

MILL P 900



 **MIKRON MILL**

A member of UNITED MACHINING SOLUTIONS

ERFOLGREICH DURCH LEISTUNGSSTARKES FRÄSEN

Die neueste 3-Achsen- Vertikalfräsmaschine MIKRON MILL P 900 zeichnet sich durch eine robuste Portalstruktur mit hoher Festigkeit aus. Die Maschine eignet sich zur Fertigung hochwertiger Werkstücke für Formenbauer in der Informations- und Kommunikationstechnik (ICT), der Automobilindustrie und in der Haushaltgeräte- und Gebrauchsgüterbranche. Die Maschine eignet sich für Schrupp-Bearbeitungen aber auch zum Schlichten und Feinschlichten von Form-Einsätzen. Diese Fähigkeit ermöglicht dem Nutzer seine Teile in einer Aufspannung fertig zu fräsen.

Die stabile und präzise Maschinenkonstruktion basiert auf einer symmetrischen Portalarchitektur und ermöglicht Schruppen und Schlichten mit nur einem Einrichtvorgang.

Integrierte Automatisierung und angepasstes Spänemanagement fördern Produktivität und Effizienz.

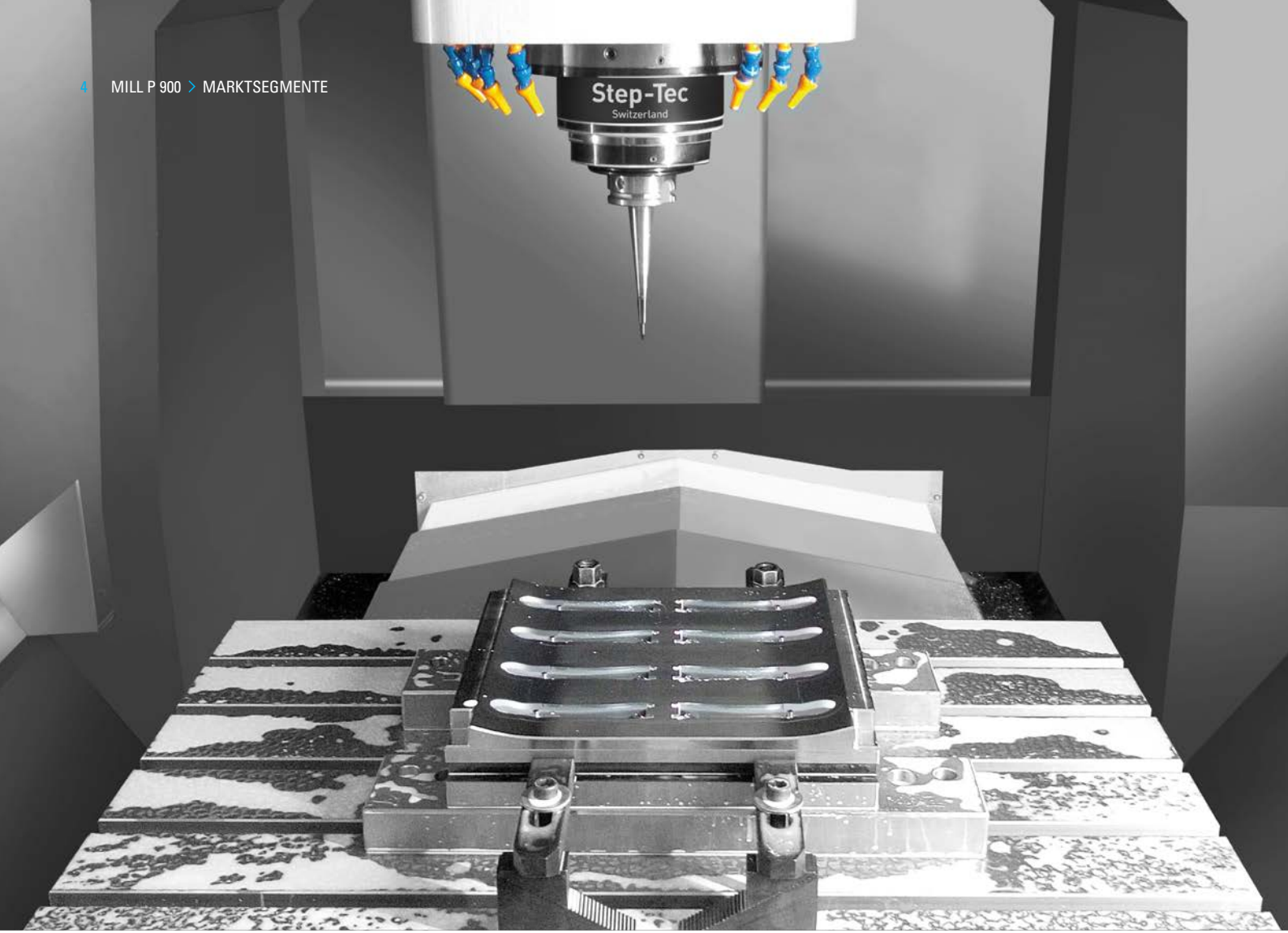
Optimale Oberflächenqualität und hohe Positionier- und Konturgenauigkeit dieser Hochleistungsmaschine durch Polymerbetonsockel, dem Wärmemanagement und der direkten Messung an allen Achsen.



DIE RICHTIGE LÖSUNG – FÜR SIE

- Optimale Oberflächenbearbeitung
- Genauigkeit
- Starke Zerspanung
- Herausragende Effizienz
- Der Maschinensockel aus Polymerbeton weist optimale Dämpfungseigenschaften auf
- Wärmestabilisierte Maschinenbasis
- Bekannte und stabile Heidenhain und Fanuc-Steuerung
- Leistungsstarke Spindel
- Ergonomischer Zugang
- Einfache Automatisierung





MARKTSEGMENTE: TYPISCHE 3-ACHSEN-ANWENDUNGEN



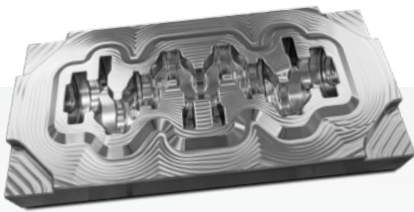
Informations- und
Kommunikationstechnologie
(ICT)



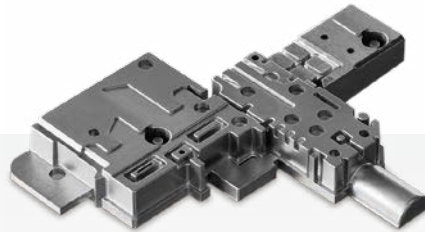
Elektronische Komponenten



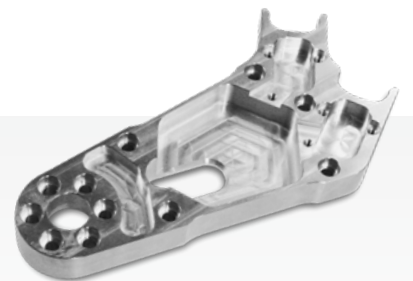
Verpackung



Automobilbau



Haushaltsgeräte



Allgemeine Maschinen

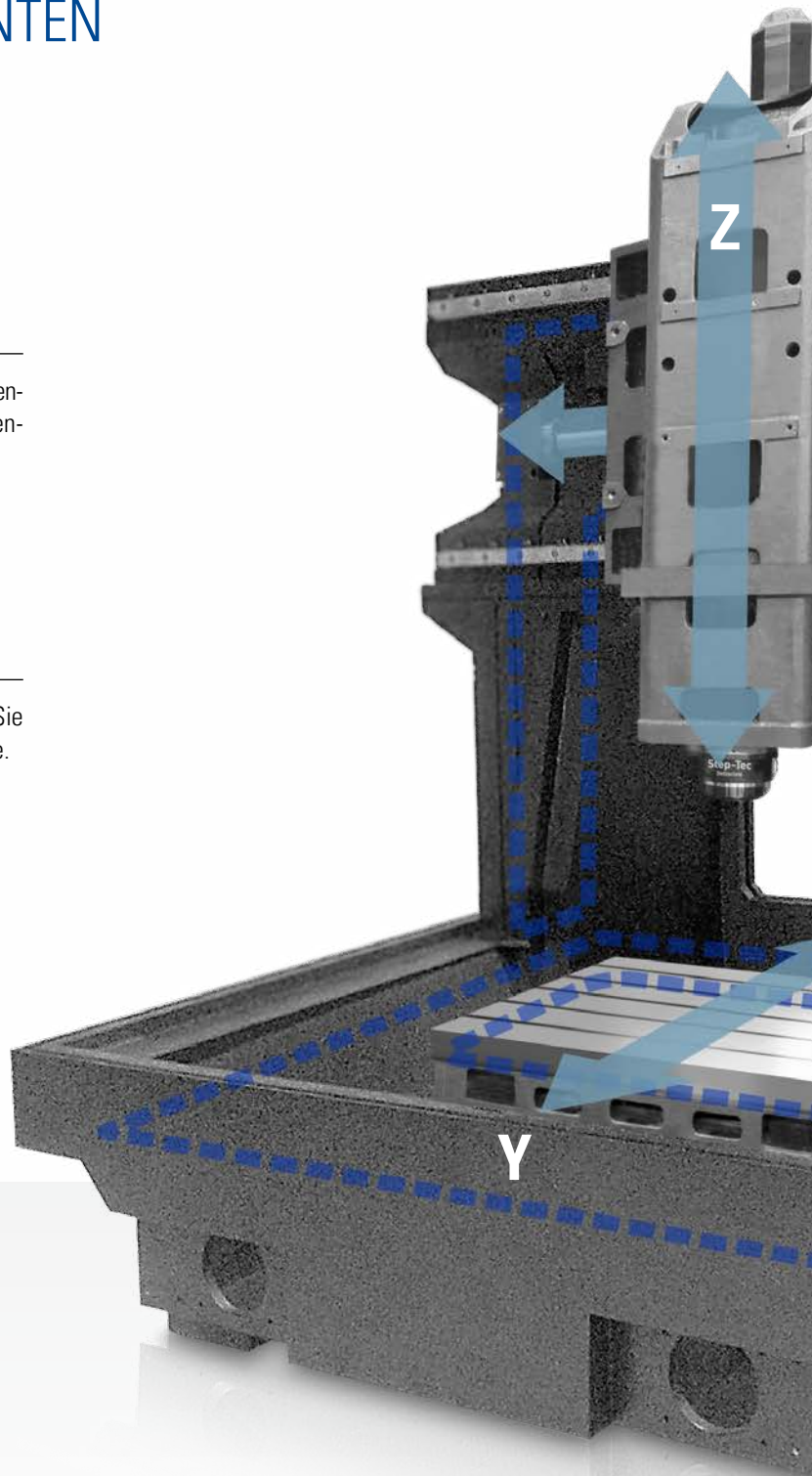
MILL P 900 – KERNKOMPONENTEN

ROBUSTE KONSTRUKTION

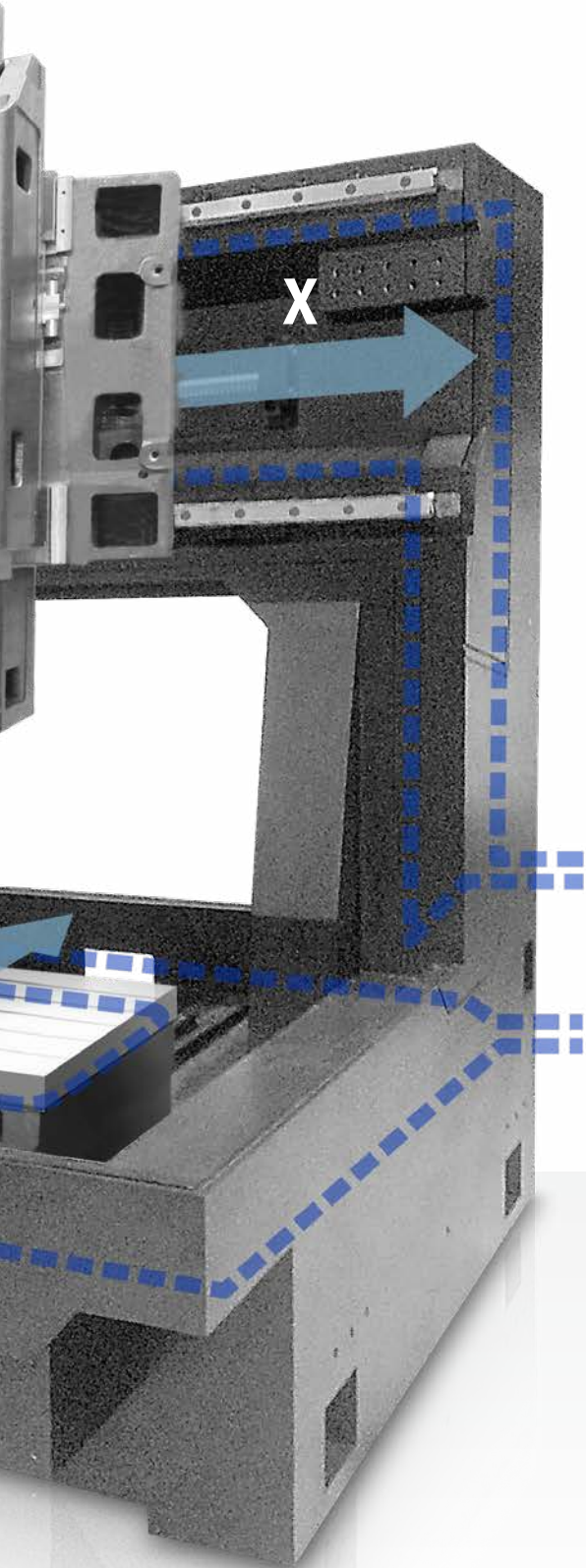
Die Portalstruktur bietet hochdynamische Steifigkeit und wurde für Formbauer und Teilehersteller konzipiert, die nach optimaler Oberflächenqualität und hoher Positionierungs- und Konturgenauigkeit suchen.

LEISTUNG PER TASTENDRUCK

Starten Sie die Bearbeitung mit einem Tastendruck und erleben Sie echte Leistung bei Schruppen und Schlichten mit nur einer Maschine.



50 Jahre Erfahrung in
Maschinenkonstruktion



STABILE GENAUIGKEIT

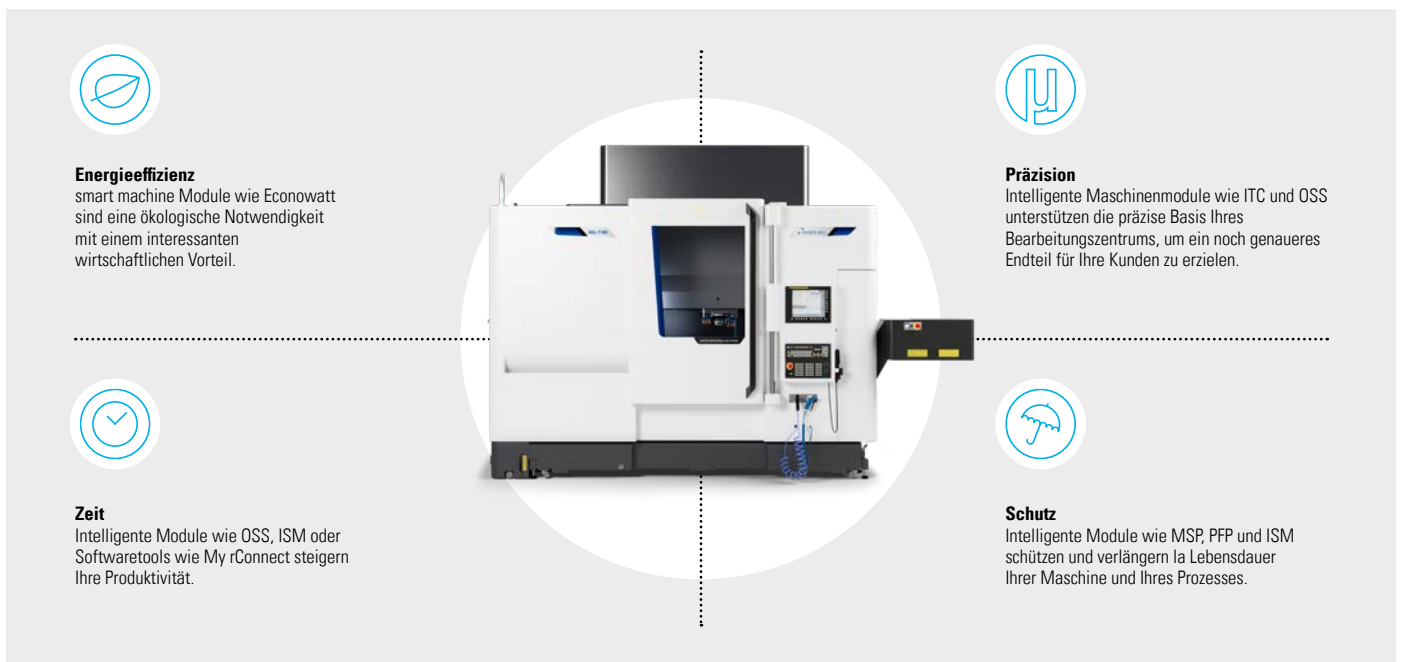
Erleben Sie Präzision durch Stabilität – selbst bei anspruchsvollen Fräsarbeiten. Das symmetrische Portaldesign, die Polymerbetonstruktur und die hohe Wärmestabilität sind die Grundlage dafür.

- Wärmestabilisierte Maschinenbasis
- Kühlsystem für die Spindel
- Überwachte Temperatur der Antriebsmotoren
- Im Tisch integrierter Kühlkreis

X	Y	Z
900	600	450

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.



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.

- 1 Aufbau einer umfassenden Kommunikation zwischen Mensch und Maschine, bei der präzise Informationen bereitgestellt werden, die der Bediener zur Beurteilung des Fräsprozesses benötigt.
- 2 Unterstützt den Bediener bei der Optimierung des Prozesses, wodurch die Produktivität beträchtlich erhöht wird.
- 3 Optimierung des Fräsprozesses, um die Sicherheit des Prozesses und die Qualität des Werkstücks zu erhöhen – besonders wichtig beim unbeaufsichtigten Betrieb.

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
- Steigerung der 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

OPTIMALE BEARBEITUNG FÜR SCHRUPPEN UND SCHLICHTEN

Die Hochleistungsspindeln von STEP TEC wurden für leistungsstarkes Schrumpfen und Fräsen konzipiert, um eine optimale Oberfläche mit nur einer Maschine zu ermöglichen. Drei vorgespannte Hybridkugellager an der Vorderseite und ein thermisch robustes, zylindrisches Hybridkugellager auf der Rückseite ermöglichen die Bearbeitung mit extralangen Werkzeugen um in tiefe Hohlräume vordringen zu können. Die Konstruktion absorbiert die hohen Fräskräfte an der Werkzeugspitze. Dadurch kann die Zerspanung beträchtlich gesteigert werden.

In die **HPC190**-Reihe wurde das bewährte Opti-Cool-Prinzip integriert, das den vorderen Lagerbereich kühlt, während die zusätzliche Wärmesperrschicht am Kühlkreislauf die Motorwärme vom Spindelkopf abhält. Dies führt zu einer thermisch ausgeglichenen Spindel und gewährleistet ein hohes Mass an Präzision, Reproduzierbarkeit und Oberflächenqualität.

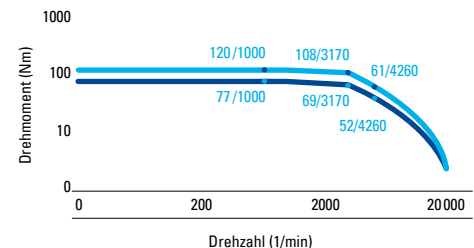
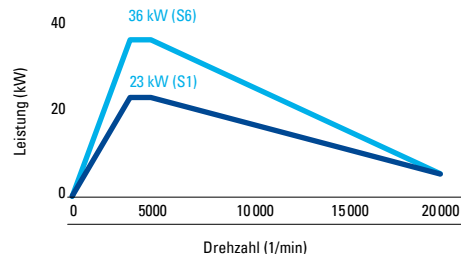
Spindel HPC190

Leistung (S6)	36 kW
Drehmoment (S6)	120 Nm
Max. Drehzahl	20 000 min ⁻¹
Beschleunigung	2.5 s
Schmierung	Öl - Luft
Schnittstelle	HSK-A63 DIN69063-1

- DLS-System (Direct Lubricating System) für eine Öl-Luft-Schmierung der Lager über das Zylinderrollenlager
- Die digitale Spindel kann mit jedem Sensor ausgestattet werden um die smart machine Integration zu unterstützen
- Die TSC-Kühlung (Through Spindle Cooling) kann mit allen bekannten flüssigen und gasförmigen Medien gespeist werden
- MSP (Machine and Spindle Protection) schützt Maschine und Spindel



— S1
— S6 40% ED ts=2 min.



Die **HVC150**-Spindel mit 36 000 min⁻¹ ist die optimale Lösung für die Formenbearbeitung. Sie erzielt dank ihrer axialen Stabilität eine hohe Oberflächenqualität. Durch die Lageranordnung mit zwei Hybridkugellagern an der Rückseite anstatt des gängigen Kugellagersystems besteht diese Spindel durch eine äusserst geringe dynamische Achsenverlagerung. Die präzise Anordnung der Lager bietet optimale Wiederholbarkeit für den Bearbeitungsbetrieb.

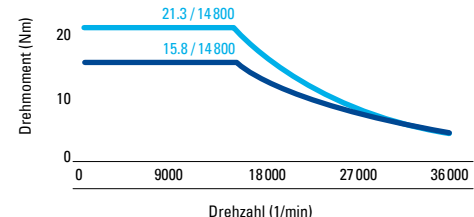
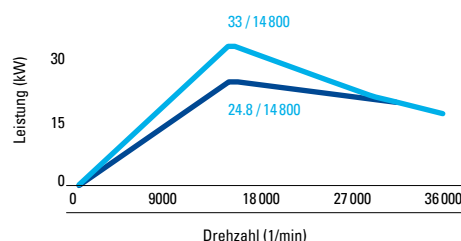
Spindel HVC150

Leistung (S6)	33 kW
Drehmoment (S6)	21.3 Nm
Max. Drehzahl	36 000 min ⁻¹
Beschleunigung	2.5 s
Schmierung	Öl - Luft
Schnittstelle	HSK-E50 DIN69063-1

- Gute thermische Stabilität durch OCS
- Herausragendes Verhältnis von Gewicht und Leistung
- Integrierte intelliSTEP-Funktionalität



— S1
— S6 40% ED ts=2 min.



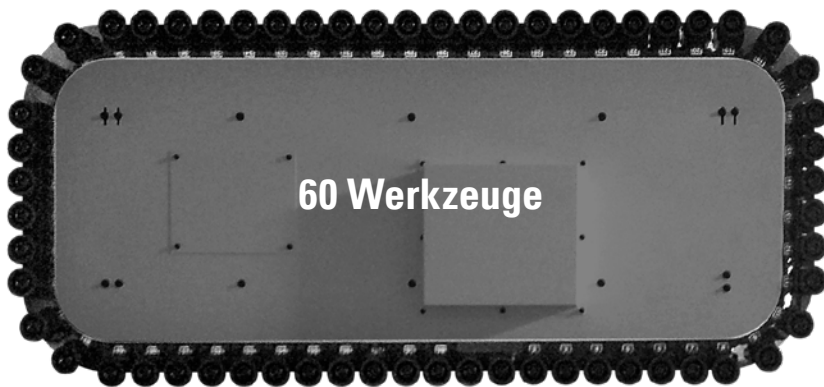
FÜR JEDE ANSPRUCH EINE LÖSUNG

Werkzeugmagazine für alle Ansprüche

- Scheibenmagazin, Kettenmagazin oder Werkzeugturm.
- Kapazität von bis zu 60 Werkzeugen mit einem in der Maschine integrierten Magazin
- Messtasterorientierung
- ATC – Werkzeugturmkapazität bis zu 215 Plätzen.



- Ergonomisch und Benutzerfreundlich
- Produktivität und Prozesszuverlässigkeit sind sichergestellt
- Parallele Bearbeitung und Werkzeugbestückung
- Einfache Werkzeugbestückung dank ergonomischer Bestückstür



NASS ODER TROCKEN – SAUBERE BEARBEITUNG

Kundenvorteile

- Optimaler Spanfluss an steilen und glatten Wänden
- Hochdruckdüsen in allen Ecken verhindern eine Ansammlung von Spänen
- Grosse und stabile Spanförderschnecken transportieren grosse Spanvolumen



ANGEPASSTES SPANMANAGEMENT



- **Lösung für grosse Mengen Aluminiumfrässpäne** durch Scharnierband-Steigförderer und Kühlschmiermitteleinheit mit Feinfiltrierung
- **Lösung für grosse Mengen Stahlfrässpäne** durch Kratzsteigförderer und Kühlschmiermitteleinheit

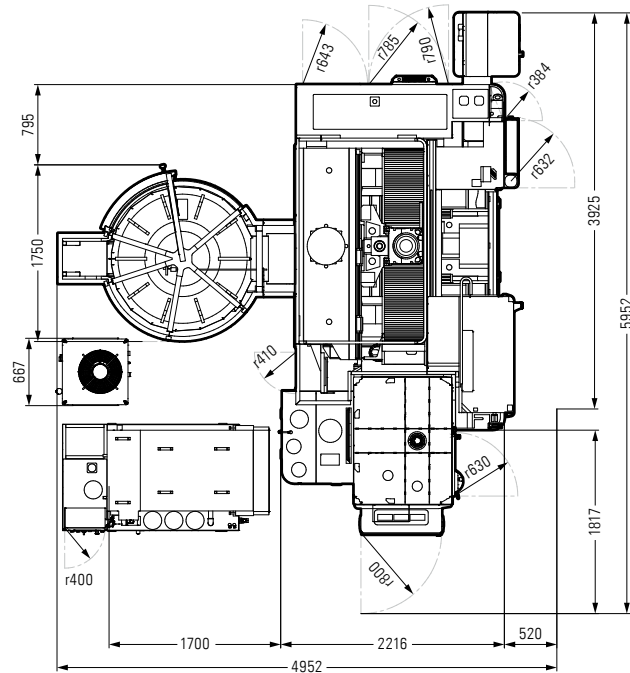
Optionen

- Spindelkühlung
- Hochdruckreinigersystem
- Wärmeregulung für das Kühlmittel
- Ölabscheider



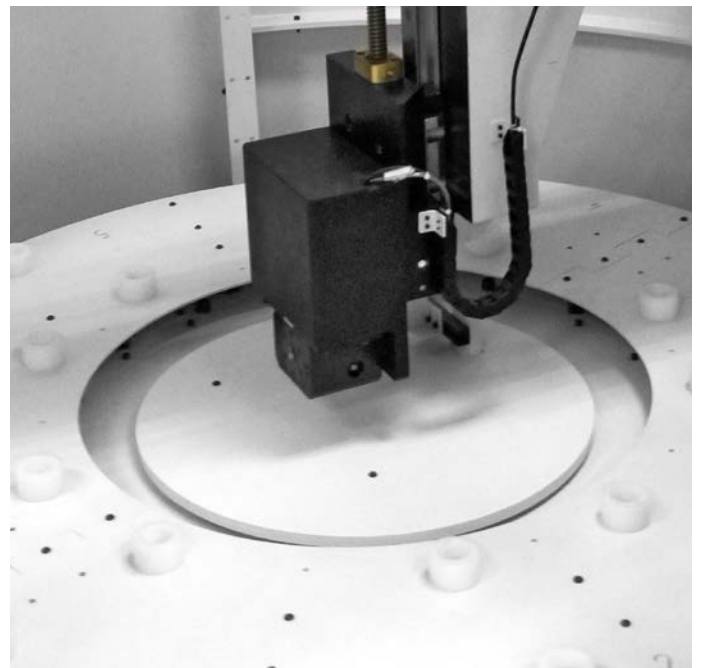
AUTOMATISIERUNG SENKT KOSTEN UND STEIGERT PRODUKTIVITÄT

Unsere Automatisierungslösung erhöht die Produktivität und senkt gleichzeitig die Kosten. Die ergonomische Tür des Palettenmagazins (WPC) bietet optimalen Zugang zu den Paletten, um leichte Teile von Hand und schwere Teile per Kran zu beladen. Grosse Fenster ermöglichen eine gute Sicht auf den Palettenbereich. Die Paletten werden über die Maschinensteuerung verwaltet.



Konfiguration als System 3R

Palettenautomatisierung	5 Delphin 400 x 400
Palettenwechsel	30 s
Max. Nutzlast	200 kg



Ergonomische Türkonstruktion für ein einfaches Beladen von Teilen mit bis zu 200 kg



Step-Tec
Switzerland



Automatisierung von hinten,
uneingeschränkter Zugriff von vorne

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

VERFAHRWEG

Längs X	900 mm
Quer Y	600 mm
Vertikal Z	450 mm

VERFAHRGESCHWINDIGKEIT

Eilgang X	30 m/min
Eilgang Y	30 m/min
Eilgang Z	30 m/min

Werkzeugspindel (40% ED, S6)

20 000 min ⁻¹ , HSK-A63 S6	36 kW / 120 Nm
36 000 min ⁻¹ , HSK-E50 S6	33 kW / 21.3 Nm

ARBEITSTISCH

Palette/Aufspannfläche	Chuck Delphin 400 x 400 mm
Max. Tischlast	1000 kg

WERKZEUGMAGAZIN

Werkzeughalter HSK-A63	DT 30 / CT 60 / ATC 120 / ATC 170 / ATC 215
Werkzeughalter HSK-E50	DT 30 / CT 60 / ATC 120 / ATC 170 / ATC 215

AUTOMATISIERUNG

Palettengröße/Anzahl	Delphin 400 x 400 mm / 5 piece
Maximale Zusatzlast	200 kg

GEWICHT

Maschine	12 000 kg mit CT60
Palettenwechsler	1455 kg

STEUERUNG

Heidenhain	TNC 640
Fanuc	Fanuc 31i-B

OPTIONEN

Automation

Palettengröße / Nummer	Delphin 400 x 400 mm
Max. zusätzliche Last	200 kg

Messsystem

Hexagon M&H LTS35.65
Messtaster M&H

Späne- und Kühlmittelmanagement

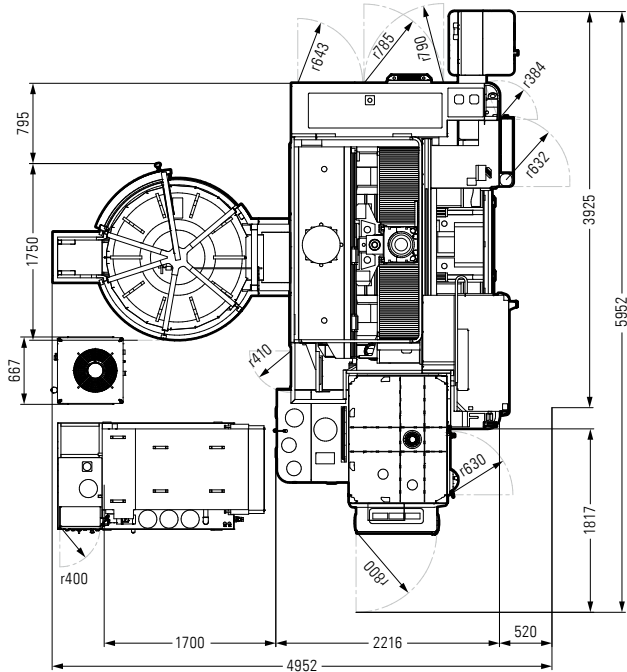
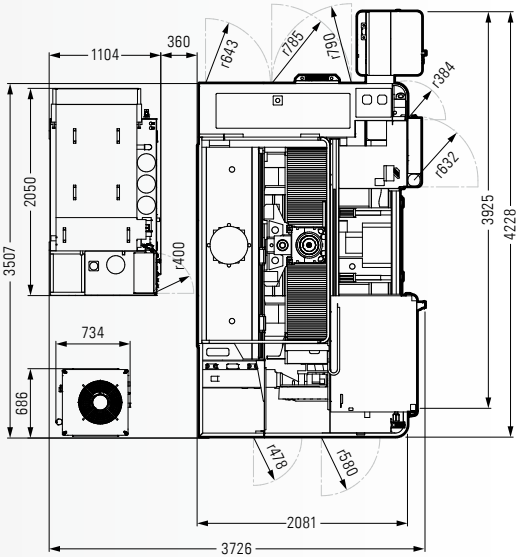
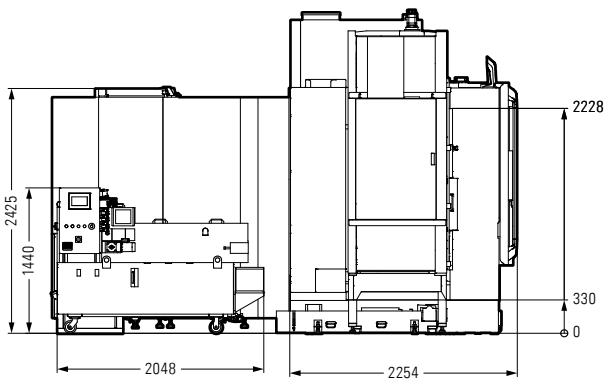
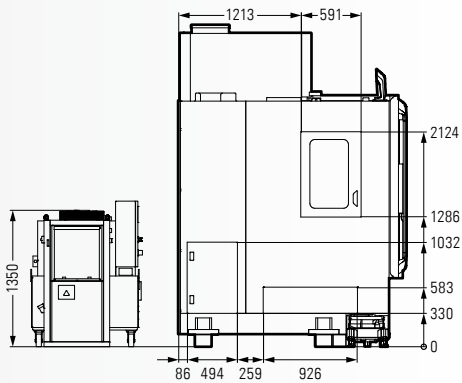
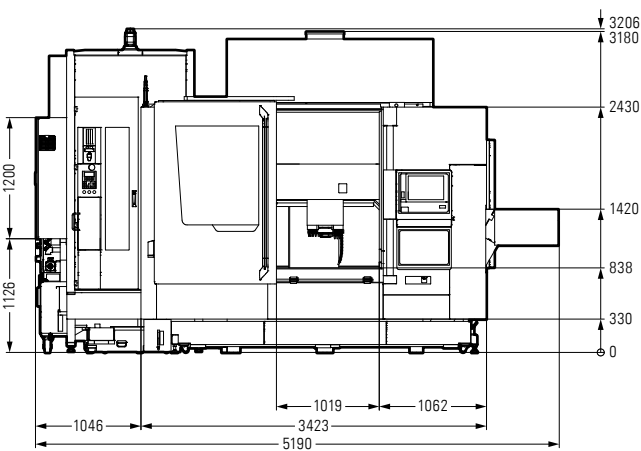
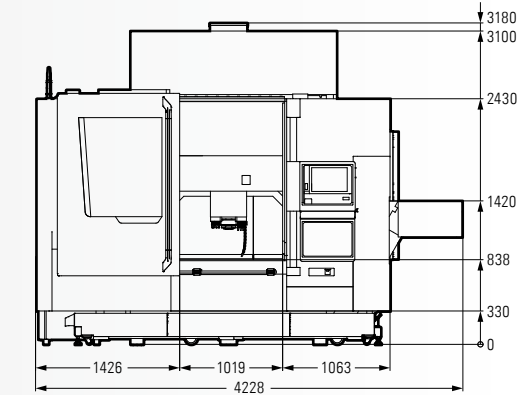
Hub-Späneförderer – Schaber
Hub-Späneförderer – Lamellenband
Bandfiltersystem 20 bar
Bandfiltersystem 50 bis 70 bar
Spülsystem
Ölabscheider
Nebelabsaugung
TSC – Through Spindle Coolant
Rotierende Fenster

Smart Machine-Modul

ISM Intelligent Spindle Monitoring
ITC Intelligent Thermal Control
OSS Operator Support System
PPF Power Fail Protection
MSP Machine and Spindle Protection

STANDARD + IKZ + SPÄNEFÖRDERER

STANDARD + IKZ + SPÄNEFÖRDERER + ATC + WPC



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

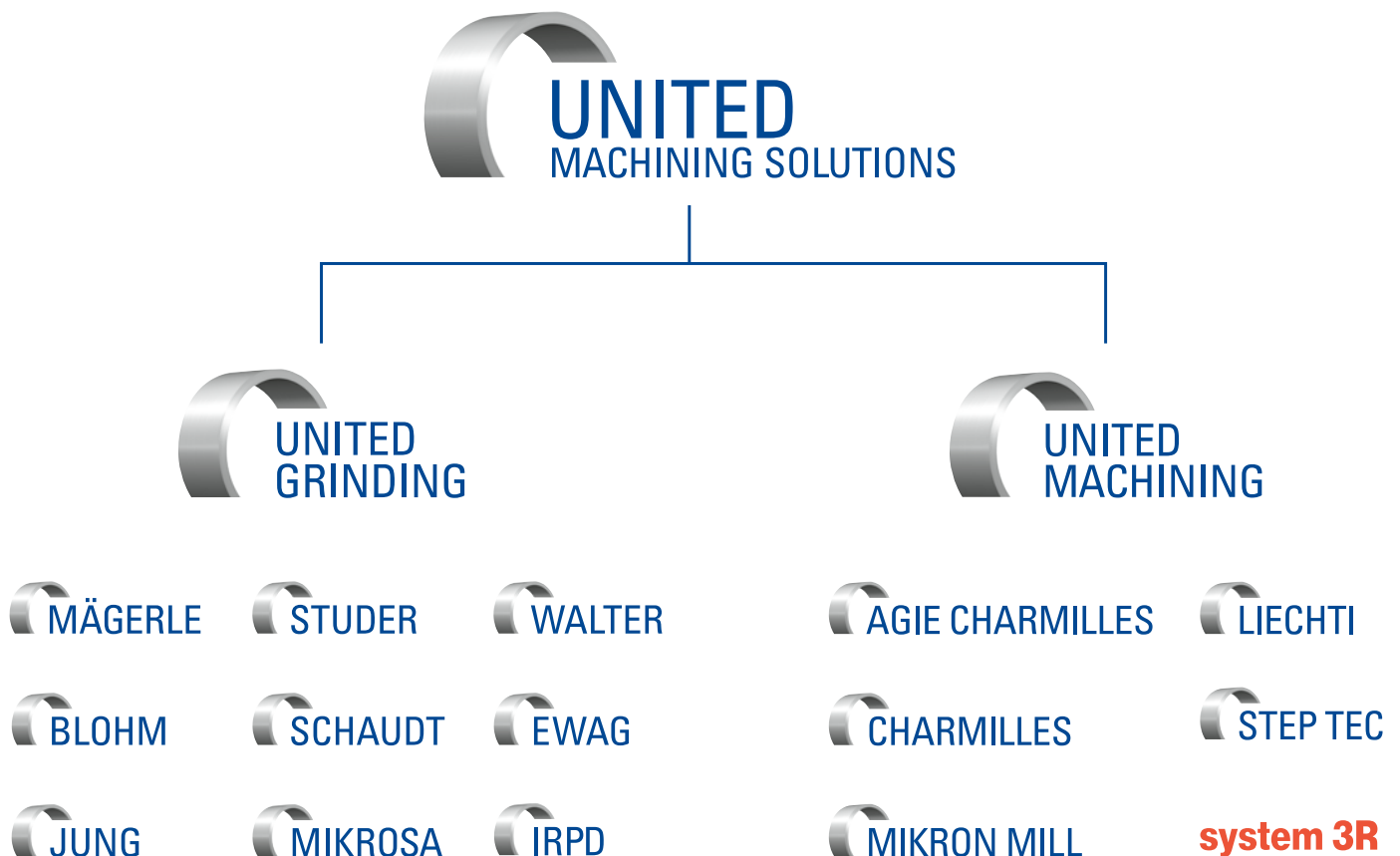
UNITED MACHINING SOLUTIONS

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

