren einen direkten und ergonomischen Zugang zum Arbeitstisch.

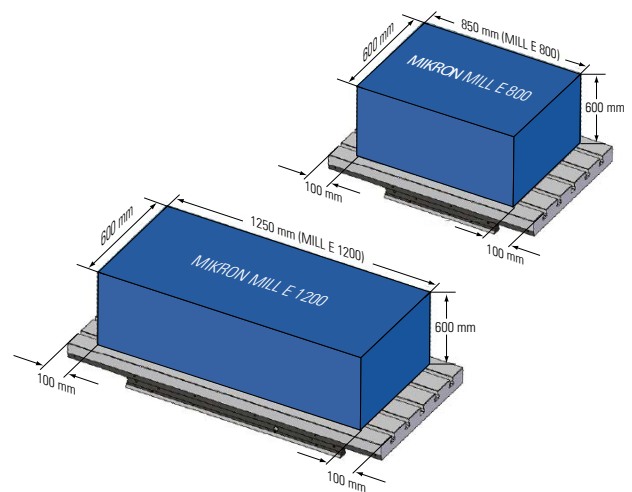
## Besserer Zugang zum Arbeitsbereich

Die MIKRON MILL E zeichnen sich durch ein einzigartiges „1+1/2“-Türprinzip aus. Sicheres Arbeiten wird durch die grossen Fenster der reibungslos gleitenden Hauptschiebetür gewährleistet. Die Seitenverkleidung stellt sicher, dass der Zugang bei geöffneter Schiebetür zum Laden grosser Teile oder zu Reinigungsarbeiten optimiert wird.

## Integrierter Druckluftanschluss

Der Tisch verfügt in der Standardausführung über eine integrierte Luftversorgung, die für die Versorgung unterschiedlicher Teilespannsysteme verwendet werden kann. Diese Funktion verschafft Ihnen Flexibilität bei der Wahl der richtigen Lösung.

- Passt zu pneumatisch betriebenen Nullpunkt-Palettenspannsystemen.
- Passt zu pneumatisch betriebenen Teilespannsystemen.



## Bearbeitbarkeit über den gesamten Verfahrweg

Der übergrosse Tisch bietet genug Oberfläche, um Werkstücke sicher festzuspannen. Die zahlreichen T-Nuten ermöglichen alle nur vorstellbaren Teilespannungen und stellen die schnelle Ausrichtung mit den Maschinenbewegungen sicher.

# ERGONOMISCHE ARBEITSUMGEBUNG VERBESSERT DIE EFFIZIENZ

## Einfache Kranbeladung für schwere Werkstücke

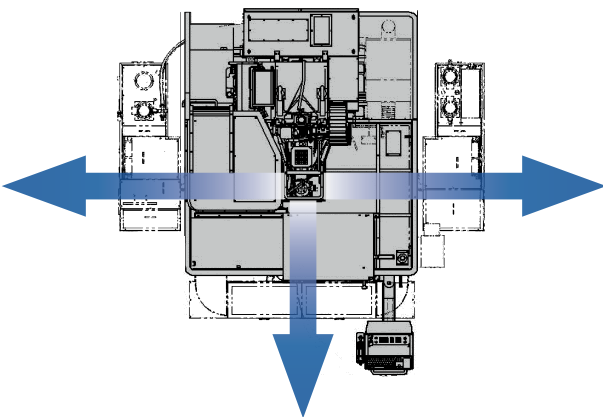
Bei der Konstruktion der Kabine wurde grossen Wert auf eine einfache und sichere Kranbeladung gelegt. Der geräumige Bearbeitungsbereich ist für die effiziente Bearbeitung grosser und unhandlicher Teile ausgelegt.



## Maschine macht Mitarbeiter leistungsfähiger

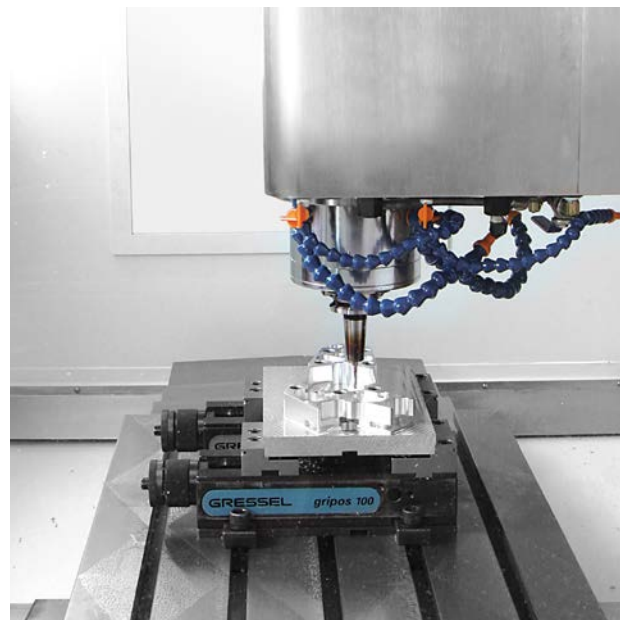
Mit diesen Maschinen erledigen Sie häufige Teileaufspannungen oder Programmeinlaufzeiten schneller ohne Angst vor Kollisionsschäden haben zu müssen.

- Uneingeschränkte Sicht von drei Seiten
- Grosse Fenster
- Helle Ausleuchtung des Arbeitsbereichs



Die Instandhaltung der grossen Kühlmittel tanks wird erleichtert, da jeder Tank separat heraus gerollt werden kann. Manuelle Wasch- und Druckluft-Standardpistolen unterstützen die Reinigung von Teilen oder Maschinenelementen.

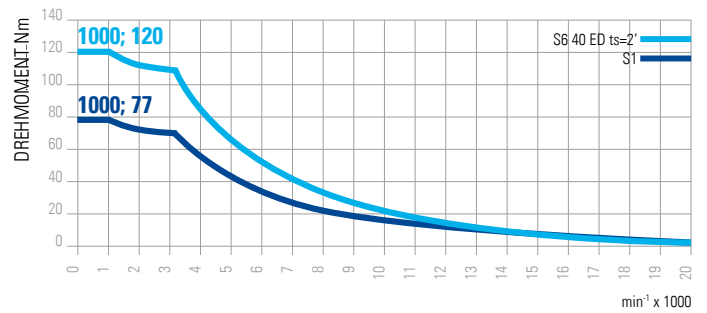
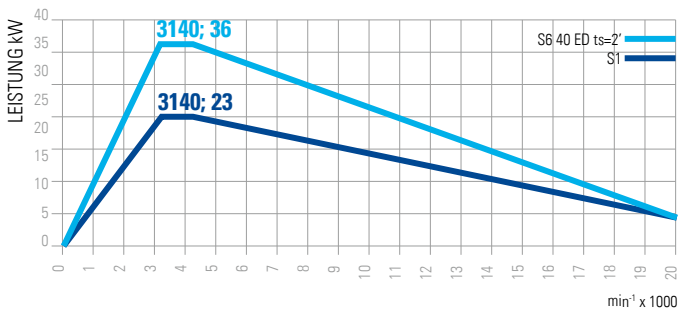
Das hervorragende Merkmal der MIKRON MILL-Bearbeitungszentren ist ihre aussergewöhnliche Ergonomie. Das Beeindruckende an dem Konzept ist die unübertroffene Zugänglichkeit der Maschine – unabhängig von ihrer Konfiguration.



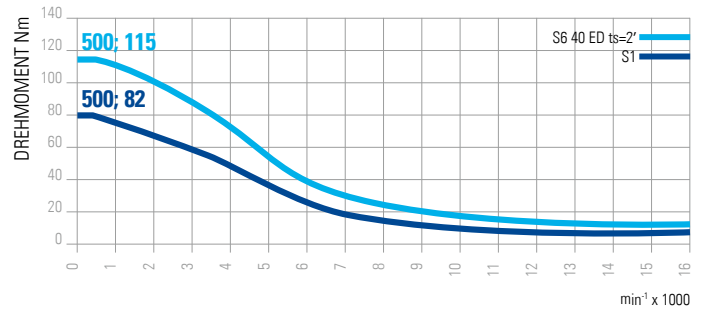
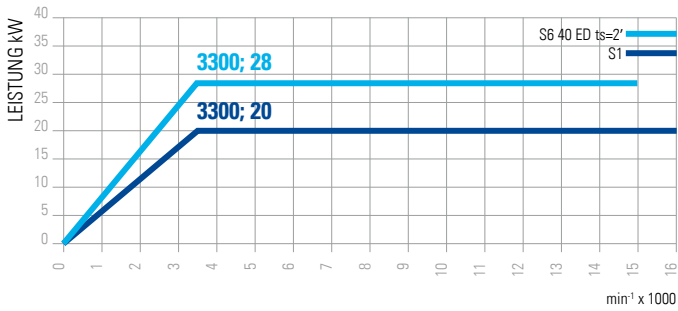
# 365 TAGE DYNAMISCHE BEARBEITUNG

Seit 1995 entwickelt, produziert, verkauft und repariert STEP TEC motorgetriebene Spindeln für führende Hersteller von Bearbeitungszentren zum Fräsen, Bohren und Drehen. STEP TEC ist in der Lage, schnell laufende und gleichzeitig sehr präzise Hochleistungsspindeln mit integriertem Motor herzustellen. Mit diesen hochwertigen Motorspindeln werden die Bearbeitungszeiten zur Erzielung einer optimalen Qualität drastisch reduziert.

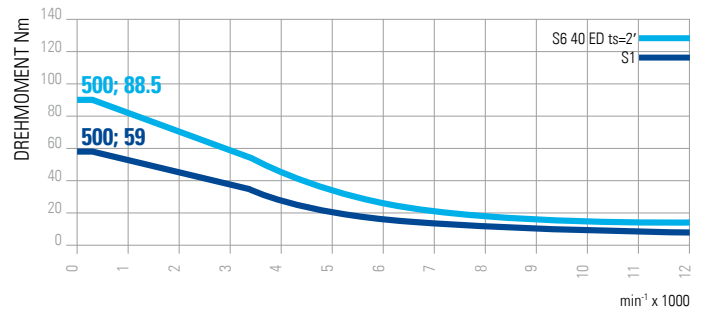
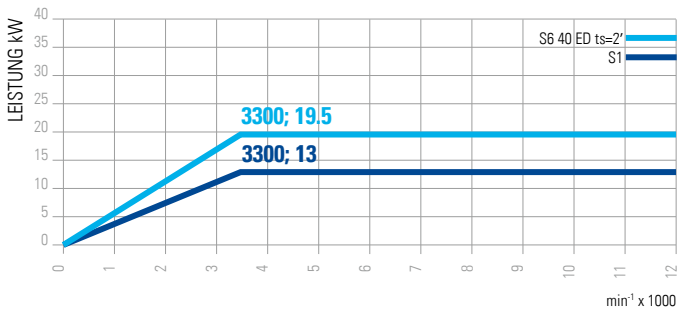
20 000 min<sup>-1</sup> / HSK-A63



16 000 min<sup>-1</sup> / HSK-A63 / ISO/BT 40



12 000 min<sup>-1</sup> / ISO/BT 40



# HOCHLEISTUNGSFRÄSEN UND EFFEKTIVE BEARBEITUNG

Die Hochleistungsspindel der MIKRON MILL E 800/1200 Serie sind für das Schruppen und Fräsen konzipiert, um die beste Oberflächengüte in einem Arbeitsgang zu gewährleisten. Die Spindelkonstruktion ist äußerst steif dank einer Lageranordnung mit drei vorgespannten Hybrid-Kugellagern vorne und einem thermisch robusten Hybrid-Zylinderrollenlager auf der Rückseite. Dies ermöglicht das Fräsen mit extralangen Werkzeugen bis in tiefe Kavitäten. Nutzen Sie diese Eigenschaften, um Ihre Vorschübe zu erhöhen, die durch die Aufnahme hoher Fräskräfte an der Werkzeugspitze möglich sind.

## SPINDEL 20 000 min<sup>-1</sup>

- Leistung (S6) 36 kW
- Drehmoment (S6) 120 Nm
- Drehzahl max. 20 000 min<sup>-1</sup>
- Schmierung Öl-Luft
- Werkzeugschnittstelle HSK-A63  
DIN69063-1

## STEP TEC MOTORSPINDEL

- Präzise Höchstpreisen
- Werkzeuginnenkühlung
- SEP Spindel-Austauschprogramm



## SPINDEL 16 000 min<sup>-1</sup>

- Leistung (S6) 28 kW
- Drehmoment (S6) 115 Nm
- Drehzahl max. 16 000 min<sup>-1</sup>
- Schmierung Fett
- Werkzeugschnittstelle HSK-A63  
ISO/BT 40

## STEP TEC INLINE-SPINDEL

- Lebensdauerschmierung
- Werkzeuginnenkühlung
- SEP Spindel-Austauschprogramm



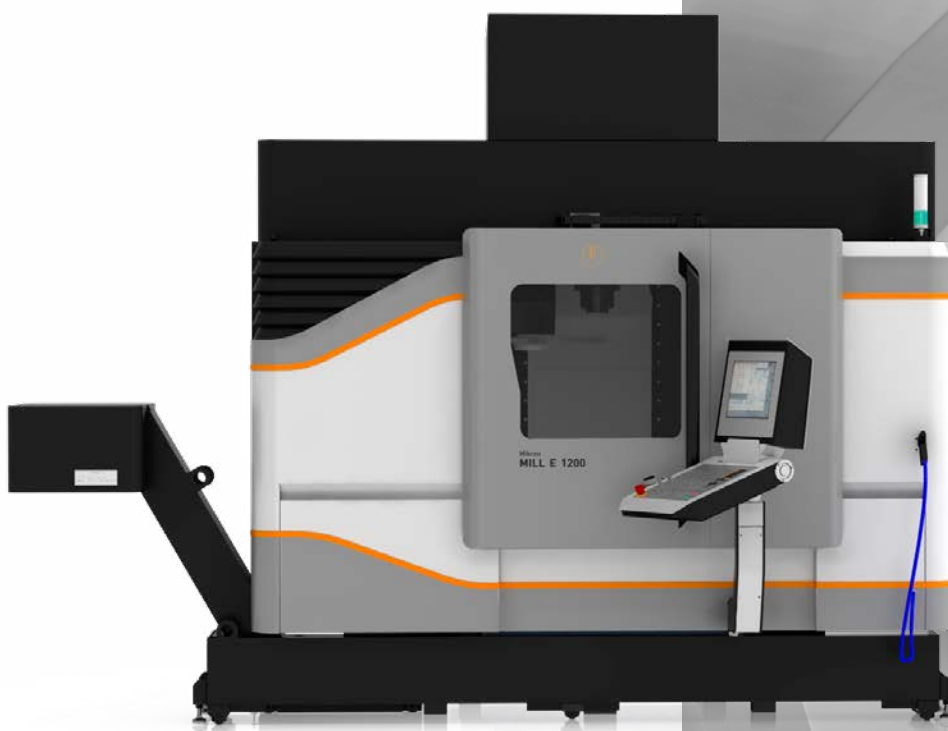
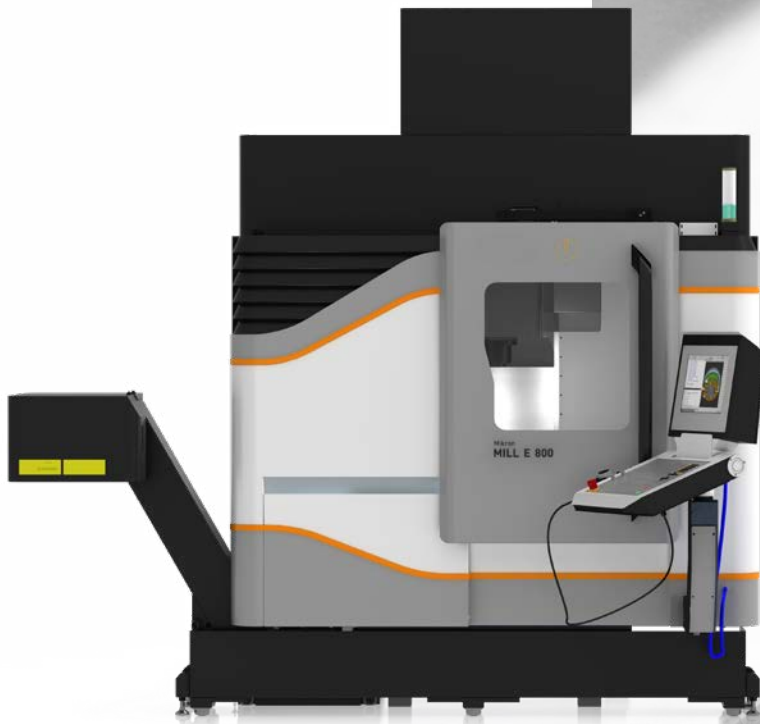
## SPINDEL 12 000 min<sup>-1</sup>

- Leistung (S6) 20 kW
- Drehmoment (S6) 88 Nm
- Drehzahl max. 12 000 min<sup>-1</sup>
- Schmierung Fett
- Werkzeugschnittstelle ISO 40  
BT 40 / CAT 40

## INLINE-SPINDEL

- Lebensdauerschmierung
- Werkzeuginnenkühlung
- SEP Spindel-Austauschprogramm







## MIKRON MILL E

Legen Sie die Messlatte höher, bekennen Sie sich zur Flexibilität.

## SAUBER UND EINFACH

### Die dreifachen Vorteile des Spülens mit hohen Durchflussraten

- Stellt gute Schmierung der Schneidkante sicher
- Verhindert vorzeitigen Werkzeugverschleiss und reduziert die lokale Hitzeübertragung, wodurch die Bearbeitungsgenauigkeit verbessert wird
- Verhindert die Ansammlung von Spänen beim Zerspanungsprozess und erleichtert die Spanabfuhr

Wird grundsätzlich gewährleistet durch:

- 6 verstellbare Kühlmitteldüsen mit hohem Durchfluss
- 2 verstellbare Luftausblasdüsen

### Kühlung aus allen Richtungen

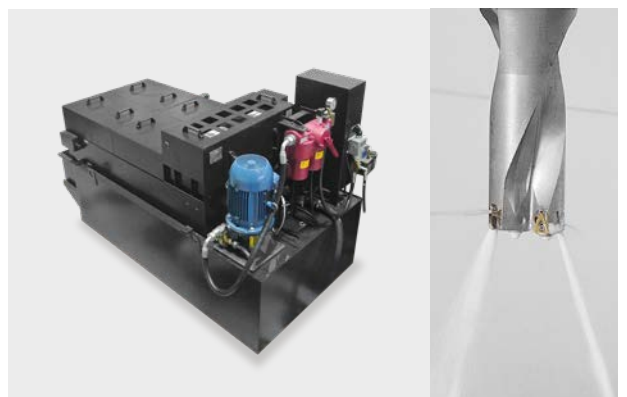
Die Düsen, die rund um die Spindel integriert sind, beseitigen sämtliche Schwierigkeiten beim Bearbeiten komplexer Teilegeometrien.

### Werkzeuginnenkühlung, 50 bis 70bar

Das Kühlmittel wird unter hohem Druck durch die Arbeitsspindel direkt auf die Schneidkanten geleitet. Die Vorteile bestehen in höheren Zerspanungsgeschwindigkeiten, problemlosem Ausspannen, Sacklochbohrungen und einer längeren Lebensdauer der Werkzeuge.

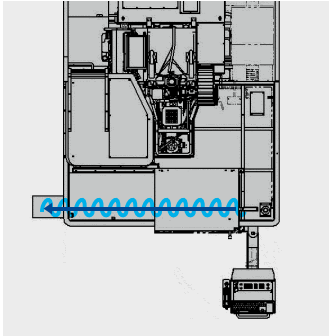
### Glatte Gestaltung der Innenabdeckung

Grosse Aufmerksamkeit wurde dem Durchsatz der Späne im Arbeitsbereich gewidmet. Stark geneigte Seitenwände, optional kombiniert mit Spülvorrichtungen, leiten die Späne direkt zu den Spanabfuhrkanälen. Die Späne werden dann durch Späneförderer effizient aus dem Arbeitsbereich abtransportiert.

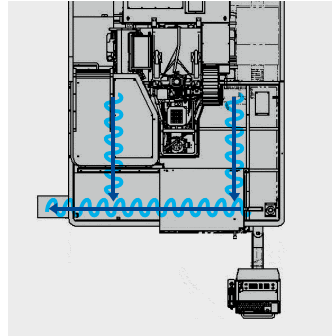


Manuelle Wasch- und Druckluft-Standardpistolen unterstützen die Reinigung von Teilen oder Maschinenelementen.

# OPTIONEN



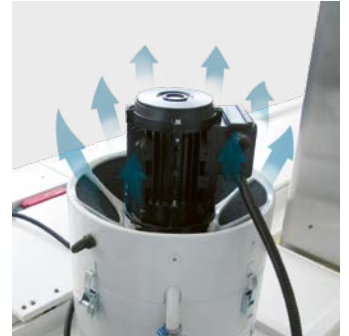
Front-Förderer



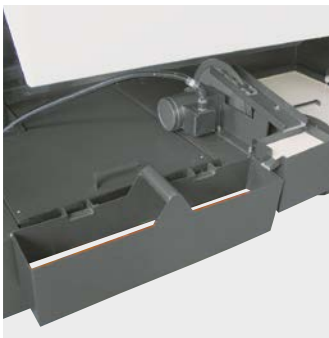
Front- und Seitenförderer



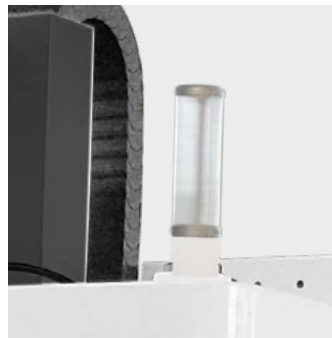
IKZ-Bandfilteranlage 20bar  
oder 50 bis 70bar



Ölnebelabsaugung



Öl- / Kühlmittelseparator



Signalleuchte



Glasmassstäbe



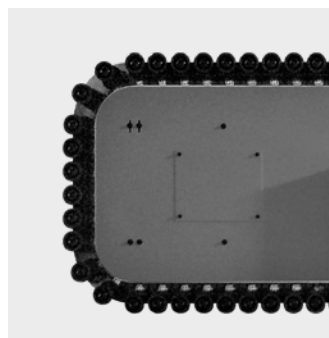
Infrarot-Messtaster



TS27R Messtaster



Laser-Werkzeugvermessung



Werkzeugmagazin CT 60



Steigförderer

# DIE NEUE DIMENSION IN DER MODERNEN PRODUKTION

Hierzu gehören verschiedene Module die unter dem Namen smart machine zusammengefasst werden und verschiedene Funktionen ausführen. Für einen „intelligenten“ Fräsprozess müssen verschiedene Anforderungen erfüllt sein.

- 1 Aufbau einer umfassenden Kommunikation zwischen Mensch und Maschine, bei der präzise Informationen bereitgestellt werden, die der Bediener zur Beurteilung des Fräsprozesses benötigt.
- 2 Unterstützung des Bedieners bei der Optimierung des Prozesses, wodurch die Leistung wesentlich erhöht wird.
- 3 Die Maschine optimiert den Fräsprozess, erhöht die Prozesssicherheit und verbessert die Werkstückqualität. Besonders im mannlosen Produktionsbetrieb.

## Die Fakten

- Höhere Genauigkeit bei kürzeren Bearbeitungszeiten
- Bessere Qualität der Werkstückoberfläche und der Oberflächen- und Formgenauigkeit
- Erkennen kritischer Bearbeitungsstrategien
- Verbesserte Prozesssicherheit
- Höhere Verfügbarkeit
- Mehr Bedienungskomfort
- Erhöhte Zuverlässigkeit im unbeaufsichtigten Betrieb

- Präzise Werkstücke in einem sicheren Prozess fertigen
- Steigert die Zuverlässigkeit im unbeaufsichtigten Betrieb
- Verlängert die Betriebsdauer der Maschine
- Verringert die Produktionskosten



### Zeit

smart machine wie OSS und Softwaretools wie My rConnect steigern Ihre Produktivität.



### Präzision

smart machine wie ITC, OSS und ISM/ISM extended unterstützen die präzise Basis Ihres Bearbeitungs-zentrums, damit Sie für Ihre Kunden noch genauere Werkstücke fertigen können.



### Schutz

smart machine wie PFP schützen und verlängern die Lebensdauer Ihrer Maschine und Werkzeuge.

## smart machine Baukastenprinzip

Jedes der Module führt eine bestimmte Aufgabe aus. Wie bei einem Baukasten kann der Benutzer die Module auswählen, die sich zur Verbesserung seines Prozesses am besten eignen.

# HEIDENHAIN TNC 620 BIETET EINE SCHNELLE UND ZUVERLÄSSIGE BEARBEITUNG MIT HOHER KONTURTREUE

Die numerische Taststeuerung (Touch Numerical Control, TNC) von Heidenhain hat sich im anspruchsvollen Werkzeug- und Formenbau behauptet. Sie gilt bei Fachleuten als die numerische Steuerung, die die beste Leistung und den besten Programmierkomfort bietet. Das neueste Modell, die TNC 620, wird diesem Ruf gerecht.

## Bedienerfreundliche Mensch-Maschinen-Schnittstelle

Der 15-Zoll TFT-Farbmonitor bietet in jeder Situation einen grafisch unterstützten, klaren Überblick.

- Sichere Programmierung: Jeder Verfahrbefehl wird auf dem Bildschirm dargestellt.
- Schnellere Programmierung: Jeder Zyklusparameter wird grafisch dargestellt.
- Schnelle Datenübertragung von Programmierstationen.

## Schnelle Programmierung und Teileaufspannungen

Die TNC 620 Steuerung weist anwendungsorientierte Aufspannfunktionen auf, die dazu beitragen, die nicht-produktive Zeit zu reduzieren.

- Eindeutige Funktionstasten für komplexe Konturen
- Praxisgerechte Zyklen für wiederkehrende Bearbeitungen
- Wiederverwendung programmierter Konturelemente
- Werkstück-Voreinstellungen
- Kompensieren einer WerkstückSchieflage
- Einfache Bearbeitung mit Handradsteuerung



## SERVICE + SUCCESS

Unsere Experten für Service + Success bieten Ihnen umfassende Unterstützung mit proaktivem Fachwissen, digitalen Tools und praktischem Service, um sicherzustellen, dass Ihre Maschinen während ihres gesamten Lebenszyklus optimale Leistung erbringen.

### Ihren nachhaltigen Bearbeitungserfolg sichern

Umfangreiches Netzwerk hochqualifizierter Experten, die vorbeugende Wartungsarbeiten und erweiterten Support anbieten

### Ihre persönlichen Kompetenzen weiterentwickeln

Leistungsorientierte Ausbildungsakademie mit einem menschenzentrierten und praxisorientierten Ansatz der Wissensvermittlung

### Nutzen Sie das volle Potenzial Ihrer Anlagen

Erweiterte Diagnosen, Zertifizierung, Aufrüstungen, Schulungen und Finanzlösungen



## My rConnect

### Digitale Dienstleistungen für alle Ihre UNITED MACHINING-Maschinen, jederzeit und überall

Mit My rConnect öffnen Sie den Weg zu einer fortschrittlichen digitalen Unterstützung. Nutzen Sie die einfache Navigation und den direkten Zugang zum UNITED MACHINING-Support für alle Maschinen. Unabhängig davon, ob sie digital verbunden sind oder nicht – dies bedeutet auch, egal wie alt die Maschinen sind.

### Kostenlose Standardfunktionen

- Maschinenpark
- Verwaltung von Servicefällen
- Konferenzen und Kommunikation
- Maschinendokumentation

### Funktionen auf Abruf

- Fernzugriff
- Live-Daten



# SUCCESS PACKS: MASSGESCHNEIDERTE SERVICELÖSUNGEN FÜR JEDEN BEDARF

Success Packs sind drei jährliche Abonnementstufen, die darauf ausgelegt sind, Ihre Maschinen während ihres gesamten Lebenszyklus zu unterstützen. Unabhängig davon, ob Sie Ausfallzeiten reduzieren, Probleme verhindern oder unerwartete Reparaturkosten vermeiden möchten – wir bieten eine Stufe, die Ihren Anforderungen entspricht.

## BRONZE

### Für volle Reaktionsfähigkeit

Schnelle Beantwortung, um sicherzustellen, dass die Maschinen schnell wieder einsatzbereit sind

## SILVER

### Für Spitzenleistung

Regelmäßige Wartungsdienste, um Ihre Maschinen in optimalem Zustand zu halten

## GOLD

### Für garantierte Sorgenfreiheit

Erweiterte Gewährleistung, um finanzielle Risiken zu mindern und sich auf Ihr Kerngeschäft zu konzentrieren

## WÄHLEN SIE IHR PAKET



### Schneller Zugriff

Schneller Support



### Erweiterte Fernunterstützung

24/5-Experten-Support über My rConnect



### Zertifizierte präventive Wartung

Jährliche Maschinenwartung gemäß UNITED MACHINING-Standards



### Diagnose der Kernkomponenten

Jährliche Überprüfung der wichtigsten Maschinenkomponenten



### Ermäßigungen

Vorzugspreise für Teile und Arbeit



### Erweiterte Gewährleistung

Bis zu fünf Jahren



# TECHNISCHE DATEN

MILL E 800

MILL E 1200

## VERFAHRWEGE

Längs	X	mm	850	1250
Quer	Y	mm	600	600
Senkrecht	Z	mm	600	600

## ARBEITSTISCH

Aufspannfläche	mm	1050 x 600	1450 x 600
Maximale Tischbelastung	kg	1000	1500
Abstand Tisch-Spindel	mm	150 - 750	150 - 750

## VERFAHRGESCHWINDIGKEIT

Vorschub	X, Y, Z	m/min <sup>-1</sup>	15	15
Eilgang	X, Y / Z	m/min <sup>-1</sup>	40	40
Vorschubkraft	X, Y, Z	N	4200	4200

## WERKZEUGSPINDEL 100% ED, S1

12 000 min <sup>-1</sup> , ISO BT 40 (S6)	kW / Nm	19.5/89	19.5/89
16 000 min <sup>-1</sup> , HSK-A 63 / ISO/BT 40 (S6)	kW / Nm	28/115	28/115
20 000 min <sup>-1</sup> , HSK-A 63 (S6)	kW / Nm	36/120	36/120

## WERKZEUGMAGAZIN

DT	BT 40 / HSK-63	Stück.	30	30
CT	BT 40 / HSK-63	Stück.	60	60
Max. Werkzeuglänge	mm		300	300
Max. Werkzeughdurchmesser	mm		80 / (125)	80 / (125)
Max. Werkzeuggewicht	kg		8	8

## STEUERUNG

Heidenhain	TNC 620	TNC 620
------------	---------	---------

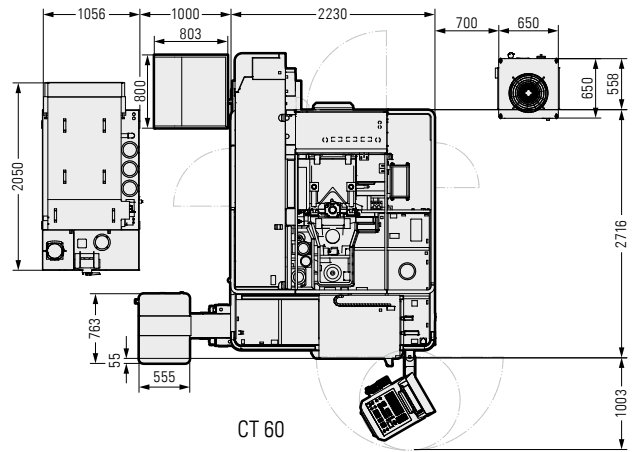
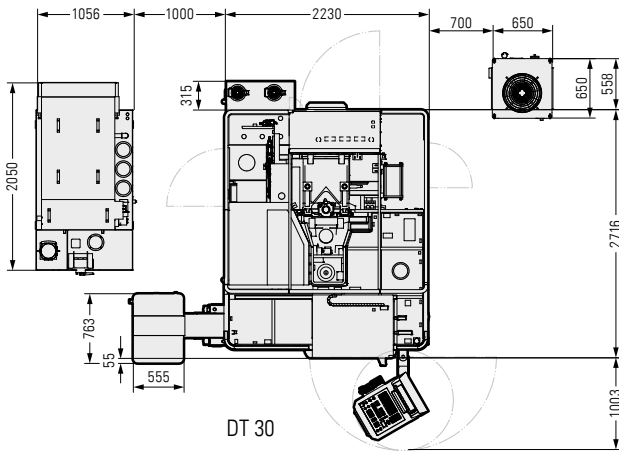
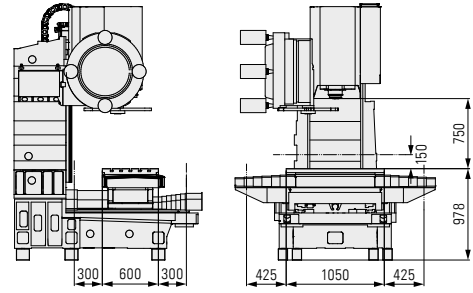
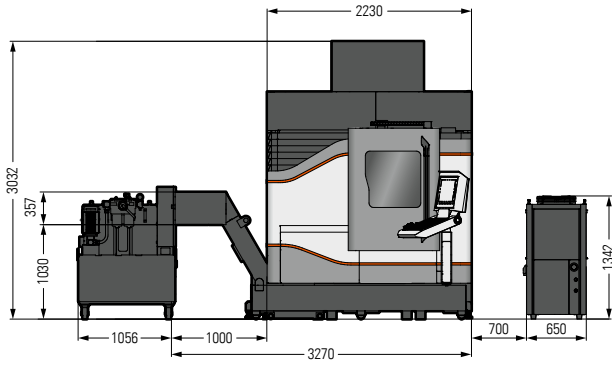
## GEWICHT

kg	7000	7700
----	------	------

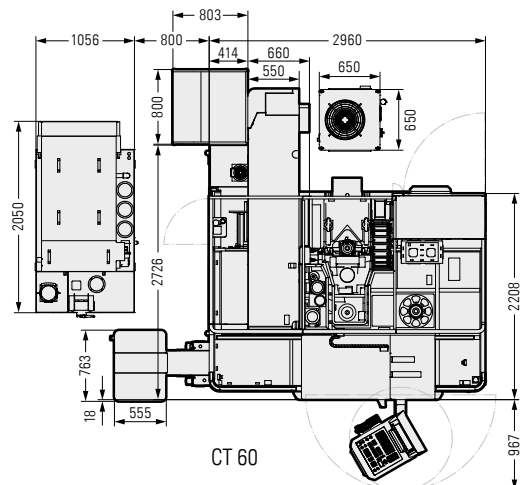
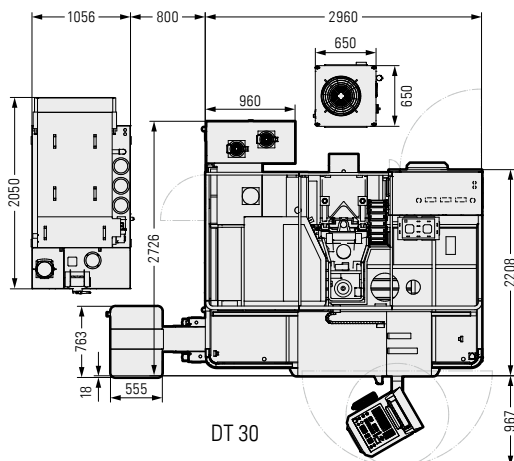
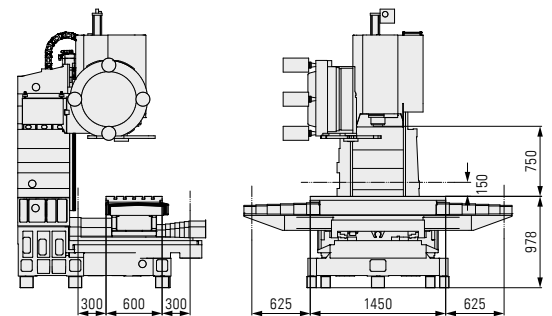
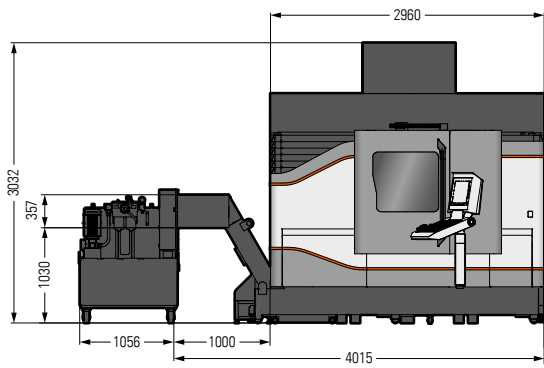
## SMART MACHINE

Heidenhain	ITC, ISM, ISM extended, OSS, PFP ISM/ISM extended nur mit 20K Spindel	ITC, ISM, ISM extended, OSS, PFP ISM/ISM extended nur mit 20K Spindel
------------	--	--

# MILL E 800



# MILL E 1200



## MIKRON MILL

MIKRON MILL ist ein weltweit anerkannter Experte für Vertikalfräsen und der Erfinder des Hochgeschwindigkeitsfräsens. Unsere Automation-fähigen Maschinen sind für ihre dynamische Präzision und Freiformgenauigkeit bekannt und bieten Spitzenleistung bei komplexen Anwendungen. MIKRON MILL steht für Innovation, Flexibilität und dauerhaften Wert.

Gründungsjahr 1908  
Hauptsitz in Biel, Schweiz

Dynamische Präzision und ergonomische Automation prägen die DNA von MIKRON MILL. Reibungsfreie Drehmotoren ermöglichen eine äußerst gleichmäßige 5-Achsen-Bewegung für hervorragende Oberflächengüte.

Kunden, die eine schnelle Kapitalrendite anstreben, profitieren von der effizienten und kostengünstigen MILL E-Serie. Die MILL P-Maschinen bieten überdurchschnittliche Produktivität bei hoher Leistung und Automation. Unsere renommierte MILL S/X-Serie stellt die Spitzenklasse im Bereich des Hochgeschwindigkeitsfräsens dar und bietet eine unübertroffene Oberflächengüte, Präzision und Zykluszeit für komplexe Teile. Die optionale Schleif-funktion erweitert die Anwendungsmöglichkeiten. Intelligente Funktionen wie OSS, Automated Machine Calibration (AMC) und Econowatt vereinfachen die Herstellung komplexer Teile, selbst für erfahrene Bediener.

## ÜBER UNS

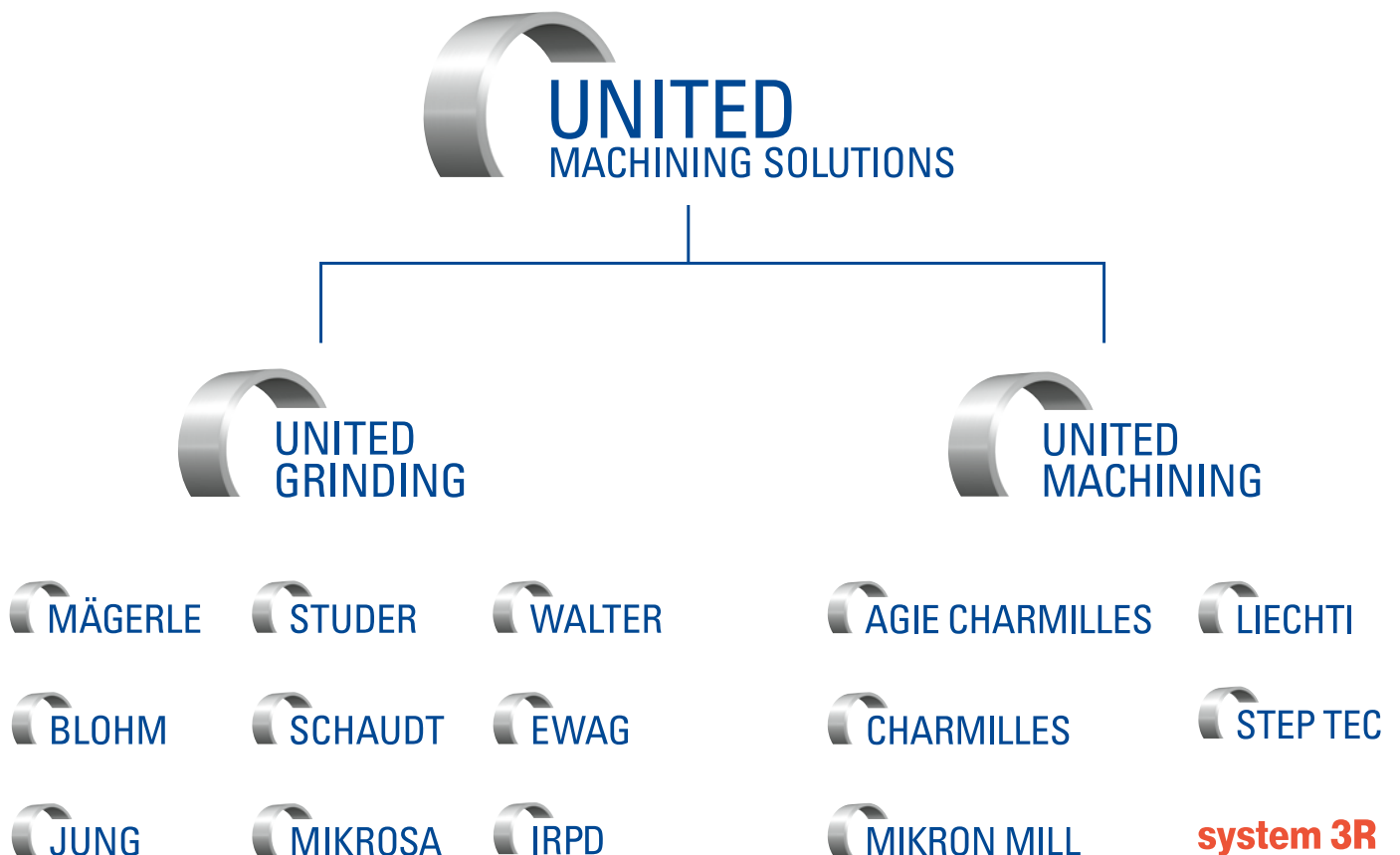
# UNITED MACHINING SOLUTIONS

UNITED MACHINING SOLUTIONS ist einer der grössten Werkzeugmaschinenhersteller weltweit. Mit rund 5 000 Mitarbeitenden an über 50 globalen Produktions-, Service- und Vertriebsstandorten ist UNITED MACHINING SOLUTIONS kundennah und leistungsstark aufgestellt. Die Gruppe ist in zwei Divisionen organisiert: UNITED GRINDING und UNITED MACHINING.

Zu UNITED GRINDING gehören die Marken MÄGERLE, BLOHM, JUNG, STUDER, SCHAUDT, MIKROSA, WALTER, EWAG und IRPD. Ihre Technologien umfassen Flach- und Profilschleifmaschinen, Rundschleifmaschinen, Werkzeugbearbeitungsmaschinen und Werkzeugmaschinen für die Additive Fertigung.

Zu der Division UNITED MACHINING zählen die Marken AGIE CHARMILLES, CHARMILLES, MIKRON MILL, LIECHTI, STEP TEC und SYSTEM 3R. Sie umfasst Maschinen für EDM (Electrical Discharge Machining), das Hochgeschwindigkeitsfräsen und Lasertechnologie sowie Spindelfertigung und Automationslösungen.

«Wir wollen unsere Kunden noch erfolgreicher machen»





United Machining Mill AG  
Roger-Federer-Allee 7 · 2504 Biel · Schweiz  
Tel. +41 32 366 11 11  
info@machining.com

Weltweite Kontaktinformationen finden Sie auf  
**[machining.com](http://machining.com)**

