

Mikron

VCE Pro



Swiss design and quality



Inhalt

Applikationen	4
Highlights	6
Tisch	8
Werkzeugmagazine	10
Maschinenkonzept	12
Kühlung	13
Steuerung	14
Rund um das Werkstück	15
Optionen	16
Technische Daten	18
GF Machining Solutions	22



GF Machining Solutions

**Bearbeitungszentren der Mikron VCE Pro Reihe:
mehr Robustheit, mehr Zuverlässigkeit, mehr Leistung
und mehr Ergonomie.**

Breites Teilespektrum...



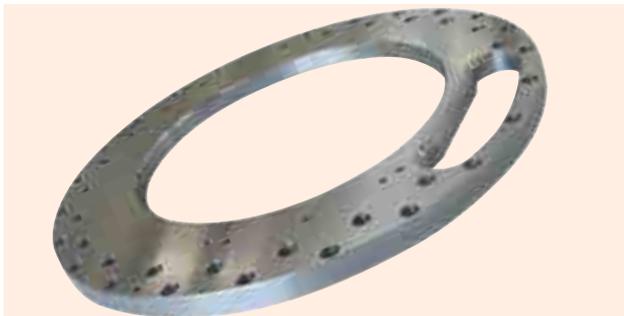
Fixierung

- Ck45
- Maschinenbau
- + Hohe Zerspanungsleistung
- + Präzises Rundtaschenfräsen
- + Einfache und rasche Programmierung an der Maschine durch vorbereitete Taschenfräszyklen



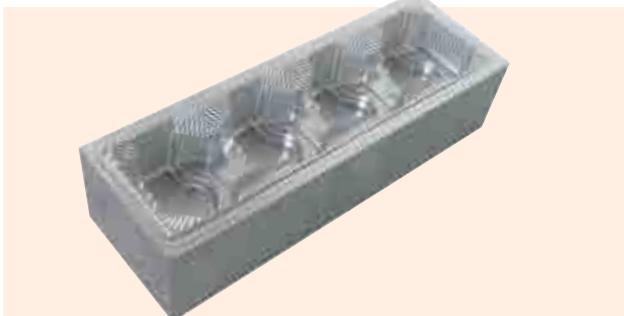
Grundplatte

- AlCu4Mg1,5
- Hochfeste Aluminiumlegierung
- Elektronik/Mechatronik
- + Hohe Schnittgeschwindigkeiten und kleine Werkzeugdurchmesser erfordern hohe Spindeldrehzahlen
- + Hohe Oberflächengüte
- + Längere Werkzeugstandzeiten dank der Kühlung durch das Werkzeug



Motorenflansch

- X38CrMoV 5 1
- Hochlegierter Warmarbeitsstahl
- Maschinenbau
- + Gewindeschneiden ohne Ausgleichsfutter
- + Für die automatische Ausrichtung der Bearbeitung auf der Rückseite wurde der Messtaster verwendet
- + Vermessen der Werkzeuge mit dem Tisch-Tastsystem



Form für Gebäckverpackung

- Al 99,5 Aluminium
- Formenbau
- + Bearbeitung mit HSC-Technologie Minimalmengenschmierung
- + Die hohe Dynamik der Maschine reduziert die Bearbeitungszeit wesentlich
- + Bearbeitungszeit einschliesslich Schruppen ca. 7 h
- + Die Werkzeuge werden mit Laser vermessen



Schneidwalze

- 4-Achse
- 34CrAlMo5 Nitrierstahl
- Papierindustrie
- + Absolut präzise Konturen der Schneidwalze
- + Programmiert mit der Funktion Zylindermantelfräsen
- + Mit 0,5 ms Satzverarbeitungszeit werden auch komplexe Konturführungen rasch ausgeführt



Den Anwendungsmöglichkeiten der Mikron VCE Pro Maschinen sind keine Grenzen gesetzt. Hier eine Anwendung im Gesenkformenbau bei der mit einem Kugelkopfräser geschlichtet wird. Dank hoher Drehzahl der Mikron VCE Pro Spindel von $16'000 \text{ min}^{-1}$ können die notwendigen Schnittgeschwindigkeiten auch mit kleinen Werkzeugen erreicht werden.

Highlights

Die Mikron VCE Pro ist für jegliche Auftragsarbeiten einsetzbar

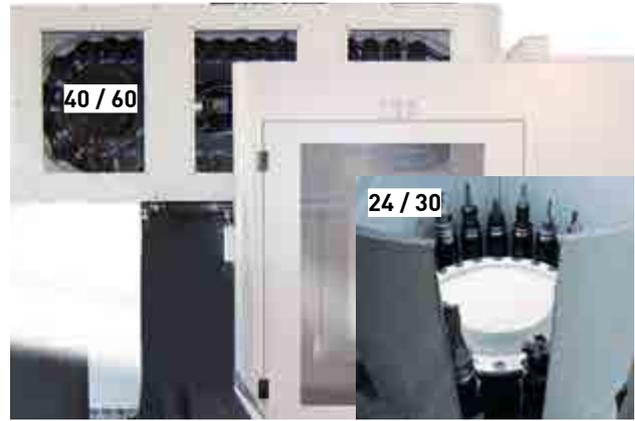


Weitere Highlights

- + Kompakte Bauweise
- + Optionale Linearmassstäbe
- + Nahezu alle Optionen können nachgerüstet werden
- + Ethernet- und USB-Schnittstelle inbegriffen
- + Mobiles Handrad



Mikron Bearbeitungszentren zeichnen sich durch eine aussergewöhnliche Ergonomie aus. Die Mikron VCE Pro überzeugt durch eine konkurrenzlose Zugänglichkeit, unabhängig von der jeweiligen Konfiguration der Maschine.



Werkzeugwechsler mit Doppelarmgreifer für noch kürzere Nebenzeiten

Der seitlich montierte Werkzeugwechsler mit integriertem Doppelarmgreifer erreicht noch schnellere Wechselzeiten. Alle Werkzeuge sind aufgrund des vom Arbeitsraum abgewendeten Werkzeugwechslers optimal geschützt. Zudem ermöglicht diese stöckantenfreie Konstruktion die Bearbeitungen von hohen Teilen oder Applikationen auf einem Teilapparat.

Riemenspindel 6'000 min⁻¹, 10'000 min⁻¹, 14'000 min⁻¹ Inlinespindel 16'000 min⁻¹

Die robusten Spindeln liefern für alle gängigen Bearbeitungen stets genügend Leistung. In der ISO 50 Ausführung für die Mikron VCE 1600 Pro sogar bis zu 350 Nm. Beim Bohren, bei dem die höchste Leistung gefragt ist, können die Leistungen moderner Werkzeuge voll ausgenutzt werden.

Die Spindeln für die Universalbearbeitungen haben im Standard 10'000 oder als Option 14'000 Umdrehungen pro Minute. Auch diese bieten hohe Drehmomente von 94 bis über 209 Nm.

Für die Langlebigkeit werden ausschliesslich Hybridkugellager verwendet.

Für das Gewindeschneiden wird kein Ausgleichfutter benötigt.

Vorschubgeschwindigkeit bis zu 40 m/min (X+Y)

Die hohe Dynamik für die Bearbeitung von Freiformflächen erreicht die Mikron VCE Pro mit Vorschubmotoren die es erlauben im Schnellvorschub bis zu 40 m/min zu verfahren. Dies zahlt sich beim Anfahren an neue Fräspositionen und beim Werkzeugwechsel aus.

Linearmassstäbe als Option

Die Linearmassstäbe gewährleisten eine konstante Präzision für Bearbeitungen auch bei schwankenden Temperaturen. Damit diese optimal vor Verschmutzung geschützt sind, wird Druckluft angeschlossen.



Saubere Kabine dank perfektem Spänemanagement

Automatisch entfernt der Spiralförderer die Späne. Dabei wird seine Belastung kontrolliert und bei Überlast automatisch ein Entblockungszyklus eingeleitet. Massive Teleskopabdeckungen aus Stahlblech schützen die drei Linearachsen rundum vor Spänen und Schmutz. Die Gestaltung der Kabine verhindert das Ansammeln von Spänen.

Tisch

Auch bei maximaler Ausnützung der Verfahrswege ist noch genügend Platz für die Spannelemente vorhanden



Wirkungsvolles Abschwemmen der Späne

Die seitlich angebrachte Abschwemmvorrichtung spült die auf dem Kabinenwandauslauf liegenden Späne direkt zum Späneförderer.

Flexible Reinigungsmöglichkeiten durch Handwasch- und Druckluftpistole.

Druckluftanschluss an allen Tischen

Jeder Tisch ist mit einem Luftanschluss für pneumatisch lösende Nullpunktspannsysteme ausgerüstet.



Erweiterte Verwendungsmöglichkeiten dank der 4-ten Achse

Der Anschluss einer 4-ten Achse ist bei der Mikron VCE Pro im Elektroschrank bereits vorbereitet. Ein nachträglicher Anbau eines Teilapparates ist deshalb problemlos und jederzeit möglich. Die Aktivierung erfolgt via Parameter von der Steuerung aus. Zubehörteile sind in grossem Umfang erhältlich.

Für die Bearbeitung von mittleren bis grossen Werkstücken sind die präzisen Teilapparate der Mikron VCE Pro Baureihe die richtige Lösung. Eine kleine Palette an zuverlässigen Produkten ergänzt das Vertikal-Bearbeitungszentrum mit der wichtigen 4-ten Achse.

- + Pneumo-hydraulische Achsenklemmung mit integriertem Druckübersetzer
- + Spitzenhöhen von 150 mm, 180 mm, 250 mm
- + Werkstückgewichte bis 1000 kg





Mikron VCE 800 Pro: grosszügiger Arbeitsraum, damit auch voluminöse Werkstücke problemlos bearbeitet werden können.

Ohne Einschränkung der Zugänglichkeit zum Arbeitsraum

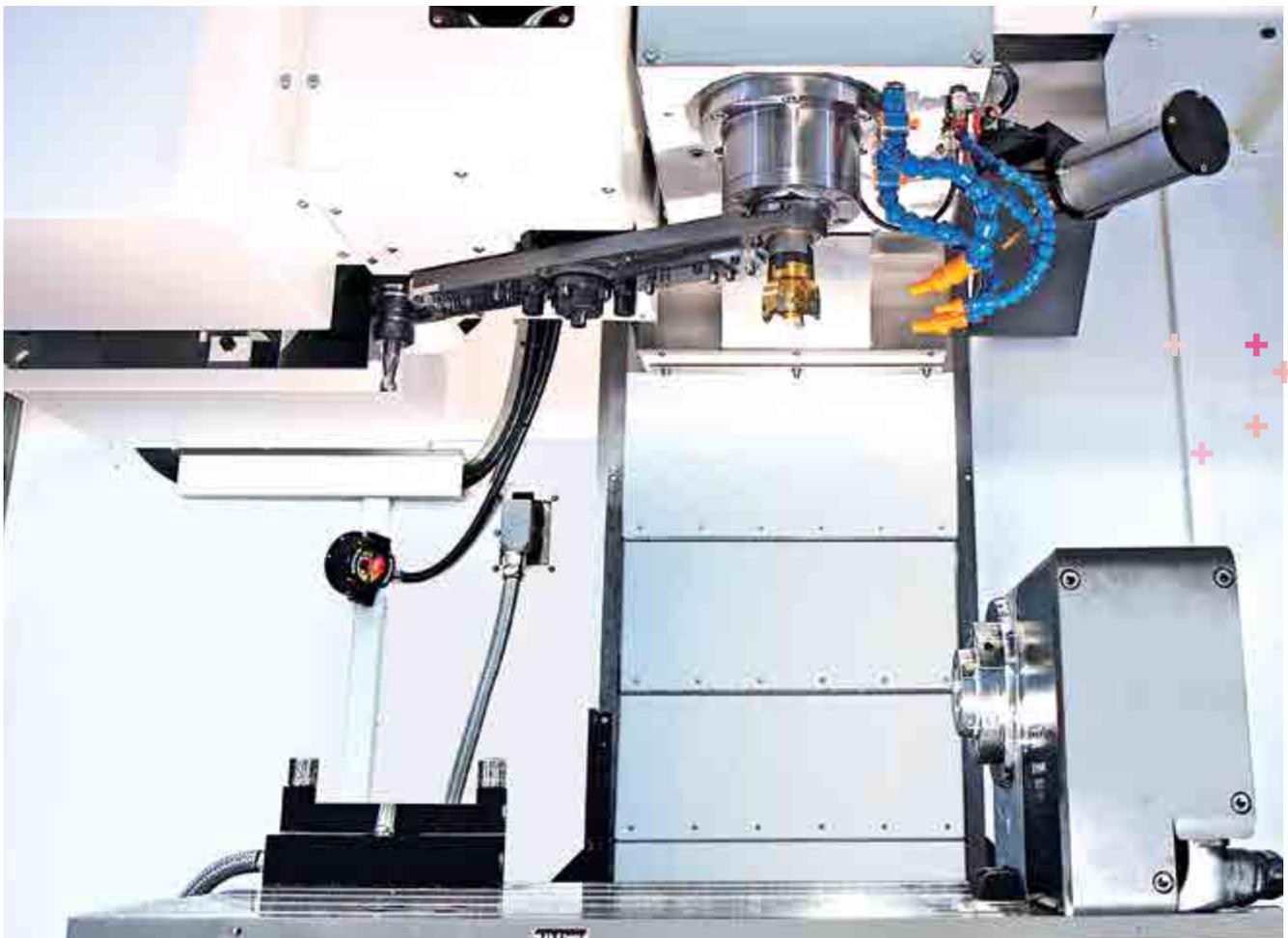


Höhere Produktivität mit grösseren Werkzeugmagazinen

Die Bearbeitungs-Autonomie auf der bewährten VCE Pro-Linie wird massiv erweitert.

Neu sind nebst dem 24-fach und 30-fach-Wechsler auch ein 40-fach und 60-fach-Kettenwechsler erhältlich.

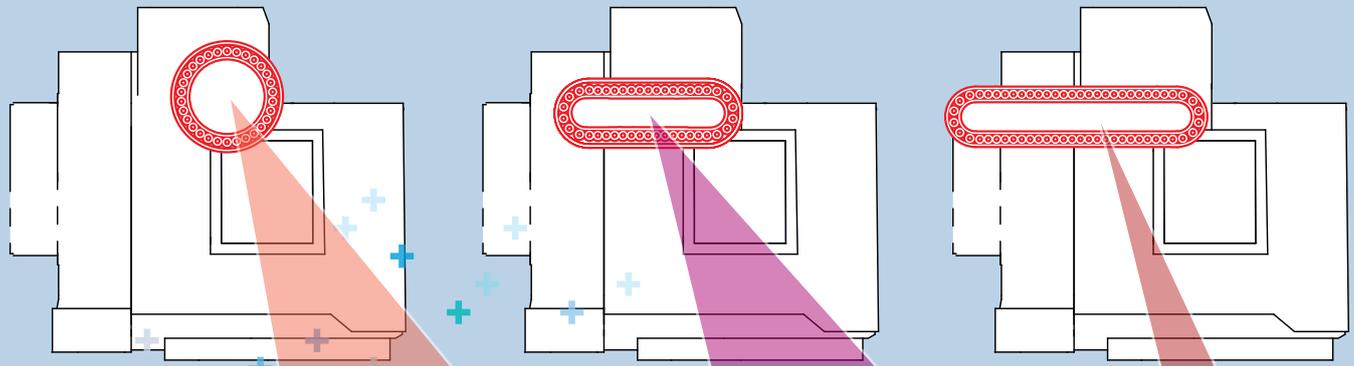
Der 40- und 60-fach Kettwechsler ist mit der Funktion "Laufzeit parallele Bestückung von Werkzeugen" ausgerüstet.



24 / 30 Werkzeuge

40 Werkzeuge

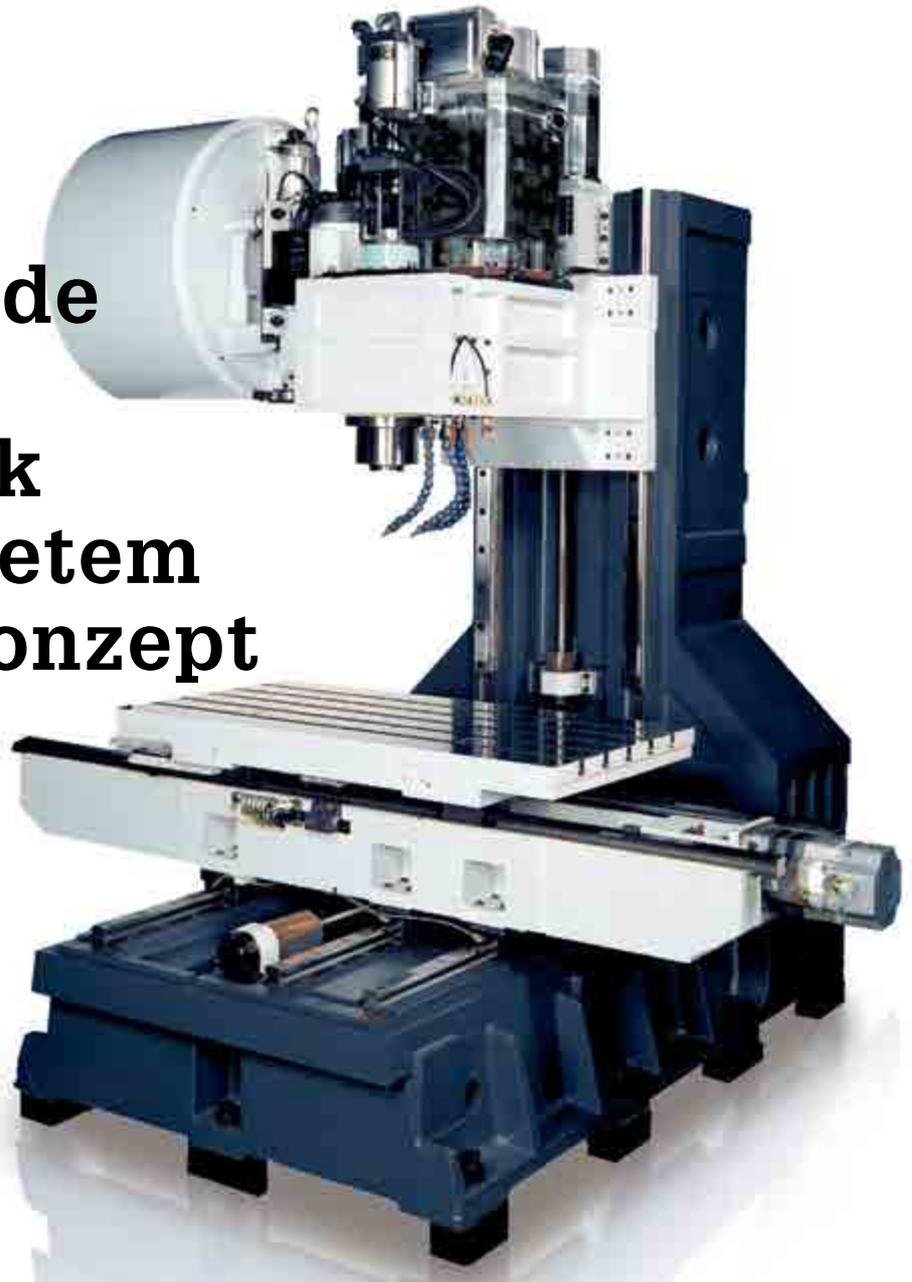
60 Werkzeuge



Werkzeugmagazine	DT 24 (ISO 40)	DT 30 (ISO 40)	DT 24 (ISO 50)	CT 40 (HSK-A63)	CT 40 (ISO 40)	CT 40 (ISO 50)	CT 60 (ISO 40)
Maschinen-Typen	VCE 600 Pro, VCE 800 Pro	VCE 1600 Pro	VCE 1600 Pro	VCE 600 Pro, VCE 800 Pro	VCE 600 Pro, VCE 800 Pro	VCE 1600 Pro	VCE 800W Pro, VCE 1000 Pro VCE 1200 Pro, VCE 1400 Pro
	VCE 800W Pro, VCE 1000 Pro			VCE 800W Pro, VCE 1000 Pro			
	VCE 1200 Pro, VCE 1400 Pro			VCE 1200 Pro, VCE 1400 Pro VCE 1600 Pro			
Werkzeugmagazin (Typ)	Doppelarm, seitlich montiert	Doppelarm, seitlich montiert	Doppelarm, seitlich montiert	Doppelarm, seitlich montiert	Doppelarm, seitlich montiert	Doppelarm, seitlich montiert	Doppelarm, seitlich montiert
Anzahl Werkzeugplätze	24	30	24	40	40	40	60
Werkzeugauswahl	bi-direktional	bi-direktional	bi-direktional	bi-direktional	bi-direktional	bi-direktional	bi-direktional
Maximaler Werkzeug- Durchmesser [mm]	77	85	125	75	75	125	75
mit Festplatzcodierung und mit freien Nachbarplätzen [mm]	115	150	240	125	125	240	125
Maximale Werkzeug-Länge [mm]	305	305	350	305	305	350	305
Maximales Werkzeug-Gewicht [kg]	6	6	15	7	7	15	7
Werkzeugwechselzeit „Span zu Span“ [sec] *	8	8	11	8	8	11	8

*) nach VDI-Richtlinie 2852 Blatt 1

Hervorragende Werkstück- qualität dank ausgezeichnetem Maschinenkonzept



Dauerhafte Qualität

Das Resultat des Maschinenkonzepts ist eine Robustheit, die sich wie ein roter Faden durch das Bearbeitungszentrum zieht. Der grosszügig dimensionierte Gussaufbau zeichnet sich durch ausgezeichnete Dämpfungseigenschaften bei hoher Stabilität und Steifigkeit aus, auch unter Volllast und im Dauerbetrieb. Daraus resultiert ein stabiler Fräsprozess, welcher anhaltende Qualität und enge Toleranzen am Werkstück garantiert.

Starker Spindelkopf

Der breit abgestützte und kräftig ausgelegte Spindelkopf ermöglicht einen Fräs-/Bohrprozess mit hohen Kräften in der Z-Achse. Ein geschlossener Kühlmittelkreislauf stabilisiert und reguliert die Temperatur des Spindelkopfs. Die aktive Spindelkühlung hat einen zusätzlichen positiven Einfluss auf die Kugellager, Lebensdauer und Ausdehnung der Spindel (Option bei 6'000/10'000 min⁻¹, Standard bei 14'000/16'000 min⁻¹).

Robuste Riemenspindel

Der grosszügig dimensionierte Spindelmotor erlaubt eine ununterbrochene Produktion sowohl bei einem hohen Drehmoment mit tiefen Drehzahlen als auch bei hoher Leistung mit hohen Drehzahlen. Mit einer 14'000er-Spindel ist das Bearbeitungszentrum für Aluminium-, Buntmetall- und Feinbearbeitungen gerüstet (Option).

Präzis, dynamisch, sicher: Kugelumlaufspindel, Linearführung, automatische Zentralschmierung

Die vorgespannte und zweifach verankerte Kugelumlaufspindel garantiert eine hohe Laufgenauigkeit – wichtige Voraussetzung für eine hohe Präzision am Werkstück. Linearführungen, aus gehärtetem Stahl mit Kugellagerschuhen, verfügen über beste Dynamikeigenschaften bei geringem Kraftaufwand. Im Betrieb werden die Linearführungen und Kugelumlaufspindeln des Bearbeitungszentrums automatisch durch das Zentralschmiersystem mit der richtigen Menge Schmiermittel versorgt.

Kühlung

Spektakuläre Leistung beim Konventionell- und Hochgeschwindigkeitsfräsen

Programmierte Zielsicherheit

Vergessen sind zeitraubende und unpräzise manuelle Einstellungen der Kühlmittelzufuhr. Die programmierbare Kühlmitteldüse lenkt den Strahl nach jedem Werkzeugwechsel automatisch ganz genau auf den Punkt des Geschehens (Option).



Rundumkühlung mit Sprühhing

Mit dem optionalen Sprühhing ist die Kühlung stets gewährleistet (Option).



Kühlung durch die Spindel 18 oder 42 bar

Das Kühlmittel wird unter hohem Druck durch die Arbeitsspindel direkt auf die Schnittkanten geführt. Die Vorteile sind höhere Schnittgeschwindigkeiten, problemloses Tieflochbohren, Sacklochfräsen und verlängerte Standzeiten der Werkzeuge (Option). Die Versorgungseinheit besteht aus einem verfahrbaren grossen Kühlmitteltank und kann mit einem optional erhältlichen Bandfilter ergänzt werden. Die Anlage verfügt über 2 umschaltbare Filterpatronen für ununterbrochenen Produktionseinsatz.

- + Gekühlter Spindelkopf
- + Grosser Kühlmitteltank, da auf Rollen hervorziehbar, ist die Reinigung erleichtert
- + Handwaschpistole und Luftpistole
- + Kühlmitteldüsen und Abblasdüsen am Spindelkopf

Steuerung

Werkstattgerecht für sämtliche Fertigungsaufträge

Dieses Bedienerpult lässt keine Wünsche offen

Das klar strukturierte Kontrollpult überzeugt durch seine umfassende Bedienerfreundlichkeit. 14 Funktionstasten ermöglichen den direkten Zugriff auf Menüfunktionen gerade, unter und neben dem 15" grossen Farb-TFT-Display. Das drehbare Pult ist in der Höhe verstellbar und sein Bildschirm ist kippbar, um Reflektionen zu vermeiden.



Digitale Antriebstechnik

Der digitale Regelkreis für die Antriebsmotoren ergibt eine ausgezeichnete Regeldynamik. Daraus folgt eine exakte Konturtreue und exzellente Oberflächenqualität.

Automatische Berechnung der Schnittdaten

Die Steuerungssoftware bietet eine automatische Berechnung der Schnittdaten. Dazu legt man in einer Tabelle die werkzeugspezifischen Daten ab und die Steuerung berechnet daraus Vorschlagswerte für Spindeldrehzahl und Vorschub, die der Facharbeiter natürlich nachträglich ändern und seinen Erfahrungswerten anpassen kann.

- + Programmierung im Heidenhain-Klartext-Dialog oder nach DIN/ISO
- + Tastatur mit Alphatasten, Bahnfunktionstasten, Betriebsartentasten sowie getrennte Spindel- und Vorschub-Overridepotentiometer
- + Freie Konturprogrammierung von nicht NC-gerecht bemasteten Werkstücken
- + Graphische Unterstützung bei der Programmierung von Zyklen und Konturen; Grafik zum Testen der Programme und zur Überprüfung der laufenden Werkstück-Bearbeitung
- + Automatische Berechnung der Schnittdaten
- + Wärmeaustauscher auf dem Elektroschrank kühlt die Leistungskomponenten und verhindert Fremdstaub im Schrank aufgrund der zwei getrennten Kreisläufe
- + Tastsystem-Zyklen
- + Kurze Satzverarbeitungszeit (1.5 ms)

Rund um das Werkstück

Effiziente Arbeitsvorbereitung für kürzere Nebenzeiten

Das aussergewöhnliche Design der Vollschutzkabine unterstützt den Bediener bei den wichtigen Vorbereitungen seiner Arbeit. Zusätzlich kann er sich aber auch auf die bewährten Optionen für Werkstück- und Werkzeugvermessung verlassen. Die Mikron VCE Pro hilft Ihnen das grundlegende Handling problemlos zu erledigen, damit Sie sich auf das Wesentliche konzentrieren können.

Hervorragende Sicht auf das Werkstück von 3 Seiten

Die ausgezeichnete Fensterkonstruktion der beiden Schiebetüren frontseitig sowie die grossen Fenster auf beiden Seiten, gestatten eine uneingeschränkte Beobachtung der Einricht- und Bearbeitungsprozesse in die rundum geschlossenen Vollschutzkabine. Ein weiteres Plus ist der von der Seite zugängliche Arbeitsraum mit Bedientasten für das Werkzeugmagazin (Option).

Einfaches Einrichten mit Werkstücktaster OMP 40-2

Der in die Spindel eingesetzte Infrarot-Taster ermöglicht das rationelle Einrichten, Erkennen und Vermessen des Werkstücks (Option).

Er verkürzt die Einrichtzeit erheblich.



Sicher produzieren mit Werkzeugtaster TS 27

Genauere Werkzeugeinrichtung, sichere Werkzeugbruch-Überwachung: Länge und Durchmesser der Werkzeuge können mit dem auf dem Arbeitstisch montierten Taster präzise ausgemessen werden (Option).

Werkzeugvermessung mit Laser

Die Werkzeugvermessung mit Laser wird für Werkzeuge mit kleinem Durchmesser eingesetzt. Auch Konturen, wie zum Beispiel von Kugelkopffräsern, können kontrolliert werden. Die Einheit verfügt über eine eingebaute Abblasdüse um Verunreinigungen am Werkzeug vor dem Messen abzublasen (Option).



Optionen

Massgeschneiderte Ausrüstungen



Tisch-Tastsystem TS 27



Laser-WZ-Vermessungsgerät



Vorbereitung Einrichttaster OMP 40-2



Einrichttaster OMP 40-2



Grundversorgungseinheit IKZ 18 bar



Versorgungseinheit IKZ 18 oder 42 bar



Bandfiltereinheit auf Kühlwassertank



Integrierter Bandfilter für Baugrößen 600 - 1000



Sprühring



Programmierbare Kühlmittel-düse



Minimalmengenschmierung



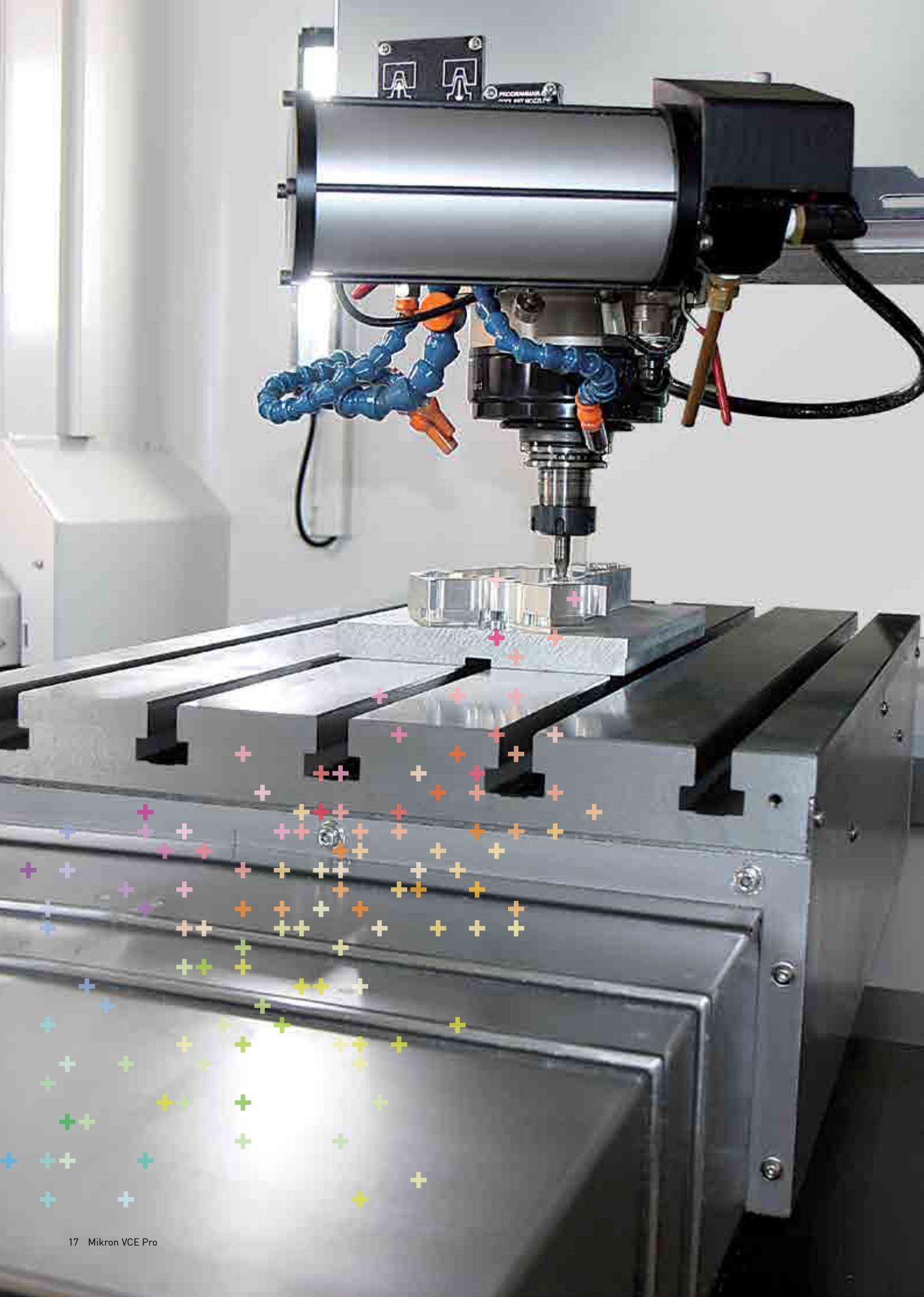
Sprühnebelabsaugung



Mechanischer Öl-/Kühlmittel-abscheider



Teilapparat



Technische Daten



			Mikron VCE 600 Pro	Mikron VCE 800 Pro	Mikron VCE 800W Pro
Verfahrwege					
Längs	X	mm	600	800	860
Quer	Y	mm	500	500	560
Senkrecht	Z	mm	540	540	600
Max. Abstand zw. Spindelnase und Arbeitstisch		mm	690	690	735
Werkzeugspindel					
Antriebsart			Zahnriemen	Zahnriemen	Zahnriemen
Maximale Drehzahl bis		min ⁻¹	10'000	10'000	10'000
Spindelleistung bei 40% ED/ S6		kW @ min ⁻¹	18,5 @ 1188	18,5 @ 1188	18,5 @ 1188
Spindeldrehmoment 40% ED/ S6		Nm	149	149	149
Werkzeugaufnahme			ISO-B40	ISO-B40	ISO-B40
Optionale Arbeitsspindel		min ⁻¹	14'000 ISO-B40 16'000 ISO-B40/HSK-A63	14'000 ISO-B40 16'000 ISO-B40/HSK-A63	14'000 ISO-B40 16'000 ISO-B40/HSK-A63
Verfahrgeschwindigkeit					
Eitgang	X, Y	m/min	40	40	40
Eitgang	Z	m/min	40	40	40
Werkzeugmagazin					
Magazinplätze		Anzahl	24/40 ISO-B40 40 HSK-A63	24/40 ISO-B40 40 HSK-A63	24/40/60 ISO-B40 40 HSK-A63
Werkzeugmagazin			Seitlich montiert	Seitlich montiert	Seitlich montiert
Max. Werkzeug-Länge		mm	305	305	305
Max. Werkzeug-Durchmesser		mm	77/115	77/115	77/115
Arbeitstisch					
Tischfläche		mm	700 x 500	910 x 500	1000 x 560
Maximale Tischbelastung		kg	800	1100	1350
Anzahl T-Nuten			5	5	5
T-Nuten Abstand		mm	100	100	100
T-Nuten Dimension		mm	18 ^{+0.006/ +0.024}	18 ^{+0.006/ +0.024}	18 ^{+0.006/ +0.024}
Kühlung					
Kühltankinhalt		l	300	300	300
Steuerung					
		Typ	Heidenhain TNC 620	Heidenhain TNC 620	Heidenhain TNC 620
Maschinengewicht					
		kg	4'800	5'000	6'500



Mikron VCE 1200 Pro



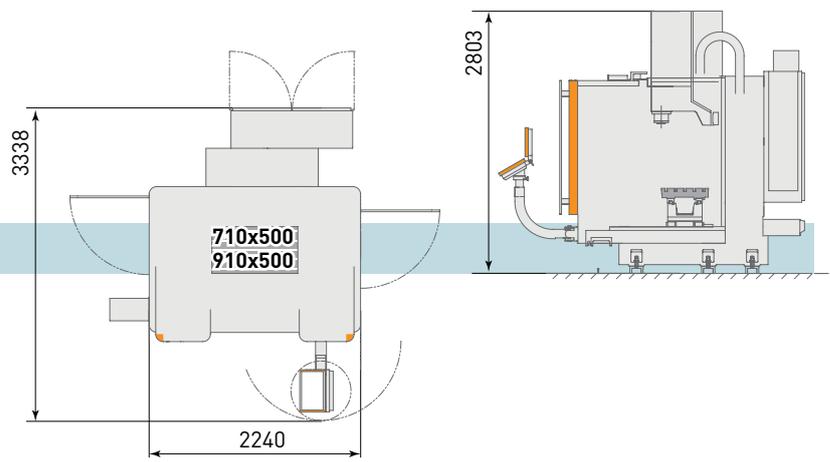
Mikron VCE 1400 Pro



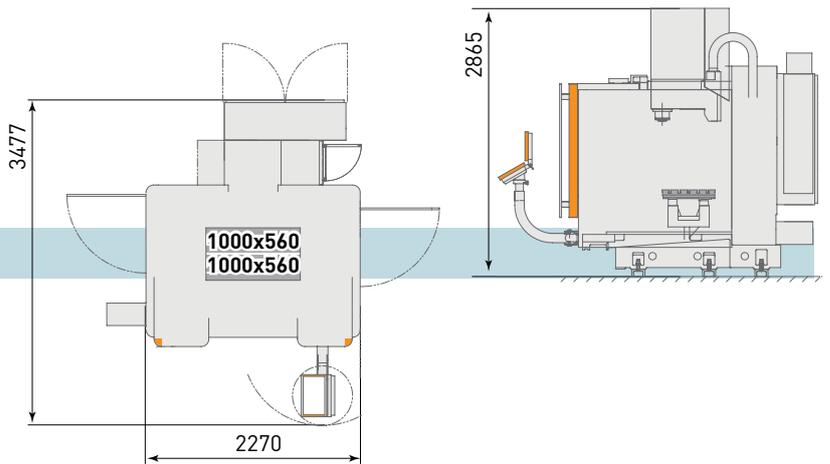
Mikron VCE 1600 Pro

Mikron VCE 1000 Pro	Mikron VCE 1200 Pro	Mikron VCE 1400 Pro	Mikron VCE 1600 Pro
1020	1200	1400	1600
560	600	650	900
600	675	675	800
735	775	775	900
Zahnriemen	Zahnriemen	Zahnriemen	Zahnriemen
10'000	10'000	10'000	10'000
18,5 @ 1188	18 @ 823	18 @ 823	18 @ 823
149	209	209	209
ISO-B40	ISO-B40	ISO-B40	ISO-B40 / ISO-B50
14'000 ISO-B40	14'000 ISO-B40	14'000 ISO-B40	14'000 ISO-B40
16'000 ISO-B40/HSK-A63	-	-	(6'000, ISO 50, 350 Nm)
40	32	32	24
40	24	24	20
24/40/60 ISO-B40	24/40/60 ISO-B40	24/40/60 ISO-B40	30/40/60 ISO-B40
40 HSK-A63	-	-	24/40 ISO-B50
Seitlich montiert	Seitlich montiert	Seitlich montiert	Seitlich montiert
305	305	305	305 (350, ISO-B50)
77/115	77/115	77/115	85/150 (125/240, ISO-B50)
1000 x 560	1220 x 620	1400 x 620	1700 x 850
1350	1700	1700	2000
5	5	5	7
100	100	100	100
18 ^{+0.006/ +0.024}	18 ^{+0.006/ +0.024}	18 ^{+0.006/ +0.024}	18 ^{+0.006/ +0.024}
300	380	380	540
Heidenhain TNC 620	Heidenhain TNC 620	Heidenhain TNC 620	Heidenhain TNC 620
6'500	8'000	8'700	18'600

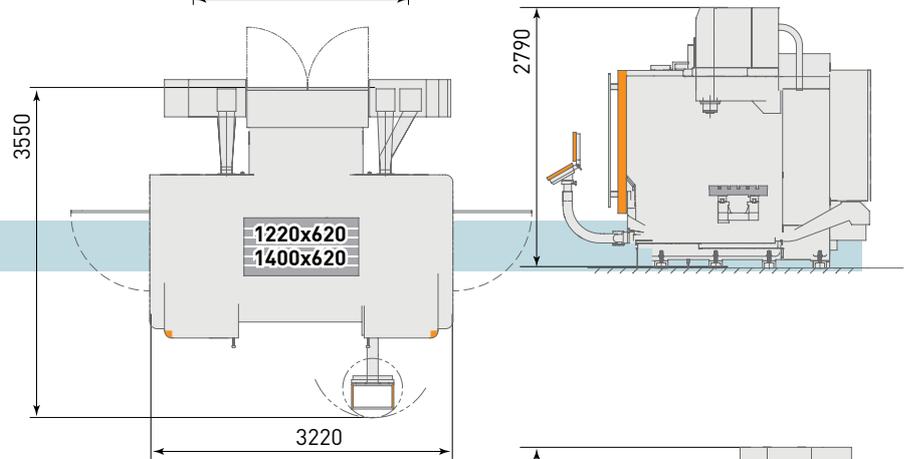
	X	Y	Z
Mikron VCE 600 Pro	600	500	540
Mikron VCE 800 Pro	800	500	540



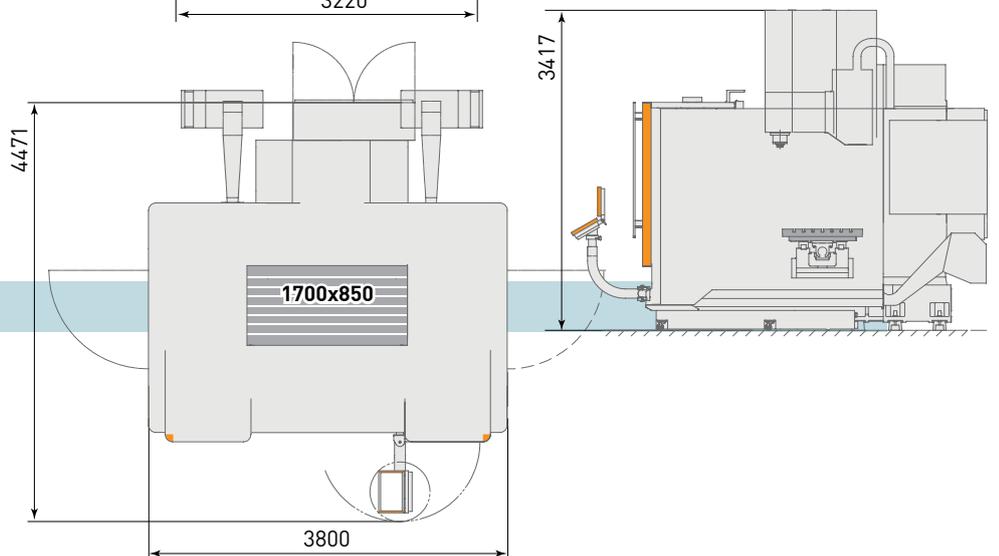
	X	Y	Z
Mikron VCE 800W Pro	860	560	600
Mikron VCE 1000 Pro	1020	560	600



	X	Y	Z
Mikron VCE 1200 Pro	1200	600	675
Mikron VCE 1400 Pro	1400	650	675



	X	Y	Z
Mikron VCE 1600 Pro	1600	900	800



Standardausrüstung für alle Vertikal-Bearbeitungs- zentren Mikron VCE 600 Pro bis 1600 Pro

- + Vollschutzkabine
- + 2 Seitenfenster, grosse Fronttüren
- + Starke Leuchtstoffröhren im Arbeitsraum
- + Teleskopabdeckung auf X-, Y- und Z-Achse
- + Spiral-Späneförderer mit mechanischem Doppelfilter
- + Automatische Zentralschmierung
- + Seitlich montierter Werkzeugwechsler
- + Handwaschpistole
- + Druckluftpistole
- + Betriebszustandsanzeige
- + Arbeitsspindel 10'000 min⁻¹
- + Mit Kühlwasser gekühlter Spindelkopf
- + Geregelte Kühlung für Hauptspindel (14'000/16'000)
- + Seitliche Abschwemmvorrichtung
(Mikron VCE 600 Pro - Mikron VCE 1400 Pro)
- + Kühlmitteldüsen und Luftdüsen am Spindelkopf
- + Hervorziehbarer Kühlmittelbehälter
- + Gewindeschneiden ohne Ausgleichsfutter
- + Heidenhain Bahnsteuerung TNC 620
- + USB 3.0 Schnittstelle
- + Optionen vorbereitet
- + Ethernet-Anschluss
- + Mobiles Handrad
- + Zusätzliche Schutzscheibe

Zubehör für alle Vertikal-Bearbeitungszentren Mikron VCE 600 Pro bis 1600 Pro

- + Kühlung durch die Spindel (IKZ) 18 oder 42 bar
- + Bandfiltereinheit zu IKZ
- + Geregelte Kühlung für Hauptspindel (6'000/10'000)
- + Vorbereitung 4-te Achse
- + NC-Teilapparat als 4-te Achse
- + Sprühring zu Spindel
- + Steuerbare Kühlmitteldüse
- + Sprühnebelabsaugung
- + Infrarot-Mess-/ Einrichtttaster Typ OMP 40-2
- + Tisch-Tastsystem Typ TS27
- + Integrierter Bandfilter
- + Version BT-Werkzeuge
- + Mechanischer Öl-/Kühlmittelabscheider
- + Spänewagen
- + Minimalmengenschmierung
- + Vorbereitung für Winkelkopf
- + Zusätzliche Schutzscheibe

Schnittdaten für CK 45 1.1191 (ca 800 N/mm²)

		Mikron VCE 600 Pro bis VCE 1000 Pro	Mikron VCE 1200 Pro bis VCE 1600 Pro	Mikron VCE 600 Pro bis VCE 1600 Pro
Fräsen:				
HM Messerkopf / 5 Schneiden				
		10'000 min ⁻¹	10'000 min ⁻¹	14'000 min ⁻¹
HM Werkzeug		Planmesserkopf 45°	Planmesserkopf 45°	Eckmesserkopf 90°
Werkzeughdurchmesser	mm	63	63	50
Schnittgeschwindigkeit	m/min	160	160	250
Drehzahl	min ⁻¹	809	809	1592
Vorschub	mm/min	809	809	1990
Zustelltiefe	mm	5,5	6	4
Zustellbreite	mm	63	63	40
Spanvolumen	cm ³ /min	281	305	319
Spindellast	%	120	120	85
Bohren:				
Wendelplattenbohrer / 2 Schneiden / Ø 38 mm				
		10'000 min ⁻¹	10'000 min ⁻¹	14'000 min ⁻¹
Schnittgeschwindigkeit	m/min	220	220	220
Drehzahl	min ⁻¹	1843	1843	1843
Vorschub	mm/min	221	221	221
Spindellast	%	80	65	90
Gewindeschneiden:				
HSS Gewindebohrer / M24				
		10'000 min ⁻¹	10'000 min ⁻¹	14'000 min ⁻¹
Schnittgeschwindigkeit	m/min	10	10	10
Drehzahl	min ⁻¹	133	133	133
Vorschub	mm/min	398	398	398
Zustelltiefe	mm	36	36	36
Spindellast	%	45	40	60

GF Machining Solutions



Milling

Hochgeschwindigkeits- und Hochleistungsfräsen. Im Vergleich zu konventionellen Fräsmaschinen charakterisieren sich HSM-Zentren durch eine bis zu 10fach höhere Schnittgeschwindigkeit. Zudem werden höhere Genauigkeit und bessere Oberflächengüte realisiert. Dadurch können auch gehärtete Werkstoffe weitgehend einsatzfertig bearbeitet werden. Elementarer Vorteil von HSM ist, dass bei konsequenter Integration die Prozesskette deutlich verkürzt wird. HSM hat sich neben EDM zu einer der Schlüsseltechnologien im Formen- und Werkzeugbau entwickelt.



EDM

Elektroerosion. Unter Einsatz der Elektroerosion können leitende Materialien von beliebiger Härte (z.B. Stahl oder Titan) mit einer Genauigkeit von bis zu einem Tausendstelmillimeter ohne mechanische Einwirkung bearbeitet werden. Aufgrund dieser Eigenschaften gehört die Elektroerosion zu den Schlüsseltechnologien im Formen- und Werkzeugbau. Zu unterscheiden sind dabei die Draht und die Senkerosion.



Laser

Laserablation. Die Laserablation ergänzt und erweitert die Technologien von GF Machining Solutions. Mit unserer Lasertechnologie ermöglichen wir das Texturieren, Gravieren, Mikrostrukturieren, Markieren und Beschriften von 2D-Geometrien bis hin zu komplexen 3D-Geometrien. Die Laserablation bietet im Vergleich zur konventionellen Oberflächenbearbeitung per manuellem Ätzverfahren wirtschaftliche, ökologische und gestalterische Vorteile.



Automation

Tooling, Automation, Software. Spann- und Palettiersysteme (Tooling) zur Fixierung von Werkstücken und Werkzeugen, Automationseinrichtungen und Systemsoftware zur Konfiguration von Werkzeugmaschinen sowie zur Erfassung und zum Austausch von Daten zwischen den verschiedenen Systemkomponenten.



Customer Services

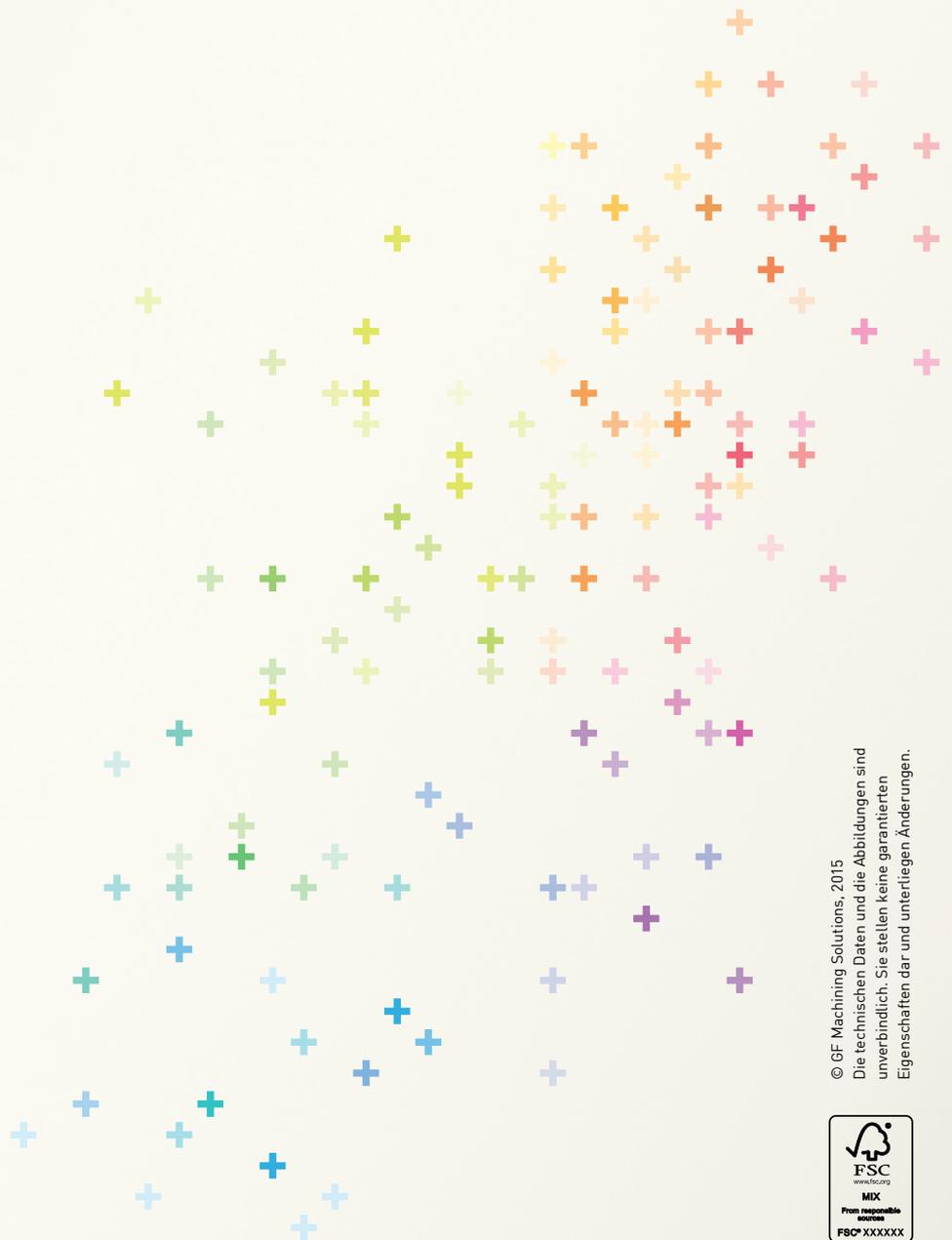
Operations, Machine und Business Support. Customer Services stellt mit drei Supportebenen eine komplette Palette von Dienstleistungen für GF Machining Solutions Maschinen zur Verfügung. Operations Support bietet eine vollständige Auswahl von Originalverschleißteilen und zertifizierten Verbrauchsmaterialien, einschließlich Drähte, Filter, Elektroden, Harze und andere Materialien, an. Machine Support beinhaltet alle die Dienstleistungen, die mit Ersatzteilen, technischem Support und vorbeugenden Service zu tun haben. Business Support bietet Business Lösungen an, die speziell auf die Bedürfnisse des Kunden zugeschnitten sind.



Auf einen Blick

Mit unseren innovativen Fräs-, Funkenerosions-, Laser- und Automationslösungen versetzen wir unsere Kunden in die Lage, effektiv und effizient zu arbeiten. Customer Services bietet dazu umfangreiche Dienstleistungspakete.

www.gfms.com



© GF Machining Solutions, 2015
Die technischen Daten und die Abbildungen sind
unverbindlich. Sie stellen keine garantierten
Eigenschaften dar und unterliegen Änderungen.

