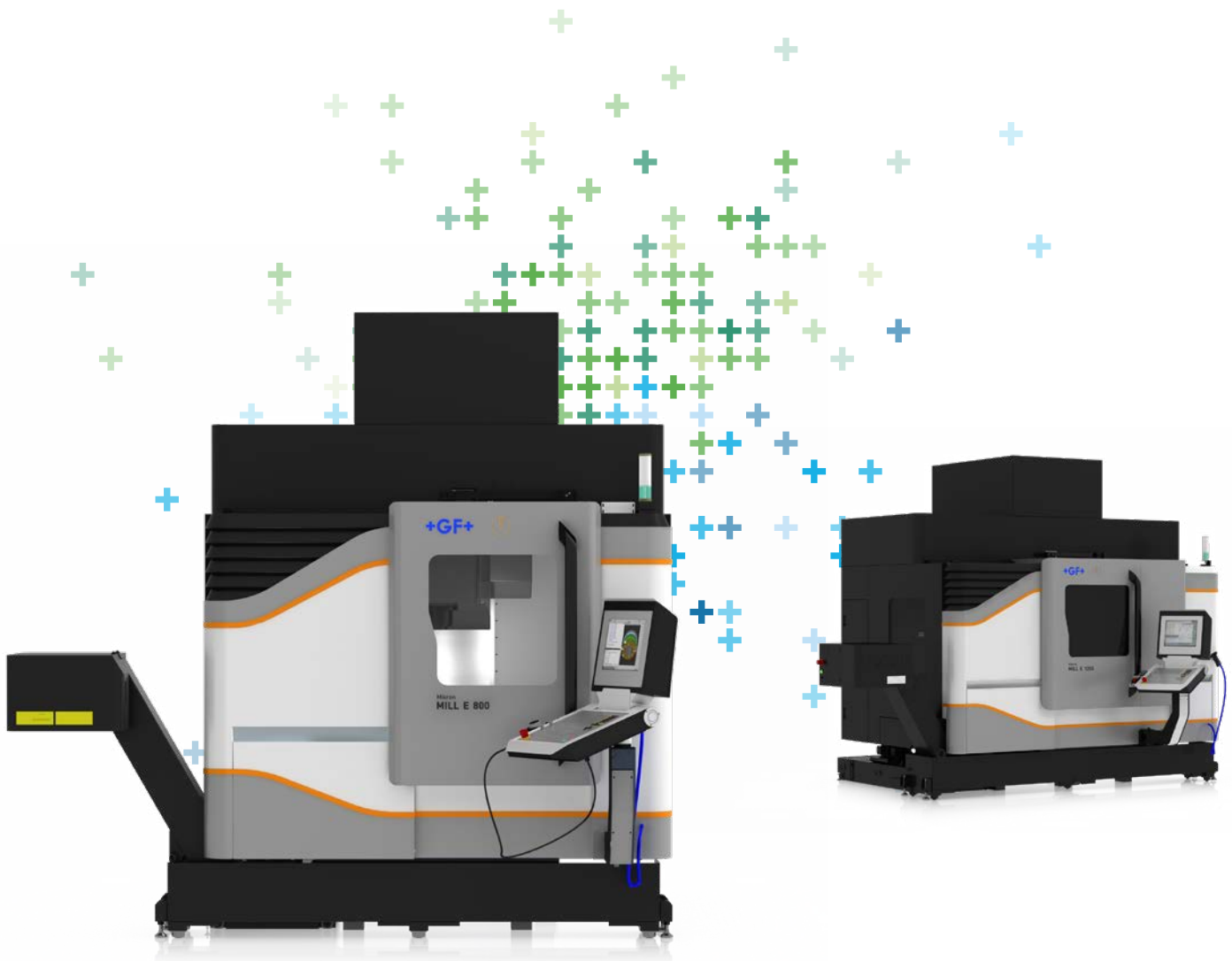


Mikron

MILL E

800
1200



Becoming better every day – since 1802

GF Machining Solutions

Bei uns erhalten Sie Komplettlösungen und Dienstleistungen für Ihre vielseitigen Bedürfnisse und Anforderungen aus einer Hand. Von unübertroffenen Elektroerosions- und Fräsanlagen über die Lasertexturierung, die Lasermikrobearbeitung und die additive Fertigung bis hin zu erstklassigen Spindel-, Spannmittel- und Automationslösungen bieten wir Ihnen ein komplettes Portfolio. Umfangreicher Kundenservice und Schulungen von GF Machining Solutions Experten runden unser Angebot ab. Unsere Technologien von AgieCharmilles, Microlution, Mikron Mill, Liechti, Step-Tec und System 3R helfen Ihnen, Ihre Produktivität zu steigern; digitale Lösungen für die intelligente Fertigung, die optimierte Produktionsprozesse über alle Branchen hinweg ermöglichen, erhöhen Ihre Wettbewerbsfähigkeit.



Inhalt

4	Applikationen
6	Highlights
7	Genauigkeit
8	Maschinen-Konzept
9	Qualität: Unsere Highlights
10	Übersichtlicher Arbeitsraum
11	Rund um das Werkstück
14	Leistung
15	Hochleistungsspindeln
16	Späne- und Kühlmittelmanagement
17	Customer Services/Optionen
18	Smart machine
19	Heidenhain Steuerung
20	Technische Daten
22	GF Machining Solutions

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

Diese Vertikal-Bearbeitungszentren setzen neue Maßstäbe in ihrer Kategorie. Ihre Werte sind Einfachheit und Robustheit, gepaart mit einem beispiellosen Preis-/Leistungsverhältnis.

Die perfekte Harmonie zwischen Zerspanungsleistung und Stabilität ist das Ergebnis von Innovationsanstrengungen unserer Ingenieure. Das Resultat sind hochpräzise Produktionsmaschinen mit vorbildlichen Betriebsleistungen.

Applikationen

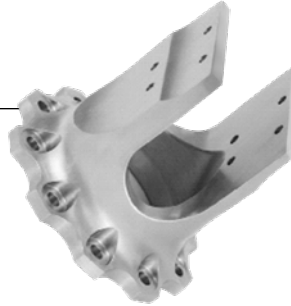
Effiziente Produktion in universellen Anwendungen

Kardangelenk

X22CrNi17

Luft- und Raumfahrt

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

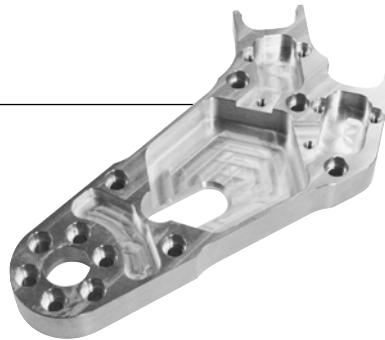


Massgeschneiderter Greifer

AlSi1MgMn

Werkzeugmaschinenbau

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

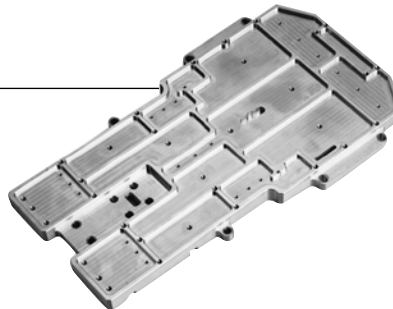


Grundplatte

AlCu4Mg1, 5

Elektronikindustrie

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

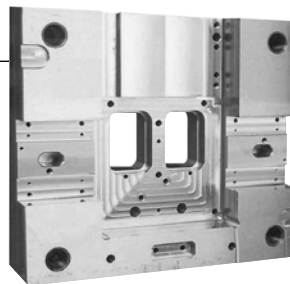


Formplatte

X153CrMoV12

Werkzeug- und Formenbau

- + Effizienter Materialabtrag
- + Hohe Formgenauigkeit
- + Synchronisiertes Gewindebohren in Stahl

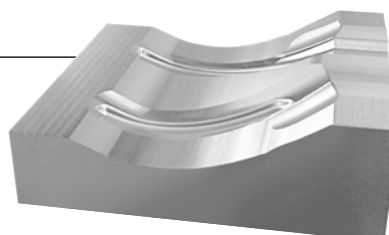


Formkern

10Ni3MnCuAl (NAK80)

Automobilindustrie

- + Effizienter Materialabtrag
- + Exzellente Oberflächengüte





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

Highlights

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 Bahngenauigkeit



Das Späne- und Kühlmittelmanagement kann an Ihre Bedürfnisse angepasst werden

Die unterteilte Kühlmitteltankanlage 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

Genauigkeit

Eine Kernkomponente

Mikron MILL E Maschinen erfüllen sämtliche Voraussetzungen für die Produktion von Präzisionsteilen.

Höchste Leistungsfähigkeit für Teilegenauigkeit erfordert:

Hohe Geometrie + Positionier + dynamische + thermische + Referenzierungs Genauigkeit



Nachhaltige Positioniergenauigkeit

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

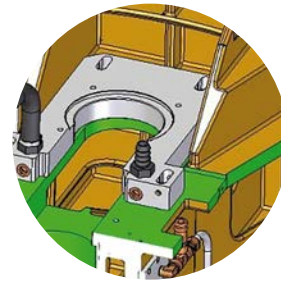
Wir prüfen die Positioniergenauigkeit gemäss ISO 230-2 (2014).



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.

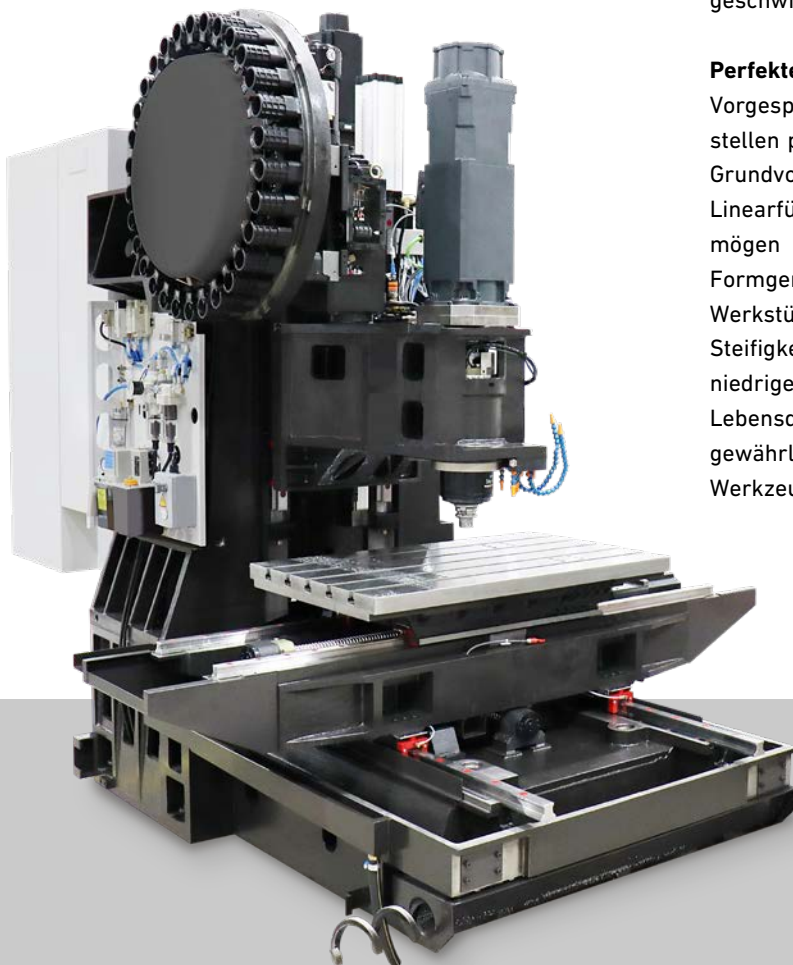
Hochleistungsspindeln

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 Verfahrenswegen. 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.



Qualität: Ein Teil unserer Highlights

Effizienz und Flexibilität neu definiert

Qualität, auf die Sie sich verlassen können

- + Konstruiert und hergestellt von GF Machining Solutions 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 GF Machining Solutions integriert.

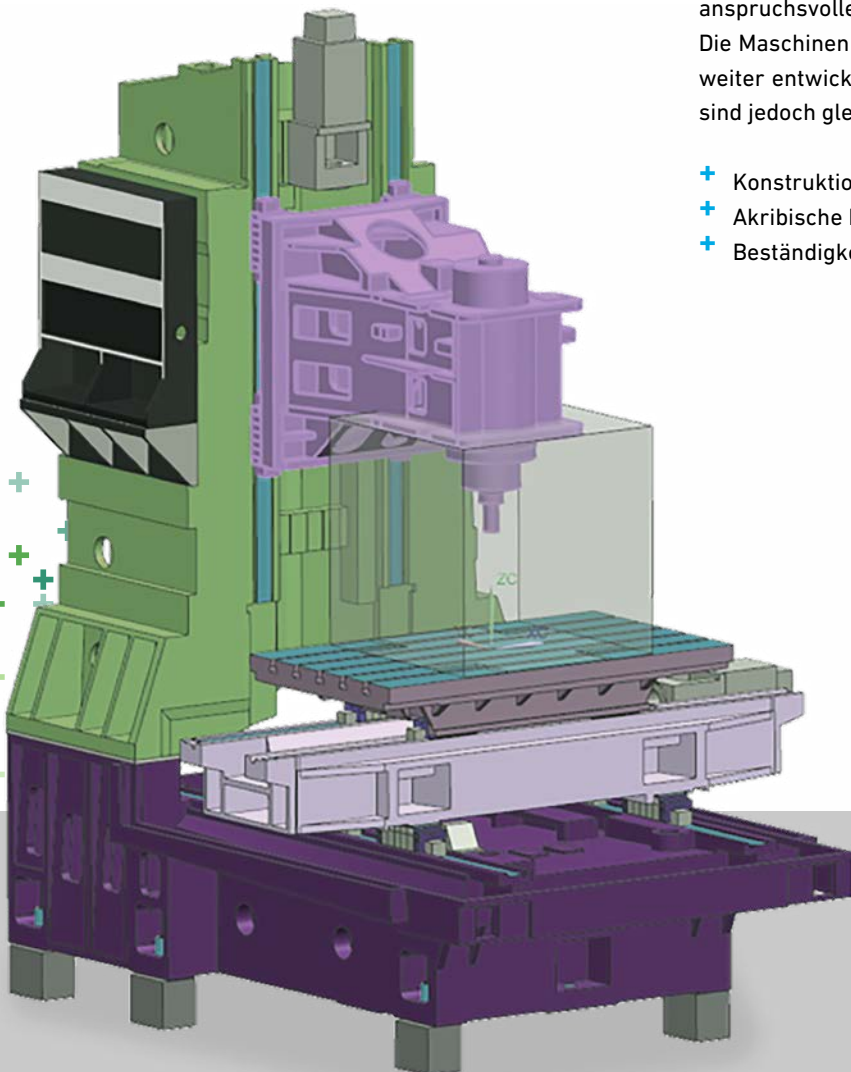
- + Schnelle Bearbeitung mit vorgegebener Genauigkeit
- + Workshop-orientierte Programmierung an der Maschine
- + Intuitive Mensch-Maschinen-Schnittstelle (MMS)

Swissness inside

Seit mehr als 100 Jahren haben Werkzeugmaschinen von GF Machining Solutions ihre Qualität im täglichen Einsatz bei anspruchsvollen Kunden unter Beweis gestellt.

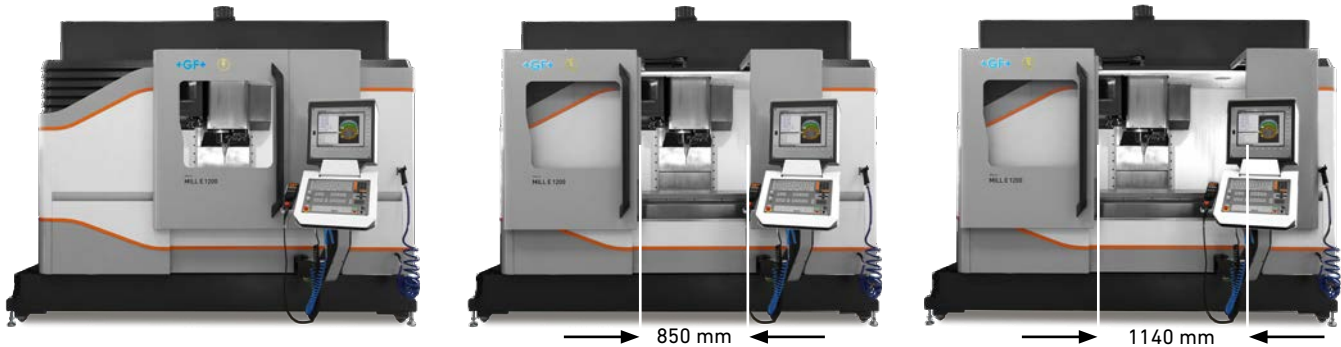
Die Maschinen haben sich im Laufe der Zeit zwar beständig weiter entwickelt, die hohen Schweizer Qualitätsansprüche sind jedoch gleich geblieben.

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



Übersichtlicher Arbeitsraum

Ein geräumiger Innenraum eröffnet neue Perspektiven



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

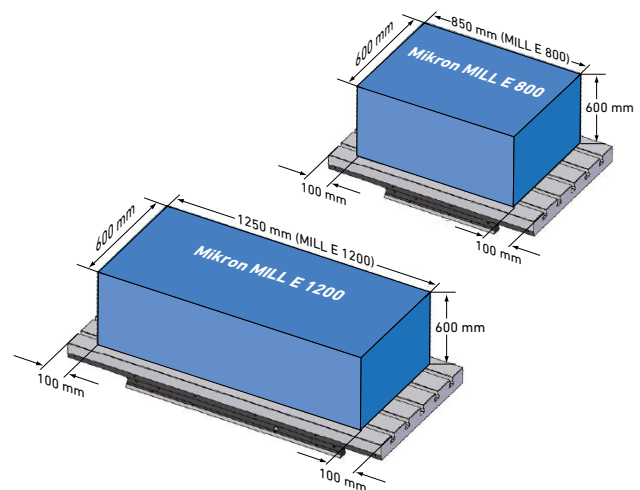
Besserer Zugang zum Arbeitsbereich

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 Verfahrensweg

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.

Rund um das Werkstück

Ergonomische Arbeitsumgebung verbessert die Effizienz

Einfache Kranbeladung für schwere Werkstücke.

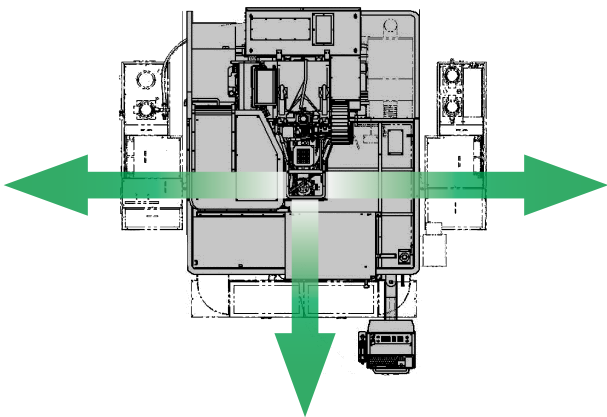
Bei der Konstruktion der Kabine wurde grossen Wert auf eine einfache und sichere Kranbeladung gelegt. Der geräumige Bearbeitungsbereich ist für die effiziente Bearbeitung grosser und unhandlicher Teile ausgelegt.



Maschine macht Mitarbeiter leistungsfähiger

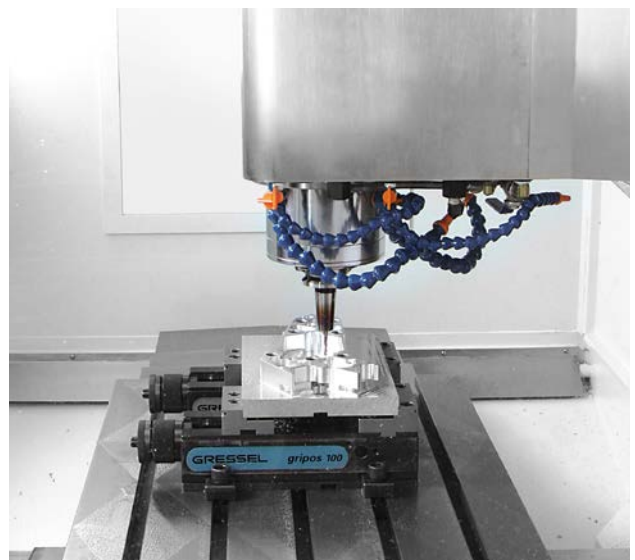
Mit diesen Maschinen erledigen Sie häufige Teileaufspannungen oder Programmeinlaufzeiten schneller ohne Angst vor Kollisionsschäden haben zu müssen.

- + 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 hervorstechende Merkmal der Mikron-Bearbeitungszentren ist ihre aussergewöhnliche Ergonomie. Das Beeindruckende an dem Konzept ist die unübertroffene Zugänglichkeit der Maschine – unabhängig von ihrer Konfiguration.





**Mikron MILL E:
Legen Sie die Messlatte
höher, bekennen Sie sich
zur Flexibilität.**

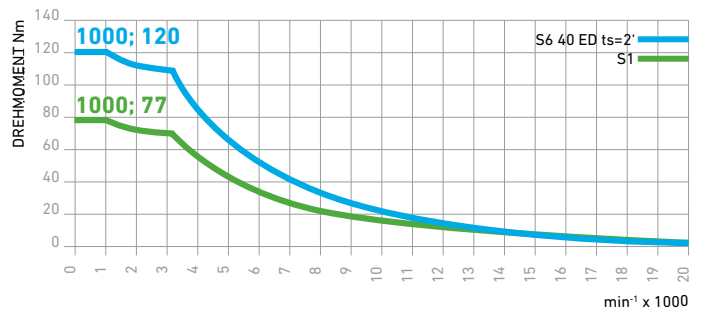
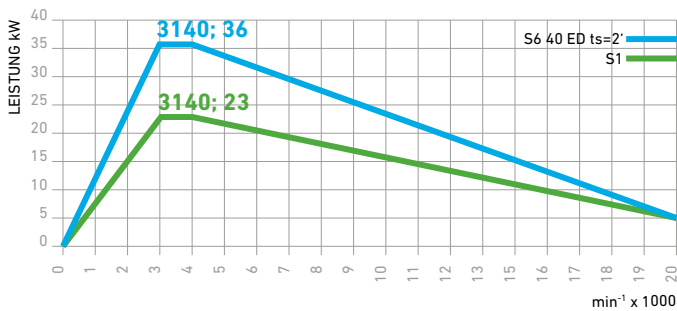


Leistung

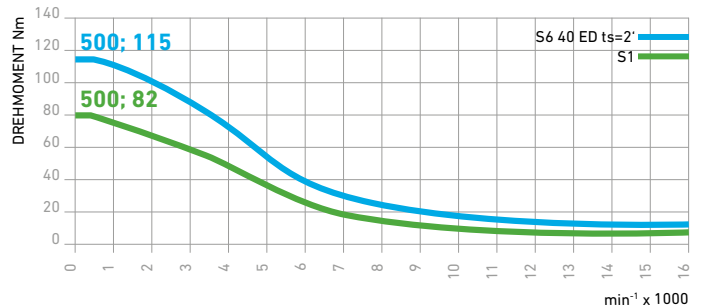
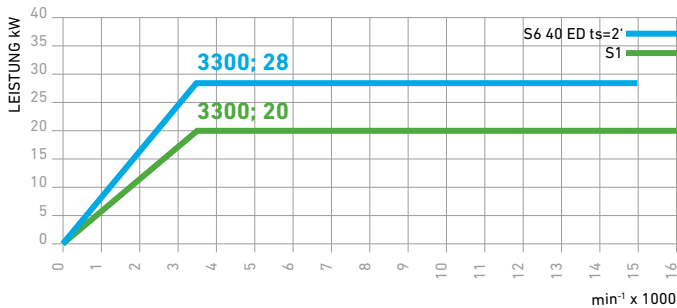
365 Tage dynamische Bearbeitung

Seit 1955 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.

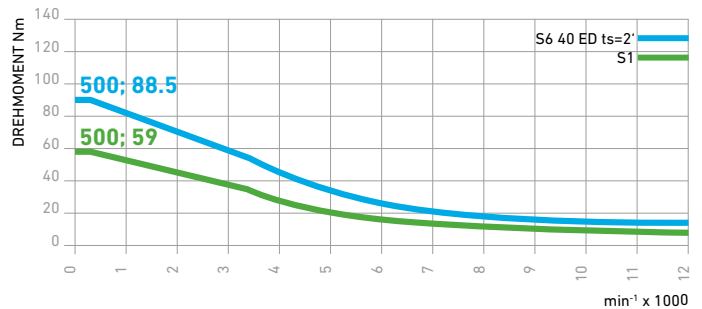
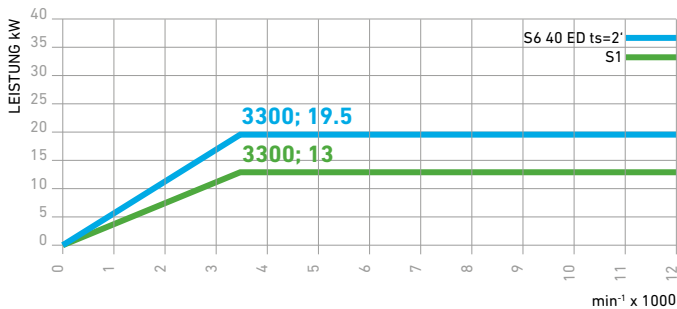
20.000 min⁻¹ / HSK-A63



16.000 min⁻¹ / HSK-A63 / ISO/BT 40



12.000 min⁻¹ / ISO/BT 40



Hochleistungsspindeln

Hochleistungsfräsen und effektive Bearbeitung

Die Hochleistungsspindeln 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⁻¹

Leistung (S6)	36 kW
Drehmoment (S6)	120 Nm
Drehzahl max.	20.000 min ⁻¹
Schmierung	Öl-Luft
Werkzeugschnittstelle	HSK-A63 DIN69063-1

Step-Tec Motorspindel

- Präzise Höchstpreisen
- Werkzeuginnenkühlung
- SEP Spindel-Austauschprogramm



Spindel 16.000 min⁻¹

Leistung (S6)	28 kW
Drehmoment (S6)	115 Nm
Drehzahl max.	16.000 min ⁻¹
Schmierung	Fett
Werkzeugschnittstelle	HSK-A63 ISO/BT 40

Step-Tec Inline-Spindel

- Lebensdauerschmierung
- Werkzeuginnenkühlung
- SEP Spindel-Austauschprogramm



Spindel 12.000 min⁻¹

Leistung (S6)	20 kW
Drehmoment (S6)	88 Nm
Drehzahl max.	12.000 min ⁻¹
Schmierung	Fett
Werkzeugschnittstelle	ISO 40 BT 40 / CAT 40

Inline-Spindel

- Lebensdauerschmierung
- Werkzeuginnenkühlung
- SEP Spindel-Austauschprogramm



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

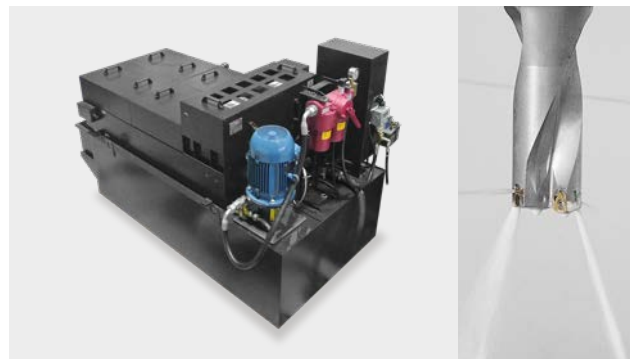
Die Düsen, die rund um die Spindel integriert sind, beseitigen sämtliche Schwierigkeiten beim Bearbeiten komplexer Teilegeometrien.

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.

Neue digitale Servicemöglichkeiten

Customer Services von GF Machining Solutions setzt erneut neue technologische Maßstäbe, um Ihnen bereits heute die Services der Zukunft anbieten zu können.



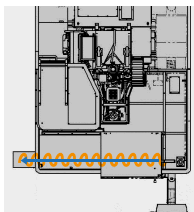
rConnect ist die digitale Serviceplattform, die für alle Technologien von GF Machining Solutions verfügbar ist. Mit einem modularen Ansatz umfasst rConnect eine Reihe von Dienstleistungen, die es Ihnen ermöglichen, Ihre Fertigungsproduktivität zu steigern. Zertifiziert mit dem TÜViT Produktzertifikat.

rConnect Messenger Unsere Lösung überträgt Ihre Maschinendaten an Ihr Mobilgerät, um Sie ständig über Ihre Produktion auf dem Laufenden zu halten. Sie können Ihren Betrieb von Ihrem Smartphone aus überwachen.

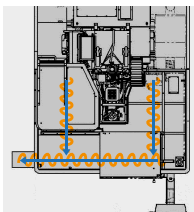
rConnect Live Remote Assistance (LRA – Fernunterstützung in Echtzeit): Unsere erfahrenen Ingenieure reagieren schnell auf Ihre Serviceanfragen. LRA ermöglicht die persönliche Betreuung durch Audio-, Video- und Chat-Funktionen und verfügt über viele weitere Kommunikationsmöglichkeiten.



Optionen



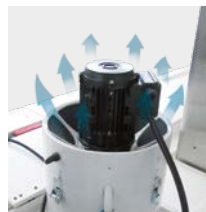
Front-Förderer



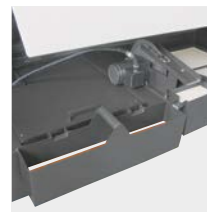
Front- und Seitenförderer



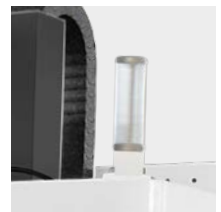
IKZ-Bandfilteranlage
20bar oder 50 bis 70bar



Ölnebelabsaugung



Öl- / Kühlmittelseparator



Signalleuchte



Glassmassstäbe



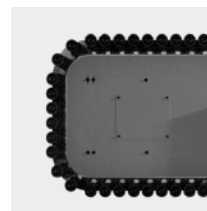
Infrarot-Messtaster



TS27R Messtaster



Laser-Werkzeugvermessung



Werkzeugmagazin
CT 60



Steigförderer

smart machine

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 mannslosen Produktionsbetrieb.

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

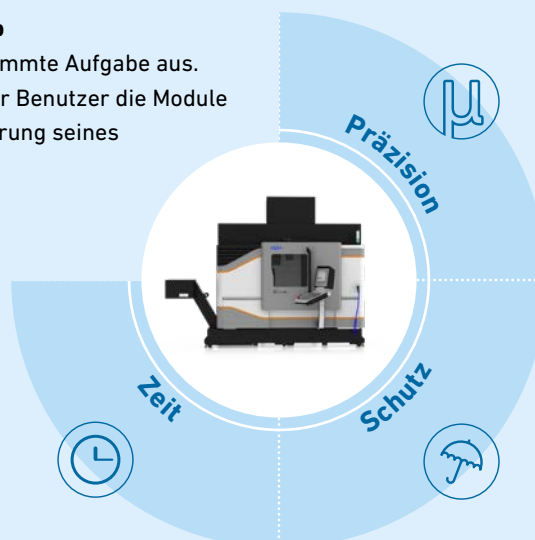
Die Fakten

- + 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

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.

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



Präzision

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

Schutz

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

Heidenhain Steuerung

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.

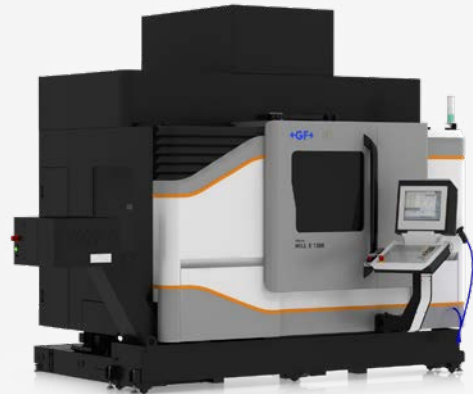
- + Eindeutige Funktionstasten für komplexe Konturen
- + Praxisgerechte Zyklen für wiederkehrende Bearbeitungen
- + Wiederverwendung programmierter Konturelemente
- + Werkstück-Voreinstellungen
- + Kompensieren einer Werkstück-Schiefelage
- + Einfache Bearbeitung mit Handradsteuerung



Technische Daten

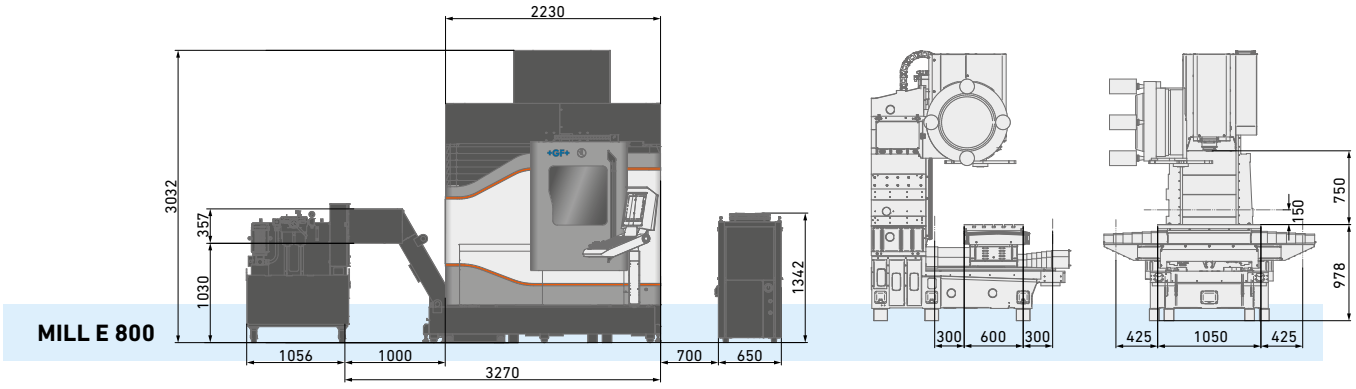


MILL E 800



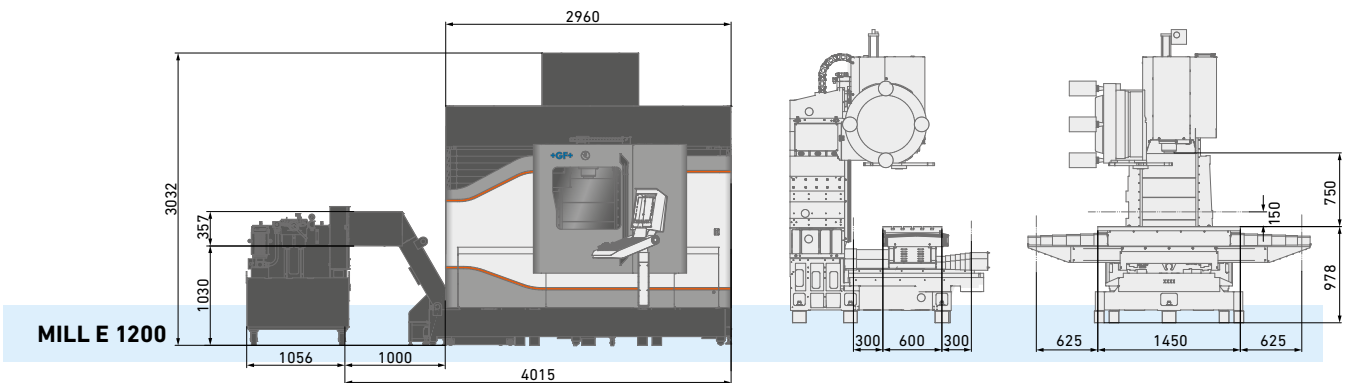
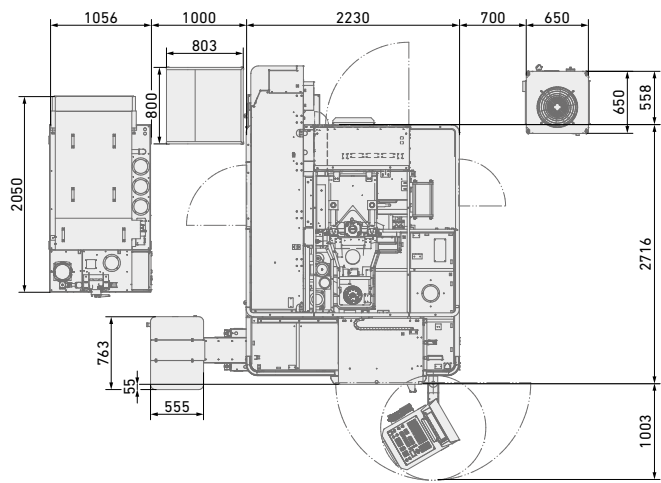
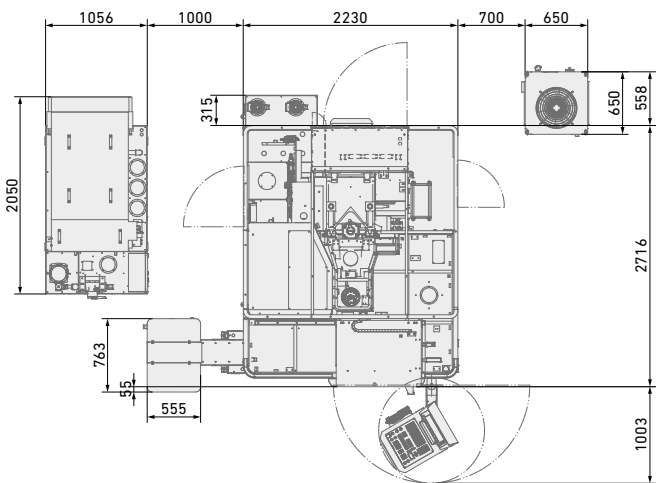
MILL E 1200

			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 Tischbeladung		kg	1000	1500
Abstand Tisch-Spindel		mm	150 - 750	150 - 750
Verfahrgeschwindigkeit				
Vorschub	X, Y, Z	m/min ⁻¹	15	15
Eilgang	X, Y / Z	m/min ⁻¹	40	40
Vorschubkraft	X, Y, Z	N	4200	4200
Werkzeugspindel 100% ED, S1				
12 000 min ⁻¹ , ISO BT 40 (S6)		kW / Nm	19.5/89	19.5/89
16 000 min ⁻¹ , HSK-A63 / ISO/BT 40 (S6)		kW / Nm	28/115	28/115
20 000 min ⁻¹ , HSK-A63 (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. Werkzeugdurchmesser		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



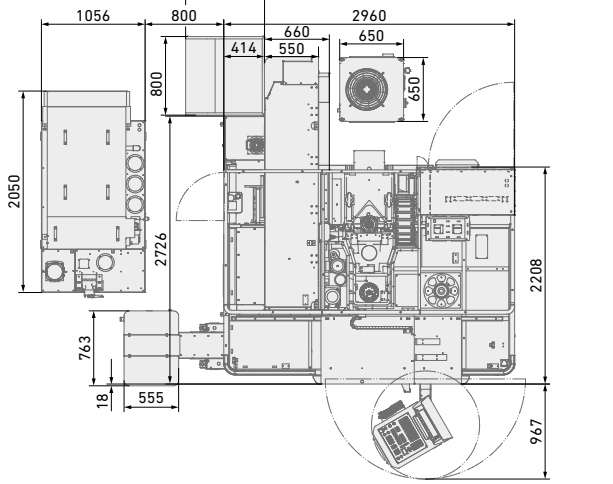
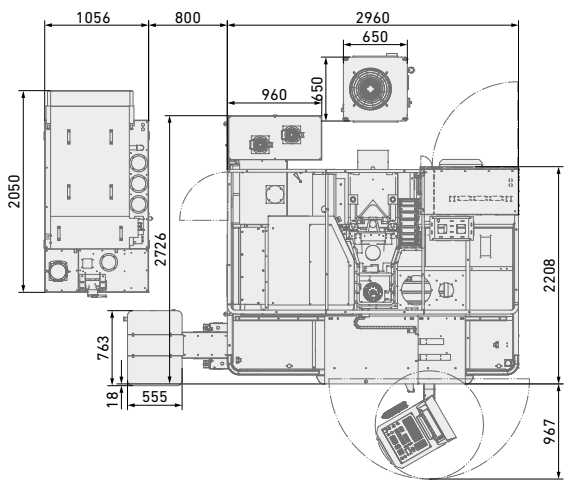
DT 30

CT 60



DT 30

CT 60



Über GF Machining Solutions

Anbieter technologie- übergreifender Lösungen

Wir unterstützen Sie – und Ihre Anwendungen – mit intelligenten, produktivitätssteigernden, qualitativ hochwertigen und technologieübergreifenden Lösungen. Ihr Erfolg ist unser Anliegen. Deshalb entwickeln wir unsere herausragende technische Kompetenz kontinuierlich weiter. Egal, in welchem Marktsegment Sie tätig sind, egal wie groß Ihr Betrieb ist, und egal wo sich Ihr Standort befindet: Wir bieten Ihnen Komplettlösungen und ein kundenorientiertes Engagement, um Ihren Erfolg voranzutreiben.

EDM (Elektroerosion)



Drahterosion

Die Drahterosionstechnologie von GF Machining Solutions ist schnell, präzise und energieeffizient. Von der ultrapräzisen Bearbeitung miniaturisierter Komponenten mit bis zu 0,02 mm Durchmesser bis hin zu leistungsstarken Lösungen für anspruchsvolle Hochgeschwindigkeitsbearbeitung bringen unsere Drahterosionslösungen Sie Ihrem Erfolg näher.

Senkerosion

GF Machining Solutions revolutioniert das Senkerodieren mit innovativen Funktionen wie der iGAP-Technologie, um die Bearbeitungsgeschwindigkeit zu erhöhen und den Elektrodenverschleiß zu reduzieren. Alle unsere Senkerosionsmaschinen ermöglichen einen schnellen Materialabtrag und hochglanzpolierte Oberflächen von Ra 0,1 µm.

Startlochbohren

Mit den robusten Startlochbohrmaschinen von GF Machining Solutions können Sie Bohrungen in elektrisch leitfähigen Materialien bei sehr hoher Geschwindigkeit – und, mit einer Fünf-Achs-Konfiguration, auch in einem beliebigen Winkel auf einem Werkstück mit schräger Oberfläche – realisieren.

Tooling und Automation



Tooling

Unsere Kunden genießen absolute Autonomie und extrem hohe Präzision dank der äußerst genauen System 3R Referenzsysteme zum Fixieren und Positionieren von Elektroden und Werkstücken. Alle Maschinentypen können leicht miteinander verbunden werden, wodurch die Einrichtungszeiten reduziert und eine nahtlose Übertragung von Werkstücken zwischen verschiedenen Prozessen ermöglicht wird.

Automation

Zusammen mit System 3R bieten wir ebenfalls skalierbare und kosteneffiziente Automationslösungen für einfache Einzelmaschinenzellen oder komplexe mehrstufige Zellen, die an Ihre Anforderungen angepasst sind.

Fräsen



Fräsen

Hersteller von Präzisionswerkzeugen und Formenbauer profitieren mit unseren Mikron MILL S Lösungen von einer schnellen und präzisen Bearbeitung. Die Mikron MILL P Maschinen gewährleisten eine überdurchschnittliche Produktivität dank Automation und ihrer hohen Leistungsfähigkeit. Kunden, die sich eine schnellstmögliche Rentabilität wünschen, profitieren von der erschwinglichen Effizienz unserer MILL E Lösungen.

Hochdynamische Bearbeitung von Strömungsprofilen

Die Liechti Fünf-Achs-Bearbeitungszentren ermöglichen die leistungsstarke Bearbeitung von Strömungsprofilen für die Turbinenindustrie in der Luftfahrt sowie der Stromerzeugung. Dank der einzigartigen Leistung und unserer Kompetenz in der Profildbearbeitung erhöhen Sie Ihre Produktivität bei gleichzeitig niedrigsten Kosten pro Stück.

Spindeln

Als Teil von GF Machining Solutions ist Step-Tec bereits ab der ersten Phase der Entwicklung eines Bearbeitungszentrums mit eingebunden. Das kompakte Design der Spindeln sorgt in Kombination mit exzellenter thermischer und geometrischer Wiederholbarkeit für die optimale Integration dieser Kernkomponente in die Werkzeugmaschine.

Software



Digitalisierungslösungen

Um die Entwicklung digitaler Technologien zu forcieren, erwarb GF Machining Solutions die symmedia GmbH, ein Unternehmen, das sich auf digitale Servicelösungen für den Maschinenbau spezialisiert hat. Zusammen bieten wir ein komplettes Spektrum an Industrie 4.0-Lösungen für jede Branche. Wer seine Zukunft sichern will, muss sich schnell an die digitale Entwicklung anpassen können. Unsere digitalen Lösungen ermöglichen automatisierte und optimierte Produktionsprozesse – für smarte und vernetzte Maschinen.

Advanced Manufacturing



Lasertexturierung

Mit unserer digitalen Lasertechnologie lassen sich ästhetische und funktionale Texturierungen einfach und grenzenlos wiederholbar umsetzen. Selbst komplexe 3D-Geometrien, einschließlich Präzisionsteile, werden präzise texturiert, graviert, strukturiert, markiert und beschriftet.

Lasermikrobearbeitung

GF Machining Solutions bietet die vollständigste Palette an Lasermikrobearbeitungslösungen der Branche. Unsere flexiblen Mikrobearbeitungs-Plattformen sind spezialisiert auf die Bearbeitung kleinster und sehr präziser Bauteile, um dem Trend zur Miniaturisierung gerecht zu werden.

Additive Fertigung (AM)

GF Machining Solutions und 3D Systems, ein weltweit tätiger führender Anbieter additiver Fertigungslösungen und Pionier im Bereich 3D-Druck, haben sich zusammengeschlossen, um neue 3D-Metalldrucklösungen auf den Markt zu bringen. Komplexe Metallteile lassen sich so mit höherer Effizienz produzieren.

Service + Success



Wir bringen Sie zu neuen Höhen

Unsere Success-Pakete wurden entwickelt, um Ihre Kapitalrendite zu maximieren und Sie in Ihrem Streben nach Erfolg in allen Industrie-segmenten zu unterstützen. Unsere Abonnementpakete bieten eine umfassende Palette an Services, die den benötigten Zugriff und Support garantieren, um Ihre Investitionen heute optimal zu nutzen und sich gleichzeitig auf die Herausforderungen von morgen vorzubereiten. Unsere von unseren neuesten, innovativen und intelligenten digitalen Lösungen unterstützten zuverlässigen Experten bieten eine vollständige Palette von Dienstleistungen.

eCatalog

Sorgen Sie dafür, dass Ihre Anlagen mit höchster Präzision und Leistung betrieben werden – mit unserem breiten Angebot an zertifizierten Verbrauchsmaterialien und Originalverschleißteilen. Unser Online-Katalog enthält alles. (ecatalog.gfms.com)



Unsere Standorte

Schweiz

Hauptsitz
Biel/Bienne +++

Losone +++
Genf ++
Langnau ++

Europa

Schorndorf, Deutschland ++
Coventry, Großbritannien ++
Agrate Brianza (MI), Italien ++
Barcelona, Spanien ++
Marinha Grande, Portugal +
Massy, Frankreich +
La Roche Blanche, Frankreich +
Lomm, Niederlande ++
Altenmarkt, Österreich ++
Warschau, Polen ++
Brünn, Tschechische Republik ++
Budapest, Ungarn ++
Vällingby, Schweden +

Amerika

USA
Lincolnshire (IL) ++
Chicago (IL) ++
Huntersville (NC) ++
Irvine (CA) ++
Toronto (Vaughan), Kanada ++
Monterrey, Mexiko ++
São Paulo, Brasilien +
Caxias do Sul, Brasilien +

Asien

China
Peking +++
Changzhou ++
Shanghai ++
Chengdu ++
Dongguan ++
Hongkong +
Yokohama, Japan ++
Taipeh, Taiwan +
Taichung, Taiwan ++
Seoul, Korea ++
Singapur, Singapur ++
Petaling Jaya, Malaysia ++
Bangalore, Indien ++
Pune, Indien +
Hanoi, Vietnam ++

Auf einen Blick

Wir ermöglichen es unseren Kunden, ihren Geschäften effizient und effektiv nachzugehen, indem wir ihnen innovative Lösungen für Fräsen, EDM, Laser, additive Fertigung, Spindeln, Tooling und Automation anbieten. Eine umfassende Palette an Services vervollständigt unser Angebot.

www.gfms.com



© GF Machining Solutions Management SA, 2023
Die technischen Daten und die Abbildungen sind
unverbindlich. Sie stellen keine garantierten
Eigenschaften dar und unterliegen Änderungen.