

ALFLETH
ENGINEERING



Ihr Partner
für die Firmen

ACCURATE
Partnering Quality



BalTec

BENZINGER
PRÄZISIONSMASCHINEN



-FEHLMANN-



Henninger
we create precision



KELLENBERGER



SCHNEEBERGER



STÄHLI
FEELING FOR FINISHING

WEILER

ALFLETH

ENGINEERING



Maschinen Katalog

Unser Erfolgspotential

Kundenorientierung

Wir bieten kompetente Beratung und den Kundenbedürfnissen entsprechende Lösungen an. Bei uns ist der Kunde Partner, gemeinsam arbeiten wir auf das Ziel:

Leistungsfähigkeit und Produktivität zu steigern

Know-how

Aufgrund unserer langjährigen Erfahrungen in unseren Absatzmärkten und guten Beziehungen zu unseren Partnerfirmen können wir unseren Kunden die optimale Lösung für die Produktion, Forschung und Entwicklung bieten.

Qualität

Qualität ist bei uns das oberste Gebot, wir verkaufen nur qualitativ einwandfreie und hochwertige Produkte.

Service

Durch unsere Kundennähe, dank lokalen Niederlassungen, bieten wir für unsere Produkte einen zuverlässigen, leistungsstarken und flexiblen **AFTER SALE SERVICE**.

**Wir sind ein Schweizer Engineering- und Handelsunternehmen
mit eigenen Niederlassungen in Mittel- und Osteuropa und vertreten folgende Partnerfirmen:**

Firma	Ort	Produkte	Exklusiv	Projekt	Seite
 ACCURATE Partnering Quality	Accurate Sales and Services Pvt Ltd IN - Pune	Hersteller von 3D Koordinaten Messmaschinen	-	AT, AM, AZ, BG, BA, BY, CZ, EE, GE, RU, HR, HU, LT, LV, MD, MK, ME, PL, RO, RS, SI, SK, UA	4 - 7
	Affolter Technologies SA CH - Malleray	Hersteller von Verzahn- und Mikrofräszentren	AT, AM, AZ, BG, BA, BY, CZ, EE, GE, RU, HR, HU, LT, LV, MD, MK, ME, PL, RO, RS, SI, SK, UA	-	8 - 9
	Baltec AG CH - Pfäffikon	Hersteller von Radialnietmaschinen und Servopressen	AM, AZ, BG, BY, GE, RU, HU, RO, UA	-	10 - 11
	Carl Benzinger GmbH D - Pforzheim-Büchenbronn	Hersteller von hochpräzisen Drehmaschinen	AT, AM, AZ, BG, BA, BY, CZ, EE, GE, RU, HR, HU, LT, LV, MD, MK, ME, PL, RO, RS, SI, SK, UA	-	12 - 17
	Bergamini s.r.l. I - 41037 Mirandola - Modena	Hersteller von Flachsleifmaschinen	AT, AM, AZ, BG, BA, BY, CZ, EE, GE, RU, HR, HU, LT, LV, MD, MK, ME, PL, RO, RS, SI, SK, UA	-	18 - 19
	DELTA s.r.l. I - 27010 Cura Carpignano (PV)	Hersteller von Pendelsleifmaschinen und Tangentialsleifmaschinen in Fahrständerbauweise	AT, AM, AZ, BG, BA, BY, CZ, EE, GE, RU, HR, HU, LT, LV, MD, MK, ME, PL, RO, RS, SI, SK, UA	-	20 - 21
	Fehlmann AG CH - Seon	Hersteller von Fräs-/Bohrzentren, Bearbeitungszentren und Hochgeschwindigkeitsfräsmaschinen	AM, AZ, BG, BA, BY, CZ, EE, GE, RU, HR, HU, LT, LV, MD, MK, ME, PL, RO, RS, SI, SK, UA	-	22 - 25
	Ghiringhelli S.p.A. I - Luino	Hersteller von spitzenlose Rundschleifmaschinen	AM, AZ, BG, BA, BY, CZ, EE, GE, RU, HR, HU, LT, LV, MD, MK, ME, PL, RO, RS, SI, SK, UA	AT	26 - 27
	L.Kellenberger & Co.AG CH-2500 Biel-Bienne 8	Hersteller von hochpräzisen Koordinatenschleifmaschinen	BY, RU, PL, UA	AM, AZ, BG, BA, GE, HR, MD, MK, ME, RO, RS, SI	28 - 29
	Hembrug Machine Tools NL- Haarlem	Hersteller von Hartfertig-Drehmaschinen	AM, AZ, BG, BA, BY, CZ, EE, GE, RU, HR, HU, LT, LV, MD, MK, ME, PL, RO, RS, SI, SK, UA	-	30 - 33
	Henninger GmbH & Co KG D - Straubenhardt	Hersteller von Zentrumschleifmaschinen und Schnelllaufspindeln	AT, AM, AZ, BG, BA, BY, CZ, EE, GE, RU, HR, HU, LT, LV, MD, MK, ME, PL, RO, RS, SI, SK, UA	-	34
	Huron Graffenstaden S.A. F - Illkirch Cedex	Hersteller von Vertikal- und Portal Fräsmaschinen mit hoher Steifigkeit und höchster Präzision für die Hochgeschwindigkeitsbearbeitung	AT, AM, AZ, BG, BA, BY, CZ, EE, GE, RU, HR, HU, LT, LV, MD, MK, ME, PL, RO, RS, SI, SK, UA	-	36 - 41
	I.M.S.A. s.r.l. I - Barzago	Hersteller von Tieflochbohrmaschinen	AT, AM, AZ, BG, BA, BY, CZ, EE, GE, RU, HR, HU, LT, LV, MD, MK, ME, PL, RO, RS, SI, SK, UA	-	42 - 45
	JYOTI CNC Automation PVT. LTD. IN - Rajkot	Hersteller von Vertikal- und Horizontal- Bearbeitungszentren, sowie von CNC- Drehmaschinen und Vertikal- Drehmaschinen	AT, AM, AZ, BG, BA, BY, CZ, EE, GE, RU, HR, HU, LT, LV, MD, MK, ME, PL, RO, RS, SI, SK, UA	-	46 - 47
	L.Kellenberger & Co.AG CH - St. Gallen	Hersteller von Vertikal- und Horizontal- Bearbeitungszentren, sowie von CNC- Drehmaschinen und Vertikal- Drehmaschinen	BY, RU, PL, UA	AM, AZ, BG, BA, HR, MD, MK, ME, RO, RS, SI	48 - 49
	Klein Maschinenbau GmbH & Co KG D - Straubenhardt	Hersteller von Präzisions-Schleifmaschinen und -Systemen	AT, AM, AZ, BG, BA, BY, CZ, EE, GE, RU, HR, HU, LT, LV, MD, MK, ME, PL, RO, RS, SI, SK, UA	-	35
	PRECITRAME MACHINES SA CH - Tramelan	Hersteller von Zentrierbohrung-Schleifmaschinen für das Eintauchschleifen und Linearschleifen	AT, AM, AZ, BG, BA, BY, CZ, EE, GE, RU, HR, HU, LT, LV, MD, MK, ME, PL, RO, RS, SI, SK, UA	-	50 - 51
	Rihs Maschinenbau AG CH - Pieterlen	Hersteller von Rundtrakt-Transfermaschinen und Poliermaschinen	AT, AM, AZ, BG, BA, BY, CZ, EE, GE, RU, HR, HU, LT, LV, MD, MK, ME, PL, RO, RS, SI, SK, UA	-	52 - 53
	Robbi s.a.s. I - Veronella (Verona)	Hersteller von Universalschleifmaschinen 3-Achsen gesteuert	AT, AM, AZ, BG, BA, BY, CZ, EE, GE, RU, HR, HU, LT, LV, MD, MK, ME, PL, RO, RS, SI, SK, UA	-	54 - 55
	J. Schneeberger Maschinen AG CH - Roggwil	Hersteller von Universal Aussen- und Innenrundschleifmaschinen in manueller-, Teach In und CNC Ausführung	AM, AZ, BG, BA, BY, CZ, EE, GE, RU, HR, HU, LT, LV, MD, MK, ME, PL, RO, RS, SI, SK, UA	AT	56 - 61
	STÄHLI Lapp Technik AG CH - Pieterlen/Biel	Hersteller von Werkzeugschleifmaschinen für Produktion und Nachschliff von 2 - 5-achsrig	AM, AZ, BG, BA, BY, EE, GE, RU, HR, HU, LT, LV, MK, ME, PL, RO, RS, SI, SK, UA	SK	62 - 63
	Star Micronics AG CH - Otelfingen	Hersteller von Maschinen für Flachhonen, Läppen und Polieren	AM, AZ, BG, BA, BY, CZ, RU, HR, MK, ME, RO, RS, SI, SK, UA	-	64 - 67
	L.Kellenberger & Co.AG CH - St. Gallen	Hersteller von CNC-Langdrehautomaten	BY, RU, PL, UA	-	68 - 69
	L.Kellenberger & Co.AG CH - St. Gallen	Hersteller von Schleifmaschinen	BY, RU, PL, UA	-	70 - 71
	WEILER Werkzeugmaschinen D - Emskirchen	Hersteller von universellen Innen- / Aussenrundschleifmaschinen für höchste Produktivität und Flexibilität	AM, AZ, BG, BA, BY, CZ, EE, GE, RU, HR, HU, LT, LV, MD, MK, ME, PL, RO, RS, SI, SK, UA	-	72 - 75

Komplette 3D-Messlösungen

KMG - Brücken-Typ

Innovative Serie mit zahlreichen Funktionen für die 3D-Messung kleiner Teile sowie für Schulungszwecke Hoher Bedienkomfort und hohe Sicherheit für optimale Leistung

Modell			TUTOR	SPECTRA
Messbereich	X-Achse	mm	500	500 - 800
	Y-Achse	mm	500	600 - 1500
	Z-Achse	mm	400	400 - 600
Betriebsmodus			CNC	
Max. Gewicht des	kg		250	
Genauigkeit MPEE (gemäß ISO 10360 - 2 mit TP200)	µm		3,5 +L /250	2,2 +L /350
				1,9 +L /350*
Auflösung	µm		0,5	0,5/0,1/0,02
Führung			Luftlager an allen Achsen	
Lineare Geschwindigkeit	mm/s		300	400
Volumetrische	mm/s		520	700
Messtisch (Material)			Granit	
Messoption			TP 20, TP200, SP 25M	
Messköpfe			TP8, MH20, MH20i	

*Kundenspezifischer Bereich**Verbesserte Genauigkeit bei Spectra-Modellen

Merkmale

- Höhere Brücke, um die dynamische Festigkeit zu verbessern
- Vollständig aus Granit bestehende Führungsbahnen gewährleisten eine einheitliche thermische Stabilität
- Verbesserter Schutz für Führungsbahnen und Messskalen
- Wahl verschiedener Messsysteme
- Maschine bereit für Plug & Play

TUTOR



Merkmale

- Bewährte, vollständig aus Granit bestehende Konstruktion für stabile Leistung Spezielle Luftlagerkonstruktion für hohe Beschleunigung und Stabilität
- Antriebsriemen mit Null-Hysterese für reibungslose, wiederholbare Bewegungen
- Hohle X- und Z-Achsen-Führungsbahnen reduzieren die Masse, um eine hohe Beschleunigung zu erzielen
- Eingebaute Y-Achse für eine größere Homogenität des Materials
- Hochauflösender Lesekopf für höhere Genauigkeit

SPECTRA



Brücken-KMG mit großem Messbereich Durch spezielle Techniken für die Bearbeitung und das Schleifen von Granitführungen konnten wir Beschleunigungen erreichen, die denen von Maschinen mit einer leichteren Konstruktion ähneln. Darüber hinaus nutzen wir die weiteren Vorteile von natürlich stabilisiertem Material.

Merkmale

- Vollständig aus Granit bestehende Führungsbahnen gewährleisten einheitliche thermische Stabilität
- Vorgespannte Luftlager für entsprechenden Halt
- Eingebaute Y-Achse für eine größere Homogenität des Materials

- Zahnriemenantrieb für Null-Hysterese
- Hochauflösender Lesekopf für höhere Genauigkeit

CORDIMEASUR



Modell			CORDIMEASUR	MEGA	MEGA Plus
Messbereich	X-Achse	mm	1000	1200	1500
	Y-Achse	mm	1500 - 2000	1500 - 2000	2000 - 2500
	Z-Achse	mm	800	1000	1200
Betriebsmodus			Motorbetrieben/CNC		
Abstand unter der Brücke			750	950	1600
Max. Gewicht	kg		800	1000	4000
Genauigkeit MPEE (gemäß ISO 10360 - 2 mit TP200)	µm		2,5 +L /350	2,9 +L /350	4 +L /350
			2,5 +L /350*	2,9 +L /350*	
Auflösung	µm		0,5/0,1		
Führung			Luftlager an allen Achsen		
Lineare Geschwindigkeit	mm/s		400	350	300
Volumetrische	mm/s		692	600	520
Messtisch (Material)			Granit		
Messoption			TP 20, TP200, SP 25M, Revo		
Messköpfe			MH8, MIH, PH10, PH20, SP80		

*Kundenspezifischer Bereich**Verbesserte Genauigkeit bei Spectra-Modellen

MEGA



Konzipiert für Inline-Messanwendungen in modernen Produktionsumgebungen. Vollständig aus Aluminium bestehende Konstruktion mit aktivem Temperatenausgleich. Einzigartige Konstruktion für eine leichte Beförderung von Teilen von automatischen Förderbändern aus.

Merkmale

- Erhöhte, bewegliche Brücke ermöglicht offenen Zugang für Inline-Anwendungen
- Umfassender Schutz für Führungsbahnen und Messskalen
- Hohe Beschleunigung und Geschwindigkeit
- Frei schwebende Skalen, geeignet für den Einsatz in Produktionsumgebungen
- Effiziente Nutzung des zur Verfügung stehenden Platzes
- FEA für Struktur und CAA für bessere Leistung



ARIA

Modell			ARIA
Messbereich	X-Achse	mm	600
	Y-Achse	mm	500
	Z-Achse	mm	500
Betriebsmodus			CNC
Max. Gewicht des	kg		200
Genauigkeit MPEE	µm		3 +L /250
Auflösung	µm		0,1
Führung			Luftlager an allen Achsen
Lineare Geschwindigkeit	mm/s		300
Volumetrische	mm/s		520
Messtisch (Material)			Granit
Messoption			TP 20, TP200
Messköpfe			TP8, MH20, MH20i, RTP20, MH8, MIH, PH10, PH20, SP80

Komplette 3D-Messlösungen

KMG - Portal-Typ

Modell			ACCORD
Messbereich	X-Achse	mm	2000 - 2500
	Y-Achse	mm	2000 - 6000
	Z-Achse	mm	1500 - 2000
Betriebsmodus			CNC
Max. Gewicht des		kg	250
Genauigkeit MPEE (gemäß ISO 10360 - 2)		µm	5 +L /200
Auflösung		µm	0,1
Führung			Luftlager an allen Achsen
Lineare Geschwindigkeit		mm/s	250
Volumetrische		mm/s	430

Präzisionsuntersuchung großer Komponenten. Eine mit neuester, patentierter Technologie konstruierte und entwickelte Maschine. Stabile mechanische Struktur mit einer Vielzahl von Messoptionen einschließlich 5-Achsen-Messtechnologie.

Merkmale

- Zur Untersuchung großer Komponenten mit hoher Genauigkeit
- Offener Zugang ermöglicht eine einfache Untersuchung großer Teile
- Hochpräzise Luftlager in allen Achsen
- Antrieb mit Null-Hysterese in allen Achsen
- Kann zum Be- und Entladen großer Komponenten mit einem Schienensystem verbunden werden

ACCORD



KMG - Horizontalarm-Typ



ARMMAX

Modell			ARMMAX
Messbereich	X-Achse	mm	600 - 1200
	Y-Achse	mm	400
	Z-Achse	mm	500
Betriebsmodus			CNC
Genauigkeit MPEE (gemäß ISO 10360 - 2)		µm	5 +L / 200 < 9
Auflösung		µm	0,5
Führung			Lineare Führungsbahnen
Kompatibel mit Renishaw-Messsystemen			

Präzisionsmessmaschine für Messungen in Produktionsumgebungen. Eine für Inline-Untersuchungen von Komponenten konzipierte Maschine. Sowohl für Kontaktmessungen als auch berührungslose Messungen. Einfacher Zugang von drei Seiten, um das automatische Be- und Entladen von Komponenten zu erleichtern.

Merkmale

- Robuste mechanische Konstruktion
- Präzise LM-Führungen für alle Achsen
- Messung von Form- und Lagetoleranzen in Produktionsumgebungen
- Starre, stabile Struktur
- Wartungsfrei
- Optimale Nutzung des zur Verfügung stehenden Platzes
- Plug-and-play-Betrieb
- Laserkopf-Anpassung für Reverse Engineering

Merkmale

- Für den Einsatz in Produktionsumgebungen
- In einer Konfiguration als Einzel- oder Doppelmachine erhältlich
- Hochpräzise lineare Führungsbahnen in allen Achsen
- Verbundwerkstoff der neuen Generation Y-Achse verringert das Absinken des Arms
- Neuestes Federausgleichssystem für Ausgleich des Z-Achsen-Zählers



SEAGULL

Modell			SEAGULL
Messbereich	X-Achse	mm	2000 - 10000
	Y-	mm	1200 - 1600
	Z-	mm	1600 - 2500
Betriebsmodus			Motorbetrieben/C
Genauigkeit MPEE* Einzelarm (gemäß ISO 10360 - 2)		µm	25 L + / 50 < 75 40 L + / 50 < 100
Auflösung		µm	0,5
Führung			Lineare Führungsbahnen
3D-Geschwindigkeit		mm/s	700
3D-Beschleunigung		mm/s ²	1200



ACCUFLEX

Merkmale

- Vollständig ausbalancierte Ausrüstung mit 6 Achsen wird mit einer Hand genutzt
- Für austauschbare Messtaster voreingestellt
- Zertifizierung gemäß ISO 10360-2

- Kompatibel mit Lasermesstaster
- Software auf CAD-Basis
- Genauigkeit bei 2 Sigma

KMG - Portabler Typ

Modell		ACCUFLEX Plus			ACCUFLEX		
Messbereich	mm	2500	3200	4000	2500	3200	4000
Volumetrische	mm	0,032	0,045	0,058	0,048	0,060	0,080

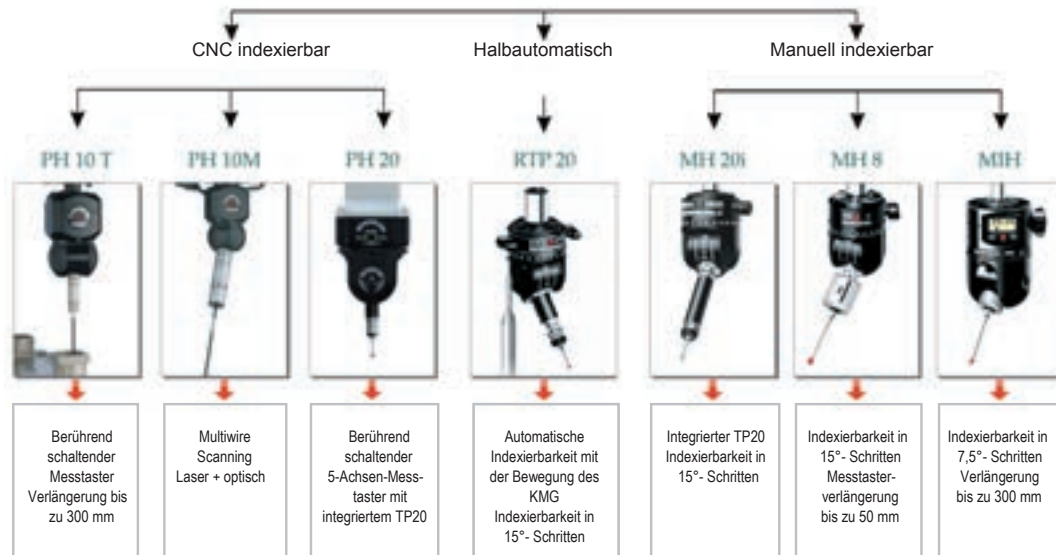
Großer Arm verfügbar, bis zu 9000 mm

Komplette 3D-Messlösungen

Messsystem

Unsere KMG unterstützen die gesamte Palette der neuesten Renishaw-Messsysteme

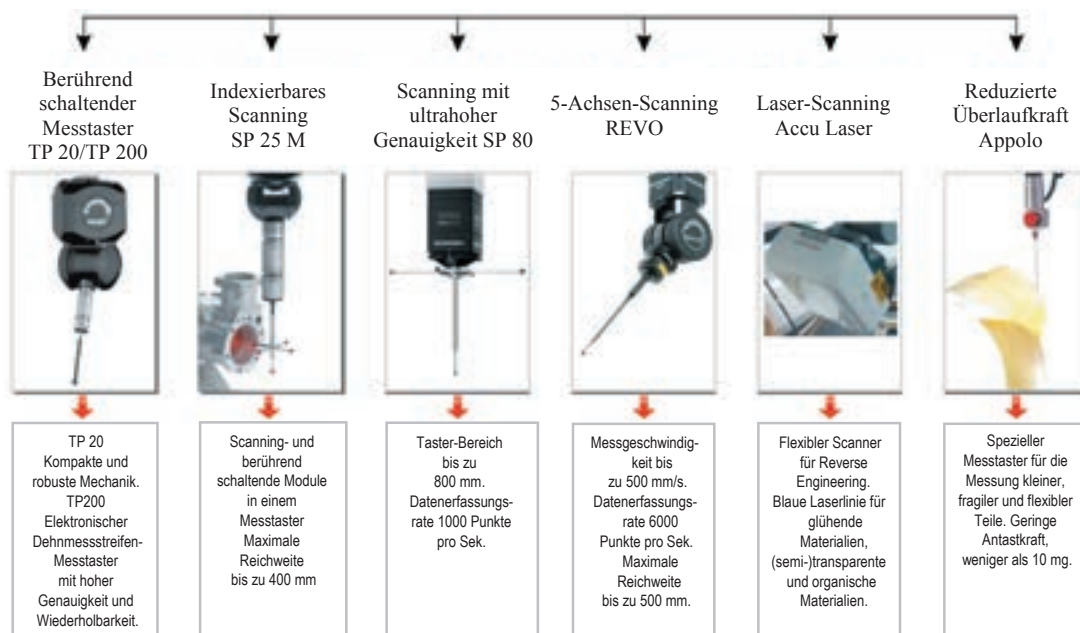
MESSKÖPFE



TASTER-WECHSELMAGAZINE

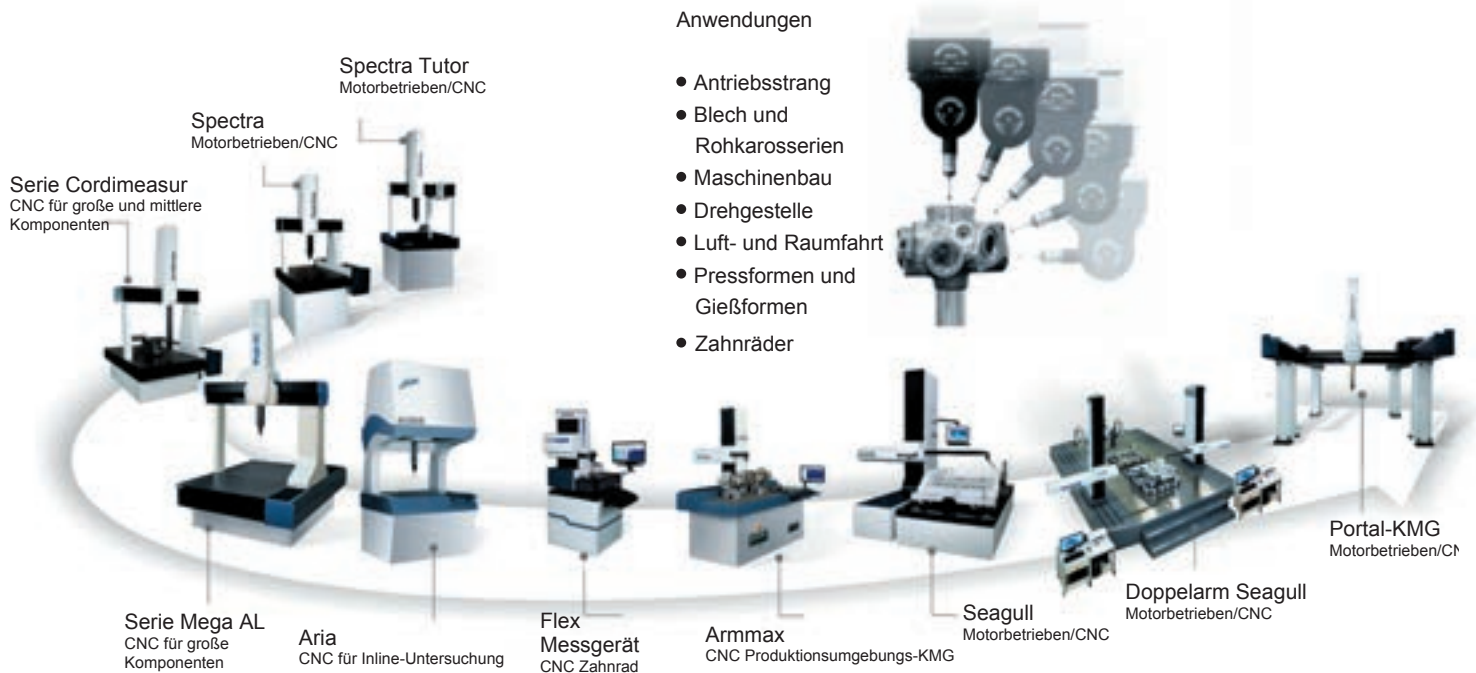


MESSTASTER



Vollständige Palette an Tastern von 0,3 mm Rubinkugel bis zu 18 mm Halbkugel aus Keramik

Komplette 3D-Messlösungen



Anwendungen

- Antriebsstrang
- Blech und Rohkarosserien
- Maschinenbau
- Drehgestelle
- Luft- und Raumfahrt
- Pressformen und Gießformen
- Zahnräder

Vorteile der KMG von Accurate

- KMG von Accurate verfügen über Merkmale wie Hausinterne Infrastruktur für die Konstruktion und Fertigung von KMG sowie die Entwicklung von Software und Unterstützung von Anwendungen für KMG, um homogene Lösungen bereitzustellen.
- Integrierte Konstruktionsmerkmale wie thermisch stabile Materialien, Schwingungsdämpfer und Online-Temperaturausgleich, um Schwankungen bei Temperatur, Staubgehalt, Schwingungen, Lichtintensität usw. in Produktionsumgebungen auszugleichen.
- Die spezielle Granitkonstruktion gewährleistet die gleichen Ausdehnungskoeffizienten für verschiedene Maschinenteile.
- Geringere thermische Empfindlichkeit, da die vergoldeten Metallskalen von Renishaw auf dem Granit selbst angebracht wurden.
- CNC-Steuerungen mit I++ Protokoll, damit Kunden die Maschine mit verschiedenen Softwareanwendungen individuell anpassen können.
- Eine vollständige Bibliothek an Messoptionen von Marktführern, darunter berührend schaltende Messtaster, berührungslöse Messtaster und Messtaster mit kontinuierlicher Abtastung zusammen mit Laser-Scannern und Messtastern mit sehr geringer Messkraft (<10 gm).

Team Accurate

Accurate verfügt über ein starkes Team an Technikern für die Anwendungsunterstützung sowie Servicetechnikern und Schulungs-Experten in der Kundendienstabteilung, die für jeden Kunden schnelle und wirtschaftliche Lösungen bereithalten. Unser Team von 45 qualifizierten Technikern unterstützt unsere Kunden, wann immer deren Messanwendung geändert werden muss. Wir verfügen über ein Netz an Service-Centern in den großen Städten, sodass unsere Techniker kurzfristig auf Anrufe von Kunden reagieren können. Das Team ist äußerst erfahren und verfügt über ein umfassendes Wissen, um rechtzeitig Lösungen liefern zu können.

CMM Software

KMG-Software

Software für zuverlässige Messungen in drei Dimensionen. Die Software ist leicht einzusetzen und kann einfach aktualisiert werden. Bei den Software-Paketen handelt es sich um die besten, die für Ihre Umgebung erhältlich sind. Software-Optionen für geometrische Vermessungen, CAD-Vergleiche und Reverse Engineering-Anwendungen.

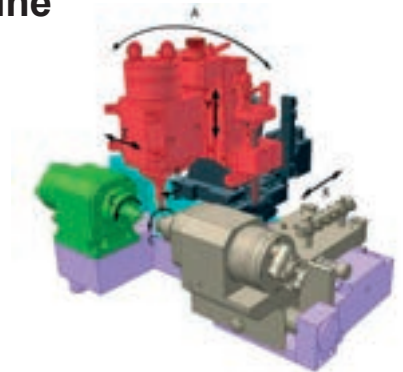
Ein hochentwickeltes Messsystem ist vollständig in eine leistungsstarke CAD-Engine integriert.

- Import von nativen CAD-Formaten. Gruppenverwaltung.
- Ausrichtung auf freie Formen.
- Messung von Oberflächenkanten in Echtzeit.
- Messung und Erstellung von Profilen.
- Grafische Ausgaben
- Implementierung von nativer DMIS-Sprache
- Gesamtlösung sowohl für prismatische als auch Freiform-Messung
- Leistungsstarke Lösung für Einzel- und Doppelarm-KMG
- Grafische Offline-Programmierungstools mit Simulation im Programm
- Vollständige Messung der Form- und Lagetoleranzen gemäß ASME Y14.5 M 1994
- Extraktion geometrischer Elemente aus CAD.
- Optimierung einer vorhandenen Referenz.
- Grafische Ausgaben
- Geometrie-Engine unterstützt neutrales IGES-Format oder native CAD-Schnittstellen.
- Export und Import von CAD-Dateien in UNIGRAPHICS, VDA, CATIA, STEP usw.
- Gelenkarme integriert
- CNC-Steuerung und -Messgeräte
- I**-konformer und PTB-zertifizierter Algorithmus
- Vollständiger Ausgleich von KMG-Fehlern, Darstellung von Text, Grafik und statistischen Ergebnissen.



Verzahnungs- und Mikrofräszentren

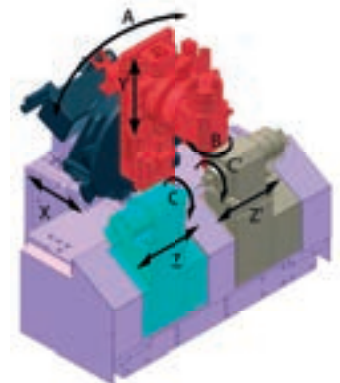
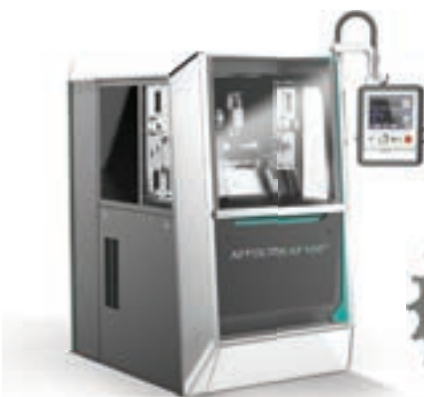
GEAR AF90 - Verzahnungsmaschine



CNC-Verzahnungsmaschine mit höchster Produktivität und Präzision dank einzigartiger Kombination von Affolter Leste CNC Steuerung und Affolter Motorspindeln

Technische Daten		AF90
Werkstückdaten		
Max. Werkstückdurchmesser	mm	30
Max. Bearbeitungslänge	mm	40
Max. Drehzahl des Spindelstocks und des Reitstocks	min ⁻¹	5 000
Kleinste mögliches Modul	mm	0.02
Maximalmodul (je nach Material und Anzahl Schnitte)	mm	0.5 - 0.8
Werkzeugdaten		
Max. Durchmesser des Fräasers	mm	24
Max. Breite des Fräasers	mm	20
Neigungswinkel des Fräasers (manuell)		+/- 10°
Max. Drehzahl der Frässpindel	min ⁻¹	16 000

GEAR AF100plus - Verzahnungszentrum



Die AF100plus vereint Qualität, Produktivität und Flexibilität:
CNC- Verzahnung für Räder und Wellen, Gerad- Schräg und Balligfräsen
sowie Verzahnen von Kegelrädern.

Technische Daten		AF100plus
Werkstückdaten		
Max. Werkstückdurchmesser	mm	36
Max. Bearbeitungslänge	mm	50
Max. Drehzahl des Spindelstocks und des Reitstocks	min ⁻¹	5 000
Kleinste mögliches Modul	mm	0.02
Maximalmodul (je nach Material und Anzahl Schnitte)	mm	0.5 - 1.0
Werkzeugdaten		
Max. Durchmesser des Fräasers für das Abwälzfräsen	mm	24
Max. Breite des Fräasers	mm	20
Neigungswinkel des Fräasers (B-Achse NC gesteuert)		+30° / -30°
Max. Drehzahl der Frässpindel	min ⁻¹	16 000

Verzahnungs- und Mikrofräszentren

GEAR AF101 - Verzahnungszentrum automatisiert



Verzahnungszentrum mit Roboter-Automation und diversen Zuführsystemen wie Palettiersystem, Fördertopf, Förderband, Bilderkennung etc.

Technische Daten		AF101
Werkstückdaten		
Max. Werkstückdurchmesser	mm	36
Max. Bearbeitungslänge	mm	50
Max. Drehzahl des Spindelstocks und des Reitstocks	min ⁻¹	5 000
Kleinste mögliches Modul	mm	0.02
Maximalmodul (je nach Material und Anzahl Schnitte)	mm	0.5 - 0,8
Werkzeugdaten		
Max. Durchmesser des Fräasers für das Abwälzfräsen	mm	24
Max. Breite des Fräasers	mm	20
Neigungswinkel des Fräasers (B-Achse NC gesteuert)		+30° / -30°
Max. Drehzahl der Frässpindel	min ⁻¹	16 000

GEAR AF110 - Leistungsstarkes Verzahnungszentrum



Hochpräzises Verzahnungszentrum mit hoher Stabilität und hoher Spindelleistung mit oder ohne Automatisierung

Technische Daten		AF110
Werkstückdaten		
Max. Werkstückdurchmesser	mm	60
Max. Bearbeitungslänge	mm	90
Max. Drehzahl des Spindelstocks und des Reitstocks	min ⁻¹	2 000
Kleinste mögliches Modul	mm	0.02
Maximalmodul (je nach Material und Anzahl Schnitte)	mm	0.5 - 1.25
Werkzeugdaten		
Max. Durchmesser des Fräasers	mm	38
Max. Breite des Fräasers	mm	50 (2 x 25)
Neigungswinkel des Fräasers (automatisch)		+30° / -45°
Max. Drehzahl der Frässpindel	min ⁻¹	12 000

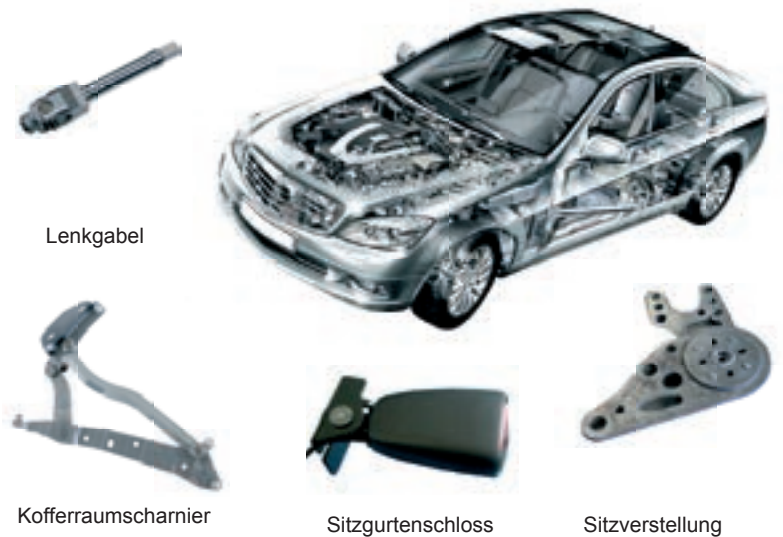
Radial Nieten und Kaltformen zum Verbinden

Die BalTec Radial Niet- und Umformtechnik gilt als das weltweit modernste Niet- und Umformprinzip. Wo hochwertige Verbindungen gefordert sind, gibt es heute keine vergleichbaren Verfahren. Sogar Verbindungen, die früher nur mit nietfremden Techniken erreicht werden konnten, sind mit der BalTec Radial Niet- und Umformtechnik möglich.

Eine Auswahl an Anwendungen: Haushalt



Automobilindustrie



Radial Nietmaschinen: Ein kompletter Arbeitsplatz



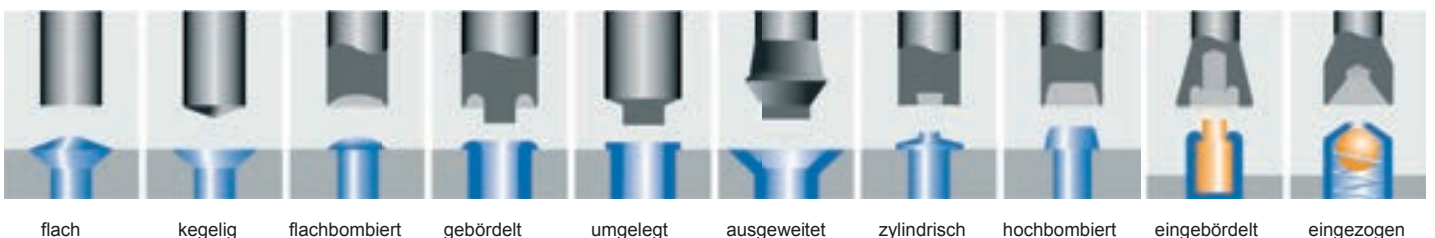
Nietmaschine
RN 281 mit HPP-25

Alle Nietenheiten können in Sondermaschinen, Rumschalttisch- oder Transferanlagen eingebaut werden, in jeder gewünschten Einbaulage.



Nietenheiten - **verschiedene Grössen**
Nietschaft max. Ø 4 mm bis 30 mm
max. Nietkraft 1,5 kN bis 100 kN

Die wichtigsten Stempelprofile



Radial Nieten und Kaltformen zum Verbinden

Steuerungen mit/ohne Prozessüberwachung

IHR entscheidender Wettbewerbsvorteil:
HPP25 Prozess Control mit integrierter
Prozessüberwachung



Qualitätsnachweis durch kontinuierliche Analyse
und Dokumentation des Nietprozesses.

- 6 verschiedene Steuergrößen
- Windows Diagnose Software
- USB and Ethernet Schnittstellen



Steuerungen



HPP25



RC30



HPP25 - mit Prozessüberwachung
Steuergrösse wählbar: Zeit, Kraft, Schliesskopfhöhe, Spindelhub,
Umformweg, externes Signal

RC30 - ohne Prozessüberwachung
Steuergrösse: Zeit

Weitere Nietmaschinen-Modelle



CNC-Koordinaten-Nietmaschine mit Rundschalttisch als
kompletter, autonomer Arbeitsplatz



CNC-Koordinaten-Nietmaschine mit
Transfersystem zur Integration in Transferlinie



RNS Ständermodell



RND Doppel-Nietmaschine



RNE mit seitlichem Motor

Hochpräzisions - Drehmaschinen

GOFuture



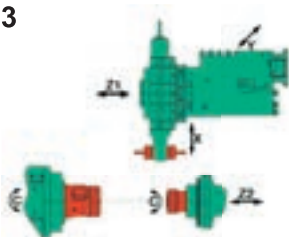
Technische Daten		GOFuture	B1	B2	B3	B4	B6	BX
X-Achse	mm	370 (180 / B2, B3, B4, B6)	●	○(●)	(●)	(●)	(●)	●
X2-Achse	mm	195	-	-	-	-	●	-
Z1-Achse	mm	260 (294,5 BX)	●	●	●	●	●	(●)
Z2-Achse	mm	290	-	-	●	●	●	-
Y-Achse	mm	80 (-42,5/48 BX)	○	○	○	○	○	(●)
Hauptspindel		Motorspindel wassergekühlt		●	●	●	●	●
Stangendurchlass	mm	26 / 32 / 42	●/○/○	●/○/○	●/○/○	●/○/○	●/○/○	●/○/○
Spindeldrehzahl	U/min	6000 / 8000	●/○	●/○	●/○	●/○	●/○	●/○
Antriebsleistung (S1)	kW	12 / 15,5	●/○	●/○	●/○	●/○	●/○	●/○
Futtergröße	mm	bis 160	●	●	●	●	●	●
C-Achse Auflösung	°	0,01 / 0,001	○/○	○/○	○/○	○/○	○/○	○/○
Gegenspindel		Motorspindel wassergekühlt		-	●	-	●	-
Spindeldurchlass	mm	26	-	-	●	-	●	-
Spindeldrehzahl	U/min	bis 8000	-	-	●	-	●	-
Antriebsleistung (S1)	kW	12	-	-	●	-	●	-
Futtergröße	mm	bis 130	-	-	●	-	●	-
C-Achse Auflösung	°	0,01 / 0,001	-	-	○	-	○	-
Werkzeugträger		Linearsystem BENZINGER		●	○	-	-	○
Werkzeugrevolver		Sternrevolver VDI 25 DIN 69880		-	●	●	●	●●
Anzahl Werkzeugplätze		12 / 16	-	●/○	●/○	●/○	●/○	(●●)/(○○)
Einzelantrieb	U/min	6 000	-	○	●	●	●●	-
Max. Antriebsleistung	kW / Nm	6 / 12,5	-	○	●	●	●●	-
Reitstock				-	-	-	-	-
Pinolenhub/Verfahrweg	mm	110 / 270	-	-	-	●	-	-
Steuerung		Siemens 840Dsl		●/●	●/●	●/●	●/●	●/●

● Standard ○ Option

Präzisionsdrehmaschine zur Komplettbearbeitung, 1- oder 2-spindlig

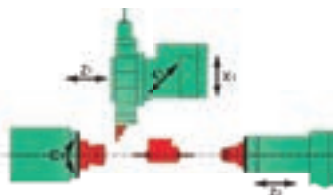
Die **GOFuture** verbindet höchste Präzision auf kompakter Stellfläche. Durch die modulare Bauweise sowie zahlreiche Zusatzoptionen wie Rundtische, Fräs-, Bohr- und Schleifeinheiten und automatische Be- und Entladesysteme können kundenspezifische Anpassungen noch besser und effizienter als bisher realisiert werden.

B3



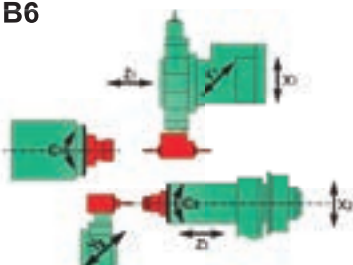
Variante **B3** mit Gegenspindel (in Z-Richtung verfahrbar) für die Komplettbearbeitung in Folge, Sternrevolver VDI 25 auf Kreuzschlitten mit 12 optional 16 Werkzeugplätzen und Einzelplatzantrieb, optional mit Y-Achse

B4



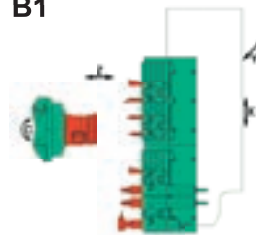
Variante **B4** mit manuellem Reitstock, optional auf NC-Achse

B6



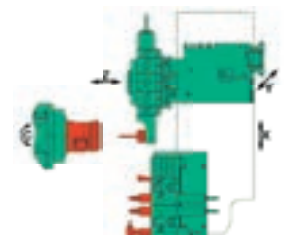
2 Arbeitsspindeln mit C-Achse, 2 Revolver VDI 25 mit 12 oder 16 Werkzeugplätzen, jeder mit Einzelplatzantrieb, Y-Achse für beide Spindeln, Revolver 1 und Gegenspindel auf separatem Kreuzschlitten, Revolver 2 stationär, simultane Komplettbearbeitung

B1



Variante **B1** mit linearem Werkzeugaufbau für kürzeste Taktzeiten, optional mit Y-Achse

B2



Variante **B2** mit Werkzeugrevolver VDI 25 mit 12 optional 16 Stationen, auf dem X-Schlitten aufgebaut, optional mit Einzelplatzantrieb, optional mit Y-Achse

GOFuture BX



Hochpräzisions - Drehmaschinen

CNC-Präzisions-Dreh-Fräszentrum in 3 Ausbaustufen

für die simultane Komplettbearbeitung ab Stange bis max. Ø 42 mm oder für Futterteile, wahlweise mit Y-Achse

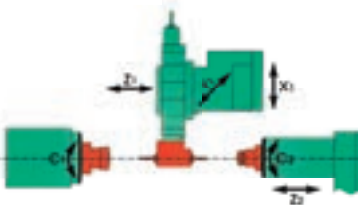
TNI



Technische Daten		TNI	B2	B6	B10
X1-Achse	mm	180	●	●	●
X2-Achse	mm	195	-	●	●
X3-Achse	mm	170	-	-	●
Z1-Achse	mm	340	●	●	●
Z2-Achse	mm	440	●	●	●
Z3-Achse	mm	180	-	-	●
Y1-Achse	mm	+40 / -40	○	○	○
Y2-Achse	mm	+40 / -25	-	-	○
Hauptspindel					
Durchlass	mm	32 / 42	●/○	●/○	●/○
Spindeldrehzahl	U/min	6 000 / 8 000	●/○	●/○	●/○
Antriebleistung (S1)	kW	15,5	●/○	●/○	●/○
Futtergröße	mm	bis 160	●	●	●
C-Achse	°	0,01 / 0,001	●/○	●/○	●/○
Werkzeugsysteme					
Sternrevolver		VDI 25 DIN 69880	●	●	●
Anzahl Werkzeugplätze		12 / 16	●/○	●/○	●/○
Drehzahl Einzelantrieb	U/min	6 000	●	●	●
Gegenspindel					
Stangendurchlass	mm	26	●	●	●
Spindeldrehzahl	U/min	6.000 / 8.000	●/○	●/○	●/○
Antriebleistung (S1)	kW	12	●	●	●
Futtergröße	mm	bis 130	●	●	●
C-Achse Auflösung	°	0,01 / 0,001	●/○	●/○	●/○
Steuerung		Siemens 840Dsl, Fanuc 31 i-B			

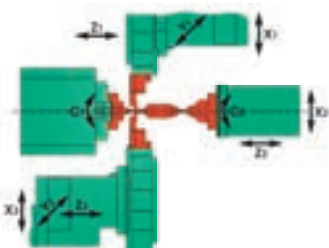
● Standard ○ Option

TNI-B2



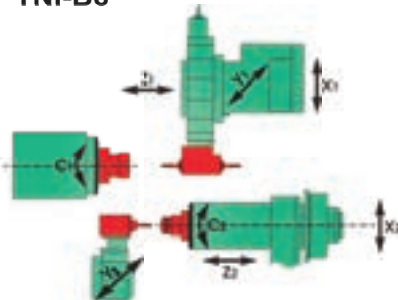
2 Arbeitsspindeln mit C-Achse, 1 Revolver VDI 25 auf Kreuzschlitten mit 12 oder 16 Werkzeug-plätzen, jeder mit Einzelplatzantrieb, Y-Achse für beide Spindeln, Komplettbearbeitung in Folge

TNI-B10

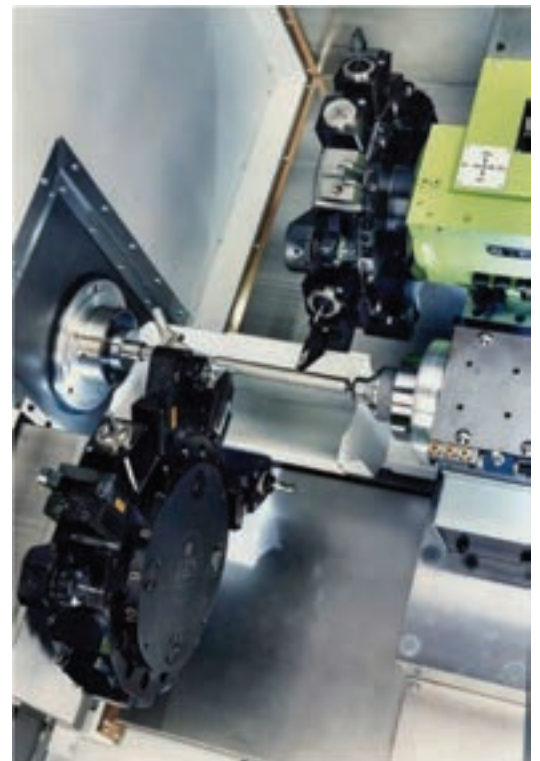


2 Arbeitsspindeln mit C-Achse, 2 Revolver VDI 25 mit jeweils 16 Werkzeugplätzen, jeder mit Einzelplatzantrieb, Y-Achse für beide Spindeln, Revolver 1 und Revolver 2 auf separatem Kreuzschlitten, Gegenspindel / Reitstock mit separater Z-Achse, Simultane Bearbeitung mit Rev.1 und Rev.2 an Haupt- oder Gegenspindel

TNI-B6



2 Arbeitsspindeln mit C-Achse, 2 Revolver VDI 25 mit 12 oder 16 Werkzeugplätzen, jeder mit Einzelplatzantrieb, Y-Achse für beide Spindeln, Revolver 1 und Gegenspindel auf separatem Kreuzschlitten, Revolver 2 stationär, simultane Komplettbearbeitung



Hochpräzisions - Drehmaschinen

5-Achs-Präzisions-Dreh- Fräszentrum

mit 2 Bearbeitungsspindeln für 5-achsiges und gleichzeitig 3-achsiges Fräsen oder Drehen - zur Komplettbearbeitung komplexer Werkstücke niedrigster Rüstzeiten

Take5

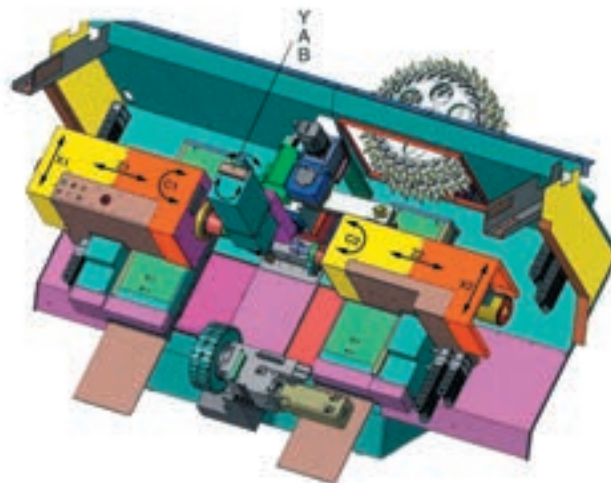


Sternrevolver VDI25 mit 16 Werkzeugplätzen, jeweils mit Einzelplatantrieb.

Die jeweiligen Arbeitsräume der Haupt- und Gegenspindel liegen räumlich von einander getrennt in X-Richtung hintereinander, so dass eine Kollision während der Bearbeitung ausgeschlossen ist.

Technische Daten		Take5	
Verfahrweg X-Achse	mm	370	●
Verfahrweg Z-Achse	mm	190	●
Verfahrweg Y1-Achse	mm	-40 / +85	●
Verfahrweg Y2-Achse	mm	-25 / +25	●
Hauptspindel		Motorspindel wassergekühlt, indexierbar für Fräsbetrieb ●	
Stangendurchlass	mm	26, 32, 42	○/●/○
Spindeldrehzahl	U/min	6 000 / 8 000	●/○
Antriebleistung (S1)	kW	15,5	●
Futtergröße	mm	bis 130	●
C-Achse Auflösung	°	0,01 / 0,001	●/○
Gegenspindel		Motorspindel wassergekühlt, indexierbar für Fräsbetrieb ●	
Stangendurchlass	mm	26, 32, 42	●/○/○
Spindeldrehzahl	U/min	6 000 / 8 000	●/○
Antriebleistung (S1)	kW	12	●
Futtergröße	mm	bis 130	●
C-Achse Auflösung	°	0,01 / 0,001	●
Drehrevolver		VDI 25 DIN 69880 ●	
Anzahl Werkzeugplätze		16	●
Einzelantrieb 16x	U/min	6.000	●
Max. Antriebleistung	kW/Nm	6 / 12,5	●
Frässpindel		Frässpindel wassergekühlt, indexierbar für Drehbetrieb ●	
Max. Spindeldrehzahl	U/min	30.000	●
Antriebleistung (S1)	kW	10	●
Werkzeugaufnahme		HSK-T40	●
Werkzeugwechsler			
Magazinplätze / Erweiterung		52 intern / extern	●/○
Werkzeugvermessung		Laser	○
Steuerung		Siemens 840Dsl ●	

● Standard ○ Option



Hochpräzisions - Drehmaschinen

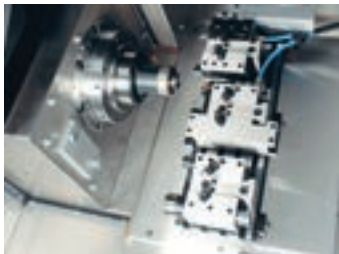
Technische Daten		<i>μFuture</i>	B1	B5
X-Achse	mm	470	●	-
X1/X2-Achse	mm	je 200 (unabhängige Bewegung)	-	●
X1/X2-Achse	mm	je 320 (gekoppelte Bewegung)	-	●
Z1-Achse	mm	210	●	●
Z2-Achse	mm	210	-	●
Hauptspindel		Motorspindel wassergekühlt		
Stangendurchlass	mm	26, 32, 42	●/○/○	●/○/○
Spindeldrehzahl	U/min	6 000 / 8 000	●/○	●/○
Antriebsleistung (S1)	kW	12	●/○	●/○
Futtergröße	mm	bis 160	●	●
C-Achse Auflösung	°	0,01 / 0,001	●/○	●/○
Werkzeugträger		Linearsystem BENZINGER ○ ○		
		Fremdfabrikate ○ ○ ○		
Werkzeugrevolver	Scheibenrevolver VDI 25 DIN 69880		●	●
Anzahl Werkzeugplätze	12 / 12 angetrieben		●/○	●/○
Einzelantrieb	U/min	6 000	○	○
Max. Antriebsleistung	kW/Nm	6 / 12,5	○	○
Steuerung	Siemens 840D		●	●

● Standard ○ Option

Hochpräzisionsmaschine, 1- oder 2-spindlig, in Verbindung mit verschiedenen Automationstechniken!

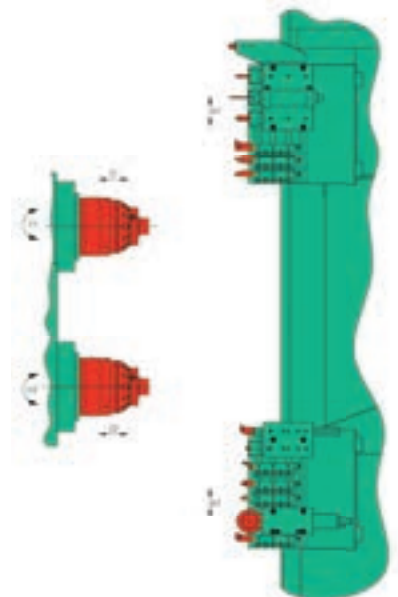
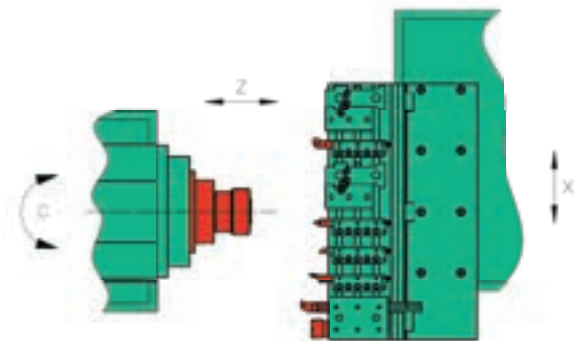
Höchste Präzision beim Drehen durch Trennung von X und Z-Achse – gepaart mit kürzesten Taktzeiten!

μFuture



Ausbaustufe B1:
optional mit NC-Schwenklader für kürzeste Werkstückwechselzeiten, Werkzeugaufbau linear, optional mit Schleifspindel

Ausbaustufe B5:
2-spindlig mit Schwenklader für kürzeste Werkstückwechselzeiten, Werkzeugaufbau linear



Neue Bearbeitungsmöglichkeiten durch Kombination von Hartdrehen und Schleifen sowie hervorragende Oberflächenqualität durch Glanzdrehen!

Hochpräzisions - Drehmaschinen

DOLittle



Technische Daten		DOLittle	B1	B2	B3	B5
X-Achse	mm	320	●	●	●	-
X1/X2-Achse	mm	140	-	-	-	-
Z1-Achse	mm	145 (Opt.185) (185 / B5)	●	●	●	(●)
Z2-Achse	mm	90 (185 / B5)	-	-	●	(●)
Y-Achse	mm	80	●	●	●	○
Hauptspindel	Motorspindel wassergekühlt		●	●	●	●●
Stangendurchlass	mm	16 / 26	●/●	●/●	●/-	●●/○○
Spindeldrehzahl	U/min	15 000 / 6 000 (8 000)	●/●(○)	●/●(○)	●/-	●●/○○(○○)
Antriebsleistung (S1)	kW	13 / 12	●/●	●/●	●/-	●●/○○
Futtergröße	mm	bis 65	●	●	●	●●
C-Achse Auflösung	°	0,001	○	○	○	○○
Gegenspindel	Motorspindel wassergekühlt		-	-	●	-
Stangendurchlass	mm	16	-	-	●	-
Spindeldrehzahl	U/min	15 000	-	-	●	-
Antriebsleistung (S1)	kW	13	-	-	●	-
Futtergröße	mm	bis 65	-	-	●	-
C-Achse Auflösung	°	0,001	-	-	○	-
Werkzeugträger	Linearsystem BENZINGER		●	○	●	●
Werkzeugrevolver	Scheibenrevolver VDI20/VDI16		-	(●)/(○)	-	-
Hersteller	Fa. Sauter		-	●	-	-
Werkzeugplätze / angetriebene	(12/ 6) / (12/ 6)		-	(●)/(○)/(●)/(○)	-	-
Fräseinrichtung						
Anzahl Werkzeuge	max. 6		○	-	○	-
Spindeldrehzahl	U/min	2x6 000 / 4x18 000	○	-	○	-
	schwenkbar gegen Festanschlag		○	-	○	-
	schwenkbar über NC Achse		○	-	○	-
Steuerung	Siemens 828D / 840 Dsl		●/○	●/○	-/●	-/●

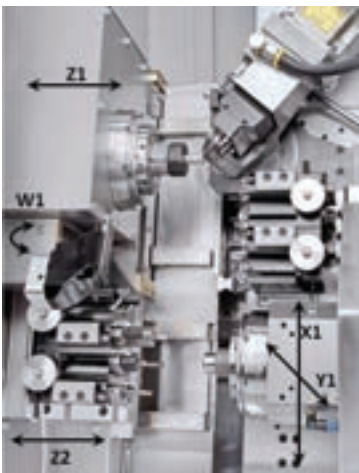
● Standard ○ Option

DOLittle B1

Höchste Präzision für kleine Drehteile in platzsparendem und kompaktem Format; wahlweise mit Gegenspindel, Y-Achse ist Standard



DOLittle B2



DOLittle B3

DOLittle B5



Automation

Automationslösungen

- Das Haus Benzinger verfügt über hohe Erfahrungswerte mit ergänzenden Automatisierungslösungen unterschiedlicher Systeme, damit unsere Kunden ihre Fertigungstechnologie noch effizienter und effektiver gestalten können

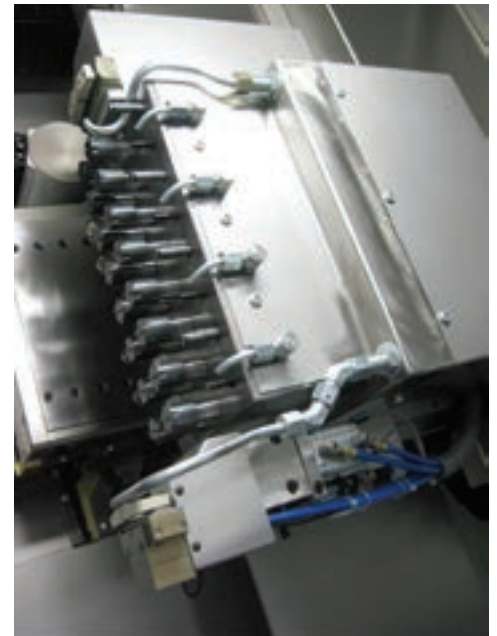


Portallösung

- Kompakte Bauweise in die Maschinenverkleidung integriert
- Komplette Anlage über eine Steuerung (Sinumerik 840D) gesteuert, keine externen Schnittstellen vorhanden
- Portalraum dreidimensional flexibel positionierbar
- Hohe Positioniergenauigkeit
- Weitere Arbeitsgänge können hauptzeitneutral ausgeführt werden, z.B. Waschen, Reinigen, Messen und Montieren
- Bewährtes mehrfach eingesetztes Automationskonzept

Integrierte Beschickung

- Kürzeste Werkstückwechselzeiten ab ca. 3 Sekunden
- Individuelle Auslegung auf Kundenteile
- Viele Standardlösungen bereits vorhanden
- Perfekte Integration in das Maschinenkonzept



Sonderlösung Schwenklader

- Schnelle Automation für Ein- und Doppelspindel-Maschinen
- CNC gesteuert



Roboterlösung

- Vollautomatisierte Fertigungslösung
- Auch für große Werkstückspektren und spezielle Werkstückformen geeignet
- Kürzeste Werkstückwechselzeiten und geringe Nebenzeiten
- Komplettfertigungsprozesse unter anderem mit Teilehandling, Säuberung, Vermessung und Verpackung der Teile möglich.
- Hohe Präzision und Wiederholgenauigkeit führt zur bestmöglichen Teilequalität
- Ermöglicht eine 24h-Produktion die unmittelbar zur Produktionssteigerung und zur Einhaltung von Auftragsterminen führt

Flachschleifmaschinen

BERMI 500 Matic



Technische Daten	Bermi 500 Matic	
Nutzbare Tischfläche	mm	500 x 180
Maximale Längsbewegung im Handbetrieb und bei Automatik	mm	505
Querbewegung im Handbetrieb und bei Automatik		200
Vertikalweg zwischen Spindelachse und Arbeitsfläche	mm	350
Geschwindigkeit automatischer Längstisch	m/min	0 - 20
Quervorschubskala bei Impulsbetrieb	mm	0 - 15
Quervorschubskala bei Dauerbetrieb	m/min	0 - 5
Handrad für Quervorschub 1 Skalenstrich	mm	0,02
Handrad mit Feinteilung 1 Skalenstrich	mm	0,002
Vertikales Handrad mit Gradeinteilung 1 Skalenstrich	mm	0,002
Abmessungen Schleifscheibe	mm	220x20 ÷ 40x50
Leistung Schleifscheibenmotor mit 3000 Umdrehungen (mit Inverter optional von 1500 bis 4800 Umdrehungen)	kW	2,2
Motorleistung Hydraulikanlage mit 1400 Umdrehungen	kW	1,1
Nettogewicht der Maschine	mm	1150

BERMI 500 C



Technische Daten	Bermi 500 C	
Nutzbare Tischfläche	mm	500 x 180
Maximale Längsbewegung im Handbetrieb und bei Automatik	mm	505
Querbewegung im Handbetrieb und bei Automatik		200
Vertikalweg zwischen Spindelachse und Arbeitsfläche	mm	400
Geschwindigkeit automatischer Längstisch	m/min	0 - 25
Quervorschubskala bei Impulsbetrieb	mm	0 - 15
Quervorschubskala bei Dauerbetrieb	m/min	0 - 5
Handrad für Quervorschub 1 Skalenstrich	mm	0,02
Handrad mit Feinteilung 1 Skalenstrich	mm	0,002
Elektronisches Handrad für manuelle Bewegung der Vertikalachse mit auswählbarem Wert	mm	0,001 - 0,010
Abmessungen Schleifscheibe	mm	220x20 ÷ 40x50
Leistung Schleifscheibenmotor mit 3000 Umdrehungen (mit Inverter optional von 1500 bis 4800 Umdrehungen)	kW	2,2
Motorleistung Hydraulikanlage mit 1400 Umdrehungen	kW	1,1
Nettogewicht der Maschine	mm	1250

BERMI 505 S



Technische Daten	Bermi 505 S	
Nutzbare Tischfläche	mm	500 x 180
Maximale Längsbewegung im Handbetrieb und bei Automatik	mm	505
Querbewegung im Handbetrieb und bei Automatik		200
Vertikalweg zwischen Spindelachse und Arbeitsfläche	mm	400
Geschwindigkeit automatischer Längstisch	m/min	0 - 25
Quervorschubskala bei Impulsbetrieb	mm	0 - 15
Quervorschubskala bei Dauerbetrieb	m/min	0 - 5
Elektronisches Handrad für manuelle Bewegung der Vertikalachse mit auswählbarem Wert	mm	0,001 - 0,100
Abmessungen Schleifscheibe	mm	220x20 ÷ 40x50
Abmessungen Schleifscheibe (Option)	mm	250x20 ÷ 50x76
Leistung Schleifscheibenmotor mit 3000 Umdrehungen (mit Inverter optional von 1500 bis 4800 Umdrehungen)	kW	3
Motorleistung Hydraulikanlage mit 1400 Umdrehungen	kW	1,5
Nettogewicht der Maschine	mm	1600

Zubehör



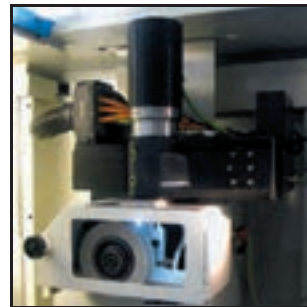
M C - U

Profilierungsgerät für Schleifscheiben Diaform®



M C - U

Profilierungsgerät für Schleifscheiben Optidress®



- - S -

Profilierungsgerät für 3-achsige Schleifscheiben CN „Bermi“



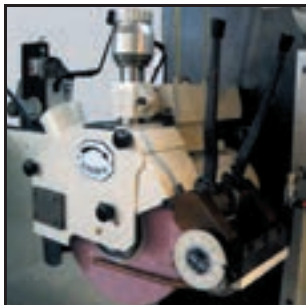
- - S -

Umklapbare Diamantvorrichtung „Bermi“ auf Tisch



- C - -

Automatische lineare Diamantvorrichtung „Bermi“ auf Kopf



M C - -

Anstaucher für Schleifscheiben „Bermi“ mit 2 Schlitzen



M - - -

Anzeige „Bermi Control“ mit 2 oder 3 Achsen



M C - -

Querschlitzen mit 0,001 Auslösung



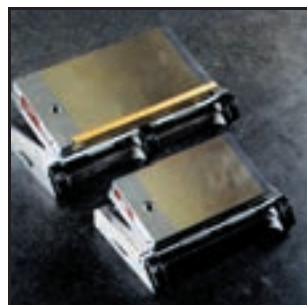
M C S U

Auswuchtvorrichtung



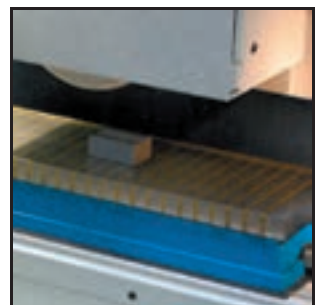
M C S U

Präzisionsspannbacken auch mit Präzisions-Sinustisch „Bermi MIL-MIF“



M C S U

Magnetische Platten mit Sinustisch in verschiedenen Größen „Bermi PIL“



M C S U

Elektropermanent-Magnetspannplatte „EP-BLU“

M
Bermi 500 Matic

C
Bermi 500 C

S
Bermi 505 S

U
Allgemein

Mitgelieferte Zubehör	Matic	C	S
Hydraulische Diamantvorrichtung Schleifscheibenhaltekopf mit 1 Diamanten	●	○	-
Feststehende Tisch - Diamantvorrichtung	●	●	●
Kühlungseinheit mit Behälter	●	○	○
Blockierung der Querschlitzen	●	○	-
3 Stk Scheibenflansch und 1 Stk Universalscheibe	●	●	●

Mitgelieferte Zubehör	Matic	C	S
Auswuchtdorn	●	●	●
Halogenbeleuchtung Maschine 24V	●	●	●
Scheibenabnehmer und Werkzeugschlüssel	●	●	●
Nivellierplatten	●	●	●
Ersatzöl, Luftfilter und Ersatzhalogenlampe	●	●	●

Flachschleifmaschinen

Pendelschleifmaschinen mit feststehender Tisch, Drehtisch und Schwingtisch



Technische Daten		LB 300	LF 350	LC 400	LC 500	LP 500/200
Achs - Abstand zwischen Schleifscheibe und Säule	mm	300	315			
Max. Abstand zwischen Tischebene und Schleifebene	mm	280	280	-	-	-
Max. Abstand zwischen Magnetspannplatte und Schleifscheibe	mm	-	-	205	205	200
Max. Schleiffläche	mm	140 x 330	155 x 360	Ø 400	Ø 500	500 x 200
Zustellung pro Umdrehung des Handrades	mm	2				
Feinzustellung durch den Mikrometer	mm	0,01				
Topfscheibe - Abmessungen	mm	178 x 78 x 78	200 x 80 x 78			
Segmenten - Abmessungen	mm	50 x 16 x 90	50 x 20 x 90			
Drehzahl der Schleifscheibe	min ⁻¹	2 840				
Tischschwingung	°	-	-	-	-	90
Drehzahl des drehbaren Tisches	min ⁻¹	-	-	20-40 (2-30)	15-30(2-30)	-
Leistung des Spindelmotor	kW	2,2	3	3	3	3
Leistung des Tischschwingungsmotor	kW	-	-	0,33 - 0,48	0,15 - 0,48	-
Maschinengewicht	kg					
Maschine - Abmessungen	mm	850x850x1650	1050 x 950 x 1750			

ROTAX mit Rundtisch



DREHTISCH

- Rotax 7 mit einem Paar vorinstallierten Hochpräzisionskugellagern mit einem Kontaktwinkel 25°
- Rotax 9 und 12 mit einem hydrostatischen Lager

Angetrieben von einem Torque Servomotor. Kann mit einer Permanent- Elektromagnetspannplatte ausgestattet werden

Technische Daten		Rotax 7	Rotax 9	Rotax 12
Max. Schleifdurchmesser	mm	700	900	1 200
Rundtisch - Durchmesser	mm	400	700	1 100
Max. Schleifhöhe mit neuer Schleifscheibe	mm	330 (530)	530	600
Rundtischdrehzahl	min ⁻¹	0 - 180	0 - 180	0 - 70
Zulässige Tischbelastung	kg	500	700	1 500
Verfahrweg - Querachse	mm	450	550	900
Max. Abstand zwischen Tisch und Spindelachse	mm	530 (730)	730	850
Max. Vorschub - Vertikalachse	m/min	1,5		
Kleinste Zustellung	mm	0,001		
Spindelmotor - Leistung	kW	7,5 (11)		18,5 (30)
Schleifscheibendrehzahl	min ⁻¹	1450 (1 000 - 2 000)		
Schleifscheibenabmessungen	mm	400 x 50 x 127 (400 x 100 x 127)		450 x 100 x 127 (500 x 100 x 127)
Maschinengewicht	kg	3 500	4 200	9 000

Flachschleifmaschinen

Konstruktionsmerkmale

HYDROSTATISCHE UNTERSTÜTZUNG IN ALLEN MASCHINENACHSEN MIT FUHRUNGSSCHIENEN ÜBER DIE VOLLE LÄNGE

Alle Maschinenachsen verfügen über hydrostatisch unterstützte Führungen über die volle Anlagenlänge, das heisst: der Tisch ruht während der gesamten Längsbewegung auf dem Sockel; dasselbe gilt auch für den Ständer und den Schleifkopf. Die Vorteile:

- Fehlen reibungsarmer Materialien (turcite)
- Keine Reibung (optimale Ausnutzung der Anlageleistung)
- Kein Verschleiss (über einen langen Zeitraum garantiert gleichbleibende Geometrie)
- Stick-slip-freier Betrieb – besonders gleichmässige Bewegungen

EINFACHE STEUERUNG

In drei Automatisierungsstufen (CN, CN PLUS und CNC) mit der unternehmenseigenen Software von DELTA erhältlich. Alle Ausführungen bestechen durch hohe Benutzerfreundlichkeit:

- Garantiert volle Einsatzfähigkeit an der Maschine nach nur ½ Tag Einschulung
- Selbstdiagnose und Alarmlmeldungen ermöglichen auch eine unbeaufsichtigte Bearbeitung

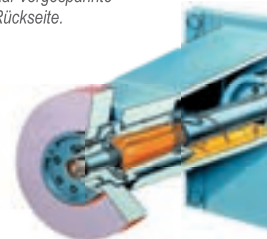


Technische Daten		Mini 7	Mini 12	Mini 15
Max. Schleiffläche	mm	800 x 550	1 300 x 650	1 600 x 650
Tischabmessungen	mm	700 x 400	1 200 x 500	1 500 x 500
Längs-Arbeitsgeschwindigkeit	m/min	0 - 40		
Max. Längshubbewegung des Tisches	mm	900	1 400	1 700
Quer-Arbeitsgeschwindigkeit	m/min	0 - 3		
Min. programmierbare Querbewegung	mm	0,001		
Spindelumdrehungen	min ⁻¹	1450 (1 000 - 2 000) [*]		
Vertikalachse - Geschwindigkeit	m/min	1,5		
Min. programmierbare Vertikalbewegung	mm	0,001		
Leistung der Spindelmotor	kW	7,5 (11) [*]		
Max. Tischbelastung	kg	800	1 200	1 500
Maschinengewicht	kg	5 200	6 000	6 500



MACKENSEN HYDRODYNAMIC SPINDLE

Die Spindelachse hat ein Mackensen hydrodynamisches Lager auf der Vorderseite und ein Paar vorgespannte Präzisionskugellager auf der Rückseite.



Das Resultat:

- Kein Verschleiss und daher maximale Haltbarkeit
- Null Reibung (super genaue Oberflächengüten)
- Hohe geometrische und mechanische Präzision

Technische Daten		1200/750	1500/750	2000/750	2000/1000	2500/1000	3000/1000	2000/1100	2500/1100	3000/1100	
Grösste Schleiffläche	mm	1200x775	1500x775	2000x775	2000x1000	2500x1000	3000x1000	2000x1100	2500x1100	3000x1100	
Tischabmessungen	mm	1200x600	1500x600	2000x600	2000x800	2500x800	3000x800	2000x800	2500x800	3000x800	
Längs-Arbeitsgeschwindigkeit	m/min	0 - 40	0 - 40	0 - 40	0 - 40	0 - 40	0 - 40	0 - 40	0 - 40	0 - 40	
Max. Längshubbewegung des Tisches	mm	1500	1800	2300	2300	2800	3300	2300	2800	3300	
Quer-Arbeitsgeschwindigkeit	m/min	0 - 5									
Min. programmierbare Querbewegung	mm	0,001									
Spindelumdrehungen	min ⁻¹	1450 (1 000 - 2 000) [*]									
Vertikalachse - Geschwindigkeit	m/min	2									
Min. programmierbare Vertikalbewegung	mm	0,001									
Leistung der Spindelmotor	kW	18,5 (30) [*]									
Max. Tischbelastung	kg	1800	2300	3000	4000	5000	6000	4000	5000	6000	
Maschinengewicht	kg	9000	10000	11500	13000	14000	15000	13500	14500	15500	

Hochpräzisions - Werkzeugmaschinen / Bearbeitungszentren

Präzisions-Koordinatenfräs- und Bohrmaschinen

PICOMAX 21-M



Technische Daten		PICOMAX 20-D	PICOMAX 21-M
Verfahrwege		KS 323 D	KS 323 M
Verfahrweg X	mm	450	450
Verfahrweg Y	mm	260	260
Verfahrweg Z	mm	110	110
Max. Kopfbewegung, W	mm	450	450
Arbeitsraum			
Aufspannfläche L x B	mm	770x320	770 x 320
Abstand Tisch-Spindelnase	mm	77 - 527	77 - 527
Zulässige Tischbelastung	kg	200	200
Arbeitsspindel			
Antriebsleistung	kW	2,9	2,9
Drehmoment	Nm	40	40
Drehzahl stufenlos regelbar	min ⁻¹	50 - 6 300	50 - 6 300
Werkzeugaufnahme		SF 32	SF 32
Vorschub-Antrieb			
Vorschubgeschwindigkeit X	mm/min	-	1 - 2 000
Vorschubgeschwindigkeit Y	mm/min	-	1 - 2 000
Vorschubgeschwindigkeit Z	mm/min	manuell	manuell
Werkzeugmagazin			
Anzahl Magazinplätze		8 /12	12
Digitalanzeige/Steuerung		ND780	POSITIP 8013
Gewicht			
Inkl. Sockel/Steuerungskasten	kg	850	930

Präzisions-Fräsmaschinen in Vertikalbauweise

PICOMAX 56 *TOP*



Technische Daten		PICOMAX 56 TOP	PICOMAX 56L TOP
Verfahrwege			
Verfahrweg X	mm	500	800
Verfahrweg Y	mm	400	400
Verfahrweg Z	mm	400	400
Arbeitsraum			
Aufspannfläche L x B	mm	908 x 480	1 400 x 480
Abstand Tisch-Spindelnase	mm	120 - 520	120 - 520
Zulässige Tischbelastung	kg	250	350
Arbeitsspindel			
Antriebsleistung	kW	9,5	9,5
Drehmoment	Nm	60	60
Drehzahl stufenlos regelbar	min ⁻¹	50 - 12 000	50 - 12 000
Werkzeugaufnahme		SK 30	SK 30
Vorschub-Antrieb			
Vorschubgeschwindigkeit X	mm/min	1 - 20 000	1 - 30 000
Vorschubgeschwindigkeit Y, Z	mm/min	1 - 20 000	1 - 20 000
<small>Positioniergenauigkeiten (ISO 230-</small>			
Positionstoleranz A	mm	0,006	0,006
Positionsstreubreite R	mm	0,004	0,004
Werkzeugwechsler			
Anzahl Magazinplätze		- (20 / 30)	- (20 / 30)
Digitalanzeige/Steuerung		TNC 620	TNC 620
Achse zuschaltbar (optional)		A	A
Gewicht			
inkl. Sockel / Steuerungskasten	kg	3 250	4 000

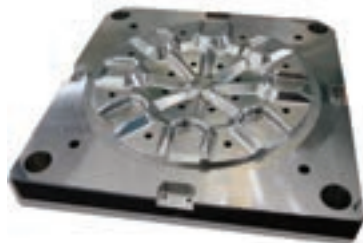
Hochpräzisions - Werkzeugmaschinen / Bearbeitungszentren

HSC-Vertikalbearbeitungszentren von 3 bis 5- Achsen

PICOMAX 75



Technische Daten		PICOMAX 75	PICOMAX 95		
Verfahrwege					
Verfahrweg X	mm	600	800		
Verfahrweg Y	mm	400	500		
Verfahrweg Z	mm	610	610		
Arbeitsraum					
Aufspannfläche L x B	mm	1 160 x 475	1 600 x 550		
Abstand Tisch-Spindelnase	mm	125 - 735	160 - 770		
Zulässige Tischbelastung	kg	400	600		
Arbeitspindel					
		SK 30	HSK-E50	HSK-A63	HSK-A63
Antriebsleistung	kW	10,5	12 (17,8)	24	25,5
Drehmoment	Nm	74	30 (14,6)	120	74
Drehzahl stufenlos regelbar	min ⁻¹	50 - 14 (20 000)	50 - 30 (36 000)	50 - 14 (20 000)	50 - 24 000
Vorschub-Antrieb					
Vorschubgeschwindigkeit X, Y, Z	mm/min	1 - 30 000		1 - 30 000	
Positioniergenauigkeiten (ISO 230-2)					
Positionstoleranz A (X/Y/Z)	mm	0,005 (0,003)		0,005 (0,003)	
Positionsstreuung R (X/Y/Z)	mm	0,003 (0,002)		0,003 (0,002)	
Werkzeugwechsler					
Anzahl Magazinplätze		50 (80)		48 (80)	
Digitalanzeige / Steuerung					
		TNC 640		TNC 640	
Achse zuschaltbar (optional)		B / C		B / C	
Gewicht					
mit Standard Kühlmittelanlage	kg	5 300	9 400		



Automatischer CNC-Teil-/
Schwenkapparat ATS 200 DD



PICOMAX 95



Technische Daten		ATS 200
Spitzenhöhe	mm	200
Verfahrwege		
Verfahrweg B	Grad	-10 / +120
Verfahrweg C	Grad	360
Arbeitsraum		
Aufspanndurchmesser	mm	300
Zulässige Tischbelastung	kg	30
Vorschub-Antrieb		
Vorschubgeschwindigkeit B	Grad/min	7 600
Vorschubgeschwindigkeit C	Grad/min	10 000
Klemmung		
Klemm-Moment B	Nm	1 000
Klemm-Moment C	Nm	600
Positioniergenauigkeiten (ISO 230-2)		
Positionstoleranz A (B/C)	Grad	0,005 (0,003)
Positionsstreuung R (B/C)	Grad	0,003 (0,002)
Gewicht		
Inkl. Sockel/Steuerungskasten	kg	150

Hochpräzisions - Werkzeugmaschinen / Bearbeitungszentren

HSC Vertikalbearbeitungszentren in Portalbauweise

VERSA 645 linear



VERSA 825



Technische Daten		VERSA 640 linear	
		VERSA 643	VERSA 645
Verfahrwege			
Verfahrweg X	mm	350	
Verfahrweg Y	mm	500	
Verfahrweg Z	mm	300	
Verfahrweg A	Grad	-	+ / - 120
Verfahrweg C	Grad	-	360
Arbeitsraum			
Aufspannfläche L x B	mm	620 x 500	320 x 320
Abstand Tisch-Spindelnase	mm	100 - 400	
Zulässige Tischbelastung	kg	400	150
Arbeitsspindel		HSK-E50	HSK-E40
Antriebsleistung	kW	12	17
Drehmoment	Nm	30	6,3
Drehzahl stufenlos regelbar	min ⁻¹	50 - 30 000	50 - 42 000
Vorschub-Antrieb			
Vorschubgeschwindigkeit X, Y, Z	mm/min	1 - 50 000	
Vorschubgeschwindigkeit A	U/min	-	60
Vorschubgeschwindigkeit C	U/min	-	120
Positioniergenauigkeiten (ISO 230-2)			
Positionstoleranz A (X/Y/Z)	mm	0,005 (0,003)	
Positionsstreubreite R (X/Y/Z)	mm	0,003 (0,002)	
Positionstoleranz A (A/C)	Grad	-	0,003 (0,002)
Positionsstreubreite R (A/C)	Grad	-	0,002 (0,0015)
Werkzeugwechsler (Anzahl Magazinplätze)		50 (86,200, 225)	
Digitalanzeige / Steuerung		TNC 640	
Gewicht mit Standard Kühlmittelanlage	kg	7 500	

Technische Daten		VERSA 820	
		VERSA 823	VERSA 825
Verfahrwege			
Verfahrweg X	mm	875	
Verfahrweg Y	mm	700	
Verfahrweg Z	mm	450	
Verfahrweg A	Grad	-	+ / - 115
Verfahrweg C	Grad	-	360
Arbeitsraum			
Aufspannfläche L x B	mm	1 200 x 750	460 x 460
Abstand Tisch-Spindelnase	mm	150 - 600	120 - 570
Zulässige Tischbelastung	kg	1 000	350
Arbeitsspindel		HSK-A63	HSK-E50
Antriebsleistung	kW	24 (25,5)	12
Drehmoment	Nm	120 (74)	30
Drehzahl stufenlos regelbar	min ⁻¹	50 - 20 (24 000)	50 - 30 000
Vorschub-Antrieb			
Vorschubgeschwindigkeit X, Y, Z	mm/min	1 - 30 (48 000)	
Vorschubgeschwindigkeit A	U/min	-	30
Vorschubgeschwindigkeit C	U/min	-	60
Positioniergenauigkeiten (ISO 230-2)			
Positionstoleranz A (X/Y/Z)	mm	0,005 (0,003)	
Positionsstreubreite R (X/Y/Z)	mm	0,003 (0,002)	
Positionstoleranz A (A/C)	Grad	-	0,003 (0,002)
Positionsstreubreite R (A/C)	Grad	-	0,002 (0,0015)
Werkzeugwechsler (Anzahl Magazinplätze)		44 (80,186, 218, 346)	
Digitalanzeige / Steuerung		TNC 640	
Gewicht mit Standard Kühlmittelanlage	kg	10 400	

Standardlösungen für die automatisierte Fertigung



VERSA 825 mit Robot Easy

Automation	Paletten	Transfergewicht	Pos. / Ebene
Robot Easy	ITS 50 / Halter 72	20 kg	60
	ITS 115 / ITS 148	40 kg	24
	PC210	130 kg	12
	UPC	130 kg	10
	MTS400	250 kg	6
Aut. Greiferwechsel	Nicht möglich	Anzahl Magazinebene	1
Beladestation	Nicht möglich	bei max. Teilehöhe	400 mm
2-Maschinenlösung	Nicht möglich	Geeignet für	VERSA 820/640



VERSA 645 mit Robot Compact 80

Automation	Paletten	Transfergewicht	Pos. / Ebene
Robot Compact 80	ITS 50	20 kg	11
	PM85	30 kg	9
	ITS148	40 kg	5
	PC210	80 kg	3
	UPC	80 kg	2
Aut. Greiferwechsel	Möglich	Anzahl Magazinebene	2 x 6
Beladestation	Möglich	bei max. Teilehöhe	130 mm
2-Maschinenlösung	Möglich	Geeignet für	VERSA 820/640 PICOMAX 75 / 95



2 x PICOMAX 75 mit Robot Multi

Automation	Paletten	Transfergewicht	Pos. / Ebene
Robot Multi	ITS 50	20 kg	30
	PM85	30 kg	30
	ITS148	40 kg	15
	PC210	80 kg	10
	UPC	80 kg	5
Aut. Greiferwechsel	Möglich	Anzahl Magazinebene	8
Beladestation	Möglich	bei max. Teilehöhe	100 mm
2-Maschinenlösung	Möglich	Geeignet für	VERSA 820/640 PICOMAX 75 / 95

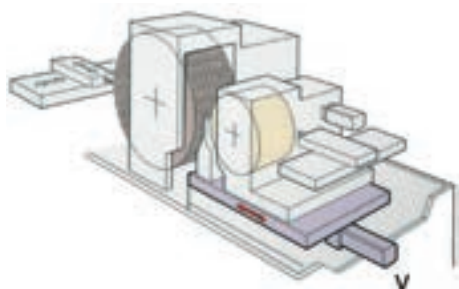


Spitzenlose Rundschleifmaschinen



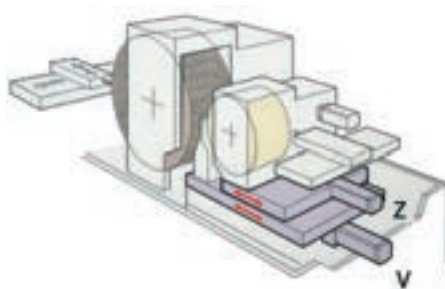
1 - Achse

Möglichkeit den oberen oder unteren Regelscheiben-Schlitten zu steuern



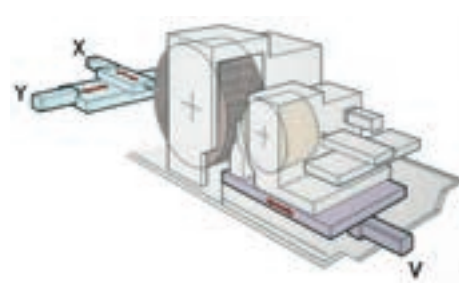
2 - Achsen

Die kombinierte Steuerung der zwei Regelscheiben-Schlitten ermöglicht die höchste Flexibilität für einen automatischen Einstechzyklus



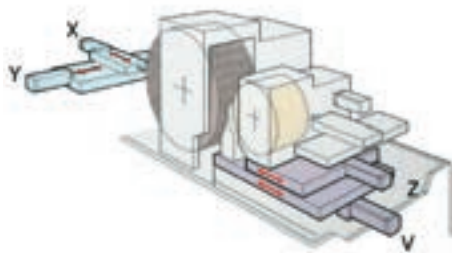
3 - Achsen

3-Achsen CNC-Abbrichten mit Interpolation der Schleifscheibe und CNC gesteuerter Unterschlitten



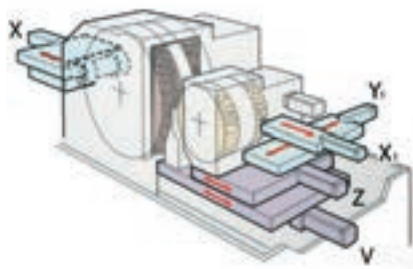
4 - Achsen

CNC gesteuerter Unter- und Oberschlitten und Abbrichten mit Interpolation der Schleifscheibe



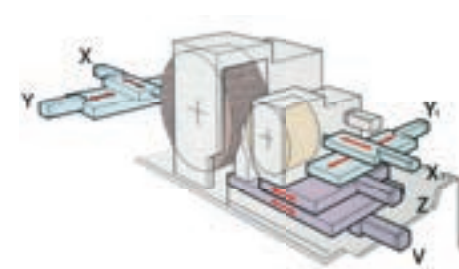
5 - Achsen

- 1 Achse zum Abbrichten der Schleifscheibe mit profilierter Diamantrolle
- 2 Achsen zum Abbrichten der Regelscheibe
- 2 Achsen für die Bewegung von Unter- und Oberschlitten



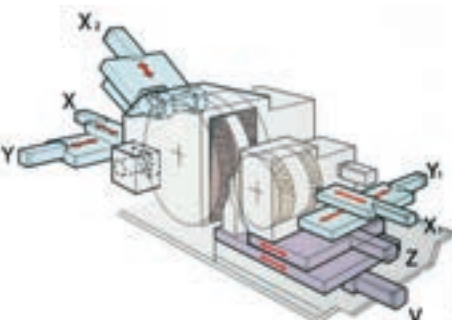
6 - Achsen

- 2 Achsen für das Abbrichten mit Interpolation der Schleifscheibe
- 2 Achsen zum Abbrichten der Regelscheibe
- 2 Achsen für die Bewegung von Unter- und Oberschlitten



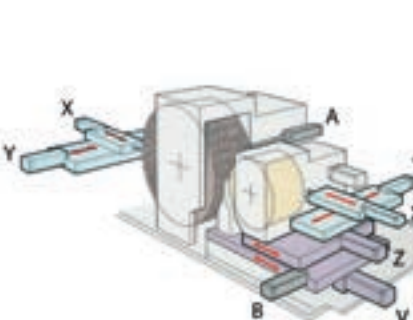
7 - Achsen

- 2 Achsen für das Abbrichten mit Interpolation der Schleifscheibe
- 2 Achsen zum Abbrichten der Regelscheibe
- 2 Achsen für die Bewegung von Unter- und Oberschlitten



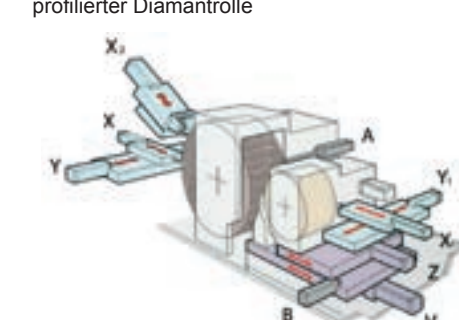
8 - Achsen

- 2 Achsen für das Abbrichten mit Interpolation der Schleifscheibe
- 2 Achsen zum Abbrichten der Regelscheibe
- 2 Achsen für die Bewegung von Unter- und Oberschlitten
- 1 Achse für die axiale Bewegung der Schleifscheibenspindel
- 1 Achse zur Kegelkorrektur



9 - Achsen

- 2 Achsen für das Abbrichten mit Interpolation der Schleifscheibe
- 2 Achsen zum Abbrichten der Regelscheibe
- 2 Achsen für die Bewegung von Unter- und Oberschlitten
- 1 Achse für die axiale Bewegung der Schleifscheibenspindel
- 1 Achse zur Kegelkorrektur
- 1 Achse zum Abbrichten der Schleifscheibe mit profilierter Diamantrolle



Spitzenlose Rundschleifmaschinen



APG-S

TECHNISCHE DATEN		APG-S		
Arbeitsbereich				
Min. Schleifdurchmesser	mm	1,5		
Max. Schleifdurchmesser	mm	70		
Max. Schleiflänge	mm	150	200	250
Schleifscheibe				
Max. Schleifscheibebreite	mm	154	205	254
Schleifscheibedurchmesser	mm	610/508		
Schleifscheibebohrung	mm	304,8		
Regelscheibe				
Max. Regelscheibebreite	mm	154	205	254
Regelscheibedurchmesser	mm	305		
Regelscheibebohrung	mm	152,4		
Gewicht	kg	8 100	8 650	8 800

TECHNISCHE DATEN		M100	
Arbeitsbereich			
Min. Schleifdurchmesser	mm	1,5	
Max. Schleifdurchmesser	mm	20	
Max. Schleiflänge	mm	100	
Schleifscheibe			
Max. Schleifscheibebreite	mm	120	
Schleifscheibedurchmesser	mm	406	
Schleifscheibebohrung	mm	203,2	
Antriebleistung	kW	7,5 (10)	
Regelscheibe			
Max. Regelscheibebreite	mm	120	
Regelscheibedurchmesser	mm	205	
Regelscheibebohrung	mm	127	
Gewicht	kg	2 800	



M100

TECHNISCHE DATEN		APG-M	
Arbeitsbereich			
Min. Schleifdurchmesser	mm	2	
Max. Schleifdurchmesser	mm	70	
Max. Schleiflänge	mm	300	
Schleifscheibe			
Max. Schleifscheibebreite	mm	305	
Schleifscheibedurchmesser	mm	610	
Schleifscheibebohrung	mm	304,8	
Regelscheibe			
Max. Regelscheibebreite	mm	305	
Regelscheibedurchmesser	mm	355	
Regelscheibebohrung	mm	203,4	
Gewicht	kg	9 050	



APG-M

TECHNISCHE DATEN		CF-400	
Arbeitsbereich			
Min. Schleifdurchmesser	mm	3	
Max. Schleifdurchmesser	mm	80	
Max. Schleiflänge	mm	400	
Schleifscheibe			
Max. Schleifscheibebreite	mm	406	
Schleifscheibedurchmesser	mm	610	
Schleifscheibebohrung	mm	304,8	
Regelscheibe			
Max. Regelscheibebreite	mm	406	
Regelscheibedurchmesser	mm	350	
Regelscheibebohrung	mm	203,4	
Gewicht	kg	9 500	

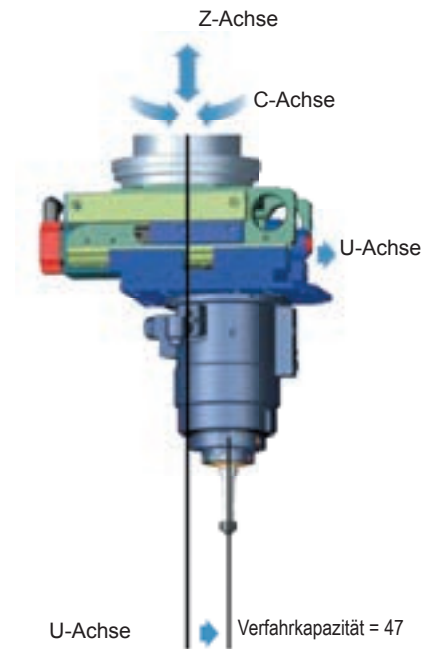


CF-400

Hochpräzise Koordinatenschleifmaschinen



HAUSER H35



Technische Daten	H35	
Arbeitsbereich		
Verstellbereich X, Y	mm	500 x 300
Vertikalverstellung des Schleifkopfes (W)	mm	450
Durchlass zwischen Tischfläche und U-Achse Schleifmotorträgerplatte	mm	700
Abstand zwischen Spindelmitte und Ständer	mm	365
Schleifdurchmesser mit Planetarschleifen, mit Schleifscheibe Ø 50 mm / 70S:		
• Schleifmotor 70S in U-Achs-Zentrumsposition, im Automatikbetrieb	mm	max. 144
• Schleifmotor 70S mit Auslegerplatten, im Halbautomatikbetrieb	mm	max. 360
Schleifdurchmesser mit Planetarschleifen, mit Schleifscheibe Ø 100 mm / 40S:		
• Schleifmotor 40S in U-Achs-Zentrumsposition, im Automatikbetrieb	mm	max. 194
• Schleifmotor 40S mit Auslegerplatten, im Halbautomatikbetrieb	mm	max. 360
Konisch-Schleifen, eingeschlossener Winkel (divergent oder konvergent)	Grad	max. 120
Tisch		
Nutzbare Fläche	mm	600 x 380
6 / 7 T-Nuten, Breite	mm	10
Zulässige Belastung	kg	max. 300
Vorschübe		
Tisch- Quer- und Vertikalschlitzen X,Y,W		
• Bearbeitungsgeschwindigkeit	mm/min	0 - 2'000
• Verfahrgeschwindigkeit	mm/min	2'000
Schleifspindel Z, C, U		
Durchmesser der Spindelhülse	mm	125
Basismaschine ist vorbereitet für folgende Schleifspindeldrehzahlen:		
• Elektrisch stufenlos einstellbar & programmierbar mit Schleifmotor 40S	min ⁻¹	4'000 - 40'000
• Elektrisch stufenlos einstellbar & programmierbar mit Schleifmotor 22S	min ⁻¹	4'500 - 22'500
• Elektrisch stufenlos einstellbar & programmierbar mit Schleifmotor 45S	min ⁻¹	9'000 - 45'000
• Elektrisch stufenlos einstellbar & programmierbar mit Schleifmotor 70S	min ⁻¹	9'000 - 70'000
• Einrichtung für Einsatz luftgetriebener Schleifturbine T13	min ⁻¹	bis 130'000
C-Achse Planetendrehzahl:		
• Planetendrehzahl, stufenlos einstellbar und programmierbar	min ⁻¹	5 - 350
• Nachführbetrieb, AC-Servoantrieb	min ⁻¹	bis 10
Z-Achse als alternierender Hub:		
• Z-Hubbewegung, stufenlos einstellbar von	mm/min	Vmin. 0,500
• Z-Hubbewegung, stufenlos einstellbar bis	mm/min	Vmax. 22'000
• Z-Hubfrequenz	Hz	max. 8
• Z-Hublänge, stufenlos einstellbar	mm	0,1 mm bis 170
U-Achse, radialer Zustellbereich im CNC-Betrieb	mm	von -3 mm bis +47
Genauigkeiten		
Positionsunsicherheit der Achsen X,Y und W nach VDI/DGQ 3441	mm	0,0020

Schleifmotor



Abrichten

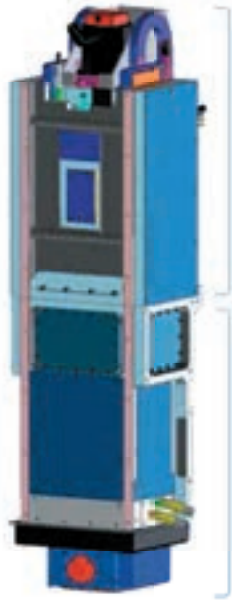


Hochpräzise Koordinatenschleifmaschinen

HAUSER H45 - 400

Antriebssteil

Präzisionsteil



Schleifdornwechsler



Multi-Sensor-System



Technische Daten		H45	H55
Arbeitsbereich			
Verstellbereich X, Y	mm	700 x 500	1 300 x 800
Vertikalverstellung des Schleifkopfes (W)	mm	500	635
Durchlass zwischen Tischfläche und U-Achse Schleifmotorträgerplatte	mm	max. 785	max. 905
Durchlass zwischen den Ständern	mm	750	970
Schleifdurchmesser mit Planetarschleifen, mit Schleifscheibe Ø 50 mm / 70S:			
• Schleifmotor 70S in U-Achs-Zentrumsposition, im Automatikbetrieb	mm	max. 144	max. 144
• Schleifmotor 70S mit Auslegerplatten, im Halbautomatikbetrieb	mm	max. 360	max. 360
Schleifdurchmesser mit Planetarschleifen, mit Schleifscheibe Ø 100 mm / 40S:			
• Schleifmotor 40S in U-Achs-Zentrumsposition, im Automatikbetrieb	mm	max. 194	max. 194
• Elektrisch stufenlos einstellbar & programmierbar mit Schleifmotor 70S	mm	max. 360	max. 360
Konisch-Schleifen, eingeschlossener Winkel (divergent oder konvergent)	°	max. 120	max. 120
Tisch			
Nutzbare Fläche	mm	770 x 630	1 440 x 860
6 / 7 T-Nuten, Breite	mm	14	14
Zulässige Belastung	kg	max. 500	max. 800 (1500)
Vorschübe			
Tisch- Quer- und Vertikalschlitzen X,Y,W			
• Bearbeitungsgeschwindigkeit	mm/min	0 - 2 000	0 - 2 000
• Verfahrgeschwindigkeit	mm/min	4 000	4 000
Schleifspindel Z, C, U			
Durchmesser der Spindelhülse	mm	125	125
Basismaschine ist vorbereitet für folgende Schleifspindeldrehzahlen:			
• Elektrisch stufenlos einstellbar & programmierbar mit Schleifmotor 40S	min ⁻¹	4 000 - 40 000	4 000 - 40 000
• Elektrisch stufenlos einstellbar & programmierbar mit Schleifmotor 22S	min ⁻¹	4 500 - 22 500	4 500 - 22 500
• Elektrisch stufenlos einstellbar & programmierbar mit Schleifmotor 45S	min ⁻¹	9 000 - 45 000	9 000 - 45 000
• Elektrisch stufenlos einstellbar & programmierbar mit Schleifmotor 70S	min ⁻¹	9 000 - 70 000	9 000 - 70 000
• Einrichtung für Einsatz luftgetriebener Schleifturbine T13	min ⁻¹	bis 130 000	bis 130 000
C-Achse Planetendrehzahl:			
• Planetendrehzahl, stufenlos einstellbar und programmierbar	min ⁻¹	5 - 350	5 - 350
• Nachführbetrieb, AC-Servoantrieb	min ⁻¹	bis 10	bis 10
Z-Achse als alternierender Hub:			
• Z-Hubbewegung, stufenlos einstellbar von	mm/min	Vmin. 0,500	Vmin. 0,500
• Z-Hubbewegung, stufenlos einstellbar bis	mm/min	Vmax. 22 000	Vmax. 22 000
• Z-Hubfrequenz	Hz	max. 8	max. 8
• Z-Hublänge, stufenlos einstellbar	mm	0,1 bis 170	0,1 bis 170
U-Achse, radialer Zustellbereich im CNC-Betrieb	mm	von -3 bis +47	von -3 bis +47
Genauigkeiten			
Positionsunsicherheit der Achsen X,Y und W nach VDI/DGQ 3441	mm	0,0025	0,0025

Hartfertigdrehmaschinen

Hembrug Hartdrehen

Hartdrehen betrifft das Verfahren des Einpunktzerspanens von gehärteten Werkstücken innerhalb des 2-Micron-Bereichs mit Härten zwischen 58 und 70 HRC.



Alle Mikroturn® Hartdrehmaschinen haben einen hydrostatischen Arbeitsspindel und Schlitten

Hohe Anforderungen an die Genauigkeit von Präzisionsteilen können nur mit geeigneten Maschinenkonzepten erfüllt werden. Erforderlich sind eine exzellente statische und dynamische Steifigkeit, eine Rundlaufgenauigkeit der Hauptspindel im Submikrometerbereich sowie eine hohe thermische Stabilität. Die hydrostatischen Komponenten in der Mikroturn® Maschinenserie von Hembrug sind allen anderen herkömmlichen Lagersystemen Überlegen und bieten grosse Vorteile.

- Ein neuer, kontinuierlicher Ölfilm über die ganze Länge der Führungen und Lagerelemente bietet die Gewähr für exzellente Dämpfungseigenschaften und eine hohe statische und dynamische Steifigkeit.
- Die Vermeidung von Metallkontakt und damit Verschleiss garantiert eine lange und zuverlässige Lebensdauer der Maschine und geringe Betriebskosten.
- Der temperaturgeregelte Ölstrom gewährleistet thermische Stabilität.
- Aufgrund des Fehlens des stick-slip-Effekts sind kleinste inkrementelle Schritten von 0,01 µm möglich.

Kosteneinsparung

Mit Hartfertigdrehen können an einer einzelnen Hartfertigdrehmaschine gehärtete Werkstücke in ein und derselben Aufspannung mehrfach bearbeitet werden. Dadurch kann auf ein herkömmliches mehrstufiges Schleifen in zwei oder drei Arbeitsgängen verzichtet werden.

Enge Toleranzen

Hartfertigdrehen ermöglicht die Bearbeitung selbst komplexer Werkstücke in nur einer Aufspannung. Daher können sehr hohe Genauigkeiten bei Rundlauf, Rechtwinkligkeit und Rundheit erzielt werden.



Mehr Flexibilität

Mit standard CBN-Wendeschneidplatten und einer einzigen Aufspannung kann eine grosse Vielfalt von Werkstücken mit unterschiedlichen Konturen und Grössen bearbeitet werden. Dies sorgt für mehr Flexibilität in der Fertigung und reduziert Umrüstzeiten.

Höhe Produktivität

Hartfertigdrehen gewährleistet im Vergleich zum Schleifen pro Bearbeitungszyklus einen grösseren Materialabtrag. Dadurch ist das Hartdrehen 3- bis zu 4-mal schneller als Rundschleifen.

Hartfertigdrehmaschinen

Mikroturn® Horizontal Serie



Mikroturn® 100



Werkzeuge, Formen



Mikroturn® 100 XLS



Spindelmuttern



Automobilteile



Lagerwalzen



Mikroturn® 500 XL



Hydraulikteile



Mikroturn® Twin Spindle

Technische Daten		Base Line	100	100 XLS	500 XL	Twin
Max. Drehdurchmesser	mm	380	380	350	500	100
Max. Drehlänge	mm	350	350	1000	500	50
Max. Werkstückgewicht inkl. Spannmittel	kg	50	50	50	300	1
Max. Spindelumdrehungen	U/min	4 000	2 000 / 4 000 / 8 000	4 000	2 000 / 1 200	8 000 / 10 000
Nennmoment	Nm	50 / 100	50 / 100	50 / 100	249 / 300	50
Rundlaufgenauigkeit Hauptspindel	µm	0,15	0,1	0,1	0,1	0,1
Z-Achsen-Verfahrweg	mm	350	350	890	750	350
X-Achsen-Verfahrweg	mm	240	240	240	400	260
Max. Verfahrgeschwindigkeit	m/min	10	10	12	30	30
Max. Vorschubgeschwindigkeit	m/min	0 - 10	0 - 10	0 - 12	0 - 30	0 - 30
Positioniergenauigkeit	µm	1	1	1	1	1
Wiederholgenauigkeit der Führungsbahnen +/-	µm	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Auflösung der Steuerung	µm	0,1	0,01	0,01	0,01	0,01

Hartfertigdrehmaschinen

Mikroturn® Vertikal Serie



Mikroturn® 650



Mikroturn® 800 V



Mikroturn® 1000 V



Mikroturn® 1500 V4



Mikroturn® 1000 V4

Technische Daten		650 V	800 V	1000 V	1000 V4	1500 V4
Max. Drehdurchmesser	mm	650	800	1000	1000	1500
Max. Drehlänge	mm	350	350	350	350	350
Max. Werkstückgewicht inkl. Spannmittel	kg	800	800	2000	2000	3000
Max. Tisdrehzahl	U/min	1200	600	200	200	200
Nennmoment	Nm	270	300	800	800	1200
Rundlaufgenauigkeit Hauptspindel/Drehtisch	µm	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Z-Achsen-Verfahrweg	mm	400	400	400	400	400
X-Achsen-Verfahrweg	mm	700	700	700	750	750
Wiederholgenauigkeit der Führungsbahnen +/-	µm	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Max. Verfahrgeschwindigkeit	m/min	10	10	10	10	10
Max. Vorschubgeschwindigkeit	m/min	0 – 10	0 – 10	0 – 10	0 – 10	0 – 10
Auflösung der Steuerung	µm	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Positioniergenauigkeit	µm	1	1	1	1	1

Hartfertigdrehmaschinen

Hembrug Kombiverfahren



Mikropolisch[®] / Mikrogrind[®] / Mikrofinisch[®]

In der Entwicklung industrieller Prozesstechnikmaschinen sehen wir zunehmend Multifunktionsgeräte und Komplettbearbeitungsmaschinen, weil die Anforderungen an Produktivität und Präzision immer strenger werden. Die Mikroturn[®] Maschinen können mit Schleif, Polier-

sodass für jeden Teil der zu bearbeitenden Oberfläche die am besten geeignete Technologie eingesetzt werden kann. Dies führt zu kürzeren Bearbeitungszeiten, bessere Werkstückqualität und geringen Kosten je Werkstück.

Kombiverfahren mit Höchstpräzisions Hartdrehen

Mikropolisch[®]

Hartdrehen
+ Polieren

Ra 0,05 µm

Mikrogrind[®]

Hartdrehen
+ Schleifen

Ra < 0,1 µm

Mikrofinisch[®]

Hartdrehen
+ Bandfinischen

Ra 0,02 – 0,05 µm



Zentrum - Schleifmaschinen

Zentrum - Schleifmaschinen ZS 102 / 202 / 1000

ZS 102/202 CNC



ZS 102/202



ZS 1000



Technische Daten		ZS 102	ZS 202		ZS 1000		
		1 200	1 200	1 500	1 000	2 000	3 000
Max. Werkstück Länge	mm	1 100	1 150	1 500	1 000	2 000	3 000
Zentrum	mm	Ø 1 - 58	Ø 2 - 90		Ø 2 - 120		
Spannbereich - Ø	mm	5 - 100	5 - 105 (95 - 160)		30 - 275		
Sonderspannbereich - Ø	mm	-	140 - 225		-		
Werkstückgewicht max.	kg	100	500		1 000		
Schleifspindeldrehzahl	min ⁻¹	16 000 - 40 000	9 600 - 24 000		30 000 - 60 000		

Doppelseitige horizontale Zentrum - Schleifmaschine ZS 2000



Technische Daten		ZS 2000	
		800	1200
Werkstücklänge max.	mm	800	1 200
Werkstückgewicht max.	kg	20	50
Werkstückdurchmesser max.	mm	5 - 100	5 - 150
Werkstückspannung		zwei zentrisch spannende Schraub-stöcke elektrisch angetrieben	
Anzahl Schleifköpfe	Stück	2	
Schleifbereich der Zentrierbohrungen	mm	2 - 60	
Schleifspindeldrehzahl	min ⁻¹	10 000 - 30 000	

Horizontale Zentrum-Schleifeinheit ZS251 aufbaubar zum Beispiel auf einer Drehbank



Technische Daten		ZS 251
Verfahrweg des Exzenters	mm	20
Exzenterdrehzahl	min ⁻¹	ca 30
Schleifbares Zentrum		
- bei stehendem Werkstück	mm	80
- bei rotierendem Werkstück	mm	150
Schleifspindeldrehzahl	min ⁻¹	10 000 - 30 000



Zentrum - Schleifmaschinen

ZSS I - II

Zum Eintauchschleifen
von Zentrierbohrungen



Eintauchschleifen



Linearschleifen



ZSU S, L, SL, SF

Zum Linearschleifen und
Eintauchschleifen von
Zentrierbohrungen



Technische Daten		ZSS I	ZSS II	ZSU S	ZSU L	ZSU SL	ZSU SF
Max. Werkstücklänge Typ I	mm	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000
Max. Werkstücklänge Typ II	mm	-	-	1 500	1 500	1 500	1 500
Max. Werkstücklänge Typ III	mm	-	-	2 000	2 000	2 000	2 000
Spitzenhöhe	mm	165	165	160	160	160	160
Grösster Werkstück Ø	mm	325	325	320	320	320	320
Läppbereich Zentrierung Ø	mm	1 - 120	1 - 120	-	-	-	-
Zentrierung Ø	mm	-	-	1 - 150	1 - 120	1 - 150	1 - 150
Kegelwinkel	Grad	60 - 90	60 - 90	60 - 90	60 - 90	60 - 90	60 - 90
Schleifspindel stufenlos regelbar							
Drehzahl I	min ⁻¹	30 - 440	30 - 440	60 000	30 - 440	60 000	60 000
Drehzahl II	min ⁻¹	430 - 3450	430 - 3450	-	430 - 3450	430 - 3450	-
Leistung	kW	0,75	0,75	0,45	0,45	0,45	0,45
Hub	mm	60	60	60	60	60	60
Spann Ø Schleifspindel	mm	2 - 10	2 - 10	2 - 10	2 - 10	2 - 10	2 - 10
Reitstock							
Morsekegel	MK	2	2	4	4	4	4
Belastbarkeit	kg	50	50	160	160	160	160
Abrichtspindel							
Abrichtscheibe Ø	mm	120	120	120	120	120	120

CNC - Präzisions - Bearbeitungszentren


VX 6 bis 18

CNC-Vertikalbearbeitungszentren in 3- bis 5-Achsen Ausführung



Technische Daten		VX 6	VX 8	VX 10	VX 12	VX 15	VX 18	
Verfahrwege X/Y/Z	mm	600 / 400 / 460	820 / 510 / 510	1020 / 510 / 510	1220 / 600 / 610	1 510 / 810 / 810	1 810 / 810 / 810	
Nutzbare Tischoberfläche	mm	800 x 500	1 000 x 530	1 200 x 530	1 400 x 630	1 700 x 810	2 000 x 810	
Zulässige Tischbelastung	kg	400	500	800	1 200	2 000	2 500	
Werkzeugaufnahme		SK 40 - HSK 63A		SK 40 - SK50 - HSK 63A				
Spindelleistung S1/S6	kW	10,5 / 14,5						
Spindeldrehmoment S1/S6	Nm	50 / 69						
Spindeldrehzahl	min ⁻¹	10 000 (8 000 - 15 000 - 18 000)			10 000 (6 000 - 8 000 - 15 000 - 18 000)			
Abstand Tisch - Spindelnase	mm	150 - 610	150 - 660	150 - 660	150 - 760	150 - 960	150 - 960	
Eilgang X,Y,Z	m/min	24						
Magazinplätze		24 - 40 (SK40 - HSK63A)		24 - 40 (SK40 - HSK 63A)		24 - SK50	40 (SK40 - HSK 63A - SK50)	

K2X 8 bis 20
KX 30

CNC-Portalbearbeitungszentren in 3- bis 5-Achsen Ausführung



Technische Daten		K2X 8				K2X 10		K2X 20		KX 30			
Verfahrwege X/Y/Z	mm	700 / 600 / 450				1000 / 800 / 500		1200 / 1000 / 500		1800 / 1000 / 550			
Nutzbare Tischoberfläche	mm	800 x 600				1150 x 800		1400 x 1000		2000 x 1000			
Zulässige Tischbelastung	kg	500				1000		2000		2500			
Werkzeugaufnahme		HSK 63A	HSK 63A	HSK 50E	HSK 40E	HSK 63A	HSK 63A	HSK 50E	HSK 63A	SK50	HSK 100A	HSK 63A	
Spindelleistung S1/S6	kW	20 / 25	22/36	24/32	10	25 / 35	30/40	24/32	25 / 35	40/50	40/50	30/40	
Drehmoment S1/S6	Nm	32 / 40	60/98	15,5/20,6	6,5	86 / 120	50/67	15,5/20,6	86 / 120	160/200	160/200	50/67	
Spindeldrehzahl	min ⁻¹	24 000	16 000	36 000	42 000	18 000	24 000	36 000	18 000	10 000	12 000	24 000	
Eilgang X,Y,Z	m/min	40 / 40 / 40				60 / 60 / 60		50 / 60 / 60		30 / 30 / 18			
Positiongenauigkeit P	mm	0,004				0,004		0,005		X: 0,009 Y, Z: 0,007			
Wiederholgenauigkeit Ps	mm	0,002				0,002		0,003		0,005			
Magazinplätze		24 (30)				24 (30, 40, 60)				24 (30, 40, 60)			

CNC-Portalbearbeitungszentren in 3-Achsen Ausführung

K MILL 8 und 10


Technische Daten		K MILL 8	K MILL 10
Verfahrwege X/Y/Z	mm	700 / 600 / 500	1 000 / 700 / 600
Nutzbare Tischoberfläche	mm	800 x 600	1 250 x 700
Zulässige Tischbelastung	kg	500	1 500
Werkzeugaufnahme		SK40	
Spindelleistung	kW	26,4	
Drehmoment	Nm	84 - 110	
Spindeldrehzahl	min ⁻¹	15 000	
Eilgang X,Y,Z	m/min	40, 40, 40	30, 30, 18
Positiongenauigkeit P	mm	X/Y/Z: 0,010	X/Y: 0,015 Z: 0,007
Wiederholgenauigkeit Ps	mm	X/Y/Z: 0,005	X/Y: 0,007 Z: 0,005
Magazinplätze		30	

CNC - Präzisions - Bearbeitungszentren

CNC-Portalbearbeitungszentren in 3-Achsen Ausführung mit grösseren Verfahrwegen



NX 40 bis 70



Technische Daten		NX40	NX50	NX60	NX70
Verfahrwege X/Y/Z	mm	2200 / 1500 / 800(1000)	3200 / 1500 / 800(1000)	3200 / 2200 / 800 (1000)	4 200 / 2 200 / 800 (1 000)
Nutzbare Tischoberfläche	mm	2200 x 1250	3000 x 1250	3000 x 2000	3 500 x 2 000
Zulässige Tischbelastung	kg	6 000	8 000	10 000	
Werkzeugaufnahme (Option)		ISO 50			
Spindelleistung S1/S6	kW	21,5 / 32,3			
Spindeldrehmoment S1/S6	Nm	117 / 170			
Spindeldrehzahl	min ⁻¹	6 000			
Eilgang X,Y,Z	m/min	20 / 20 / 15	15 / 20 / 15	15 / 15 / 15	
Magazinplätze		24			
Genauigkeit P/Ps	mm	0,02 / 0,008			

CNC-Horizontalbearbeitungszentren mit Twin-Palettensystem



HSX 540 bis 860



Technische Daten		HSX 540	HSX 650	HSX 860
Verfahrwege X/Y/Z	mm	630 / 600 / 600	800 / 730 / 750	1 100 / 900 / 1 000
Palettengröße	mm	400 x 500	500 x 630	630 x 800
Zulässige Belastung	kg	400	700	1 100
Werkzeugaufnahme		SK40	SK50	
Spindelleistung / Spindeldrehmoment	kW / Nm	26 / 125	41 / 170	
Spindeldrehzahl	min ⁻¹	12 000	10 000	
Drehtisch - Mindestinexierung	°	1		
Eilgang X,Y,Z	m/min	50		40
Magazinplätze		40 (60, 120)		40
Genauigkeit P/Ps	mm	0,01 / 0,005		0,015 / 0,007



CNC - Präzisions - Bearbeitungszentren

CNC-Fahrständerbearbeitungszentren mit integriertem Schwenkkopf in 4 bis 5-Achsen Ausführung

Kopf P Standard

EX 20 und 30


Technische Daten		EX 20	EX 30
Verfahrwege X/Y/Z	mm	1600 / 800 / 800	2400 / 800 / 800
Nutzbare Tischoberfläche	mm	2000 x 750	2800x750
Zulässige Tischbelastung	kg	3 500	4 500
Werkzeugaufnahme		HSK 63A	
Spindelleistung S1	kW	26,0	
Spindeldrehzahl	min ⁻¹	15 000	
Spindeldrehmoment S1	Nm	84 - 110	
Eilgang X,Y,Z	m/min	30	
Magazinplätze		36	
Genauigkeit P/Ps	mm	0,01 / 0,006	

5-Achs-Hochleistungs-Bearbeitungszentren

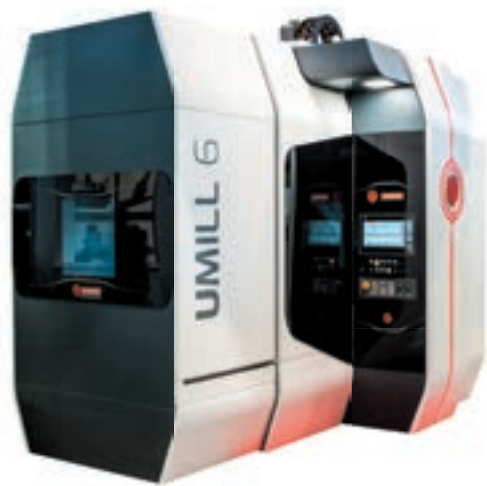

MU Tech 6


Technische Daten		MU Tech 6
Linearachsen		
Verfahrwege X/Y/Z	mm	750 / 560 / 560
Eilgang	m/min	30
Beschleunigung pro Achse	m/s ²	5
Kopf / B - (Drehachse)		
Drehzahl	U/min	35
Spindelachse/Ständer	°	+30 / -120
Tisch / C - (Drehachse)		
Typ		Festtisch mit integriertem Drehtisch
Festtisch	mm	1 000 x 600
Drehtisch	mm	Ø 600
Drehzahl	U/min	40
Zulässige Tischbelastung	kg	500

Technische Daten		MU Tech 6
Spindel		
Drehzahl	U/min	15 000
Werkzeugaufnahme		SK 40
Leistung (S1)	kW	23,6
Drehmoment (S1/S6)	Nm	84 / 110
Werkzeugwechsler		
Plätze		24
Werkzeug		
Länge	mm	300
Durchmesser	mm	75
Gewicht	kg	7
Genauigkeit (VDI/DGQ 3441)		
Positionsgenauigkeit P	mm	0,010
Wiederholgenauigkeit Ps	mm	0,005

CNC - Präzisions - Bearbeitungszentren

Hochleistung 5 Achs-Portalbearbeitungszentrum mit grosser Vielseitigkeit

U mill 6


Technische Daten		U mill 6
Verfahrwege X/Y/Z	mm	700 / 740 / 550
Eilgang X,Y,Z	m/min	40
Tisch – A/C Achsen		
A-Achse: Schwenken	°	+20 / -110
A-Achse: Schwenkengeschwindigkeit	min ⁻¹	20
C-Achse / Drehung	°	360
C-Achse / Drehgeschwindigkeit	min ⁻¹	35
Fläche	mm	Ø630
Zulässige Tischbelastung	kg	600
Max. Abstand Spindelnase / Tischoberfläche	mm	750
Spindel		
Spindeldrehzahl	min ⁻¹	10 000
Werkzeugaufnahme		SK 40
Antriebsleistung	kW	12
Drehmoment	Nm	115
Genauigkeit der Linear-Achsen(VDI DQG)		
Positionsunsicherheit P	µm	15
Positionsstreuung (Ps Mittel)	µm	5
Werkzeugswechsler		
Plätze		30



HSC-Portalbearbeitungszentren in 5-Achsen Ausführung

K3X 8Five
K2X 10Five


Technische Daten		K3X 8FIVE		K2X 10FIVE	
Verfahrwege X/Y/Z	mm	780 / 700 / 500		900 / 900 / 500	
A-Achse / Drehzahl	° / min ⁻¹	-45 / +110 (auf 55° Ebene) / 50		-45 / +180 (auf 45° Ebene) / 40	
C-Achse / Drehzahl	° / min ⁻¹	360 / 50		360 / 90	
Tischdurchmesser	mm	Ø 500		Ø 630	
Werkstückgrösse	mm	Ø 700		Ø 800	
Zulässige Tischbelastung	kg	250 (300)		500 (750)	
Spindel					
Spindelleistung S1/S6	kW	20 / 25	22 / 36	24 / 32	10 / 12
Drehmoment	Nm	32 / 40	60 / 98	15 / 20	6,5 / 9
Spindeldrehzahl	min ⁻¹	24 000	16 000	36 000	42 000
Werkzeugaufnahme		HSK 63A	HSK 63A	HSK 50E	HSK 40E
Eilgang X,Y,Z	m/min	50			
Magazinplätze		24 (30, 40, 60, 90) - für HSK 40E nur 28		30 (40, 60) - für HSK 40E nur 28	
Genauigkeit P/Ps		X, Y, Z: 0,004/0,002 mm A, C: 7,2/3,6 arc sec			

CNC - Präzisions - Bearbeitungszentren

5 Achsen-Hochleistungs-Portalfräszentren mit Linearantrieb



MX 4

Technische Daten		MX4
Verfahrwege X/Y/Z	mm	750/700/500
Eilgang X,Y,Z - Linearachsen	m/min	60/120/120
A - C Drehachsen auf dem palettierten Tisch		
A-Achse - Tisch Schwenkwinkel auf Plan 45°	°	-45 / +180
C-Achse - Tischdrehung	°	360
Arbeitsposition (Spindel Achse / Tisch)	°	Von Horizontal Ebene = 0° bis Vertikaler Ebene = 90°
Drehzahl	min ⁻¹	100
Tischfläche	mm	400 x 400
Zulässige Tischbelastung	kg	250
Spindel		
Drehzahl	min ⁻¹	24 000 (HSK 63-A)
Antriebsleistung – Drehmoment S1/S6	kW/Nm	20 / 25 – 32 / 40
Positiongenauigkeit P		0,004 mm Lin. / 7 arc sec Dreh.
Werkzeugwechsler	Plz.	36(42, 84)
Optionen		
Spindel		
Drehzahl	min ⁻¹	16 000 (HSK 63-A)
Antriebsleistung – Drehmoment S1/S6	kW/Nm	22 / 36 – 60 / 98

CNC-Portalbearbeitungszentren in 5-Achsen Ausführung mit Drehfunktionen und Twin-Palettensystem



MX 8 bis 20



Struktur MX12 mit Palettenswechsler

Technische daten		MX3 M	MX8 MT	MX10 M	MX10 MT	MX12 M	MX12 MT	MX20 M
Verfahrwege X/Y/Z	mm	1160 / 1000 / 900		1200 / 1200 / 1000		1200 / 1600 / 1000		3000 / 3100 / 1600
Eilgang X,Y,Z - Linearachsen	m/min			40 / 40 / 40				20
A-Achse - Universalkopf	°			-45 / +180				45
Drehzahl	min ⁻¹			100				
C-Achse - Drehtisch	°			360				
Drehzahl	min ⁻¹	50	500	65	500	50	250	5
Tischfläche	mm	Ø 1000 x 800	Ø800	Ø 1250 x 900	Ø 1000	Ø 1600 x 1250	Ø 1400	Ø 2200
Zulässige Tischbelastung	kg	2 000		2 500		4 000		12 000
Spindel								
Drehzahl	min ⁻¹	18 000		10 000				
Werkzeugaufnahme		HSK 63-A		HSK 100-A				
Spindelleistung S1/S6	kW	20 / 30		32 / 50				
Drehmoment S1/S6	Nm	160 / 240		180 / 280				
Positiongenauigkeit P				0,007 mm Lin. 10 arc sec Dreh.				
Werkzeugwechsler	Plz.	60(96, 120)	48(96)	48(60,96,120)	48 (96)	48(60,96,120)	48 (96)	40
Varianten								
Drehachse A - Gabelkopf								-
Positionierung der B - Achse	°	-	-	-110 / +10	-	-110 / +10	-	-
C-Achse-Palettiertes Drehtisch								-
Drehzahl	min ⁻¹	50	500	65	500	50	250	-
Tischfläche	mm	Ø 800 x 630	Ø800	Ø 1000 x 800	Ø 1000	Ø 1400	Ø 1400	-
Zulässige Tischbelastung	kg	1 200		1 500		2 500		-
Spindeln		12000-HSK 100-A		18 000-HSK 63-A (8 000-HSK 100-A)		18 000-HSK 63-A (8 000-HSK 100-A)		-
Spindelleistung S1/S6	kW	70/86		20 / 30 (70 / 86)		20 / 30 (70 / 86)		-
Drehmoment S1/S6	Nm	190/235		160 / 240 (190 / 235)		160 / 240 (190 / 235)		-

CNC - Präzisions - Bearbeitungszentren

CNC-Hochportalbearbeitungszentren mit hoher Leistung und hoher Genauigkeit in 5-Achsen Ausführung mit Gabelkopf

Gabelkopf

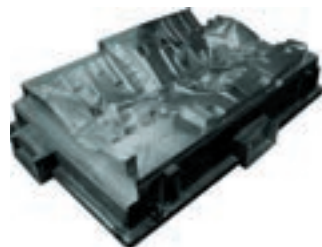
KX 50 bis 300



Technische Daten		KX50 M	KX50 L	KX100	KX200	KX300
Verfahrwege X/Y/Z	mm	2 000 / 1 700 / 900	3 000 / 1 700 / 900	2 300 / 2 300 / 1 000	3 300 / 2 300 / 1 000	5 000 / 3 100 / 1 500
B-Achse	°	- 105 / +105				
C-Achse	°	-190 / +190				
Nutzbare Tischoberfläche	mm	2 200 x 1 250	3 300 x 1 250	2 500 x 1 250	3 500 x 1 250	5200 x 2000
Zulässige Tischbelastung	kg	4 000	6 000		9 000	20 000
Werkzeugaufnahme		HSK 63A		HSK 63A	HSK 100A	HSK 63A
Spindelleistung S1/S6	kW	60 / 75 (56 / 70)		20 / 30	70 / 86	30 / 40
Drehmoment S1/S6	Nm	60 / 75 (56 / 70)		160 / 240	190 / 235	50 / 67
Spindeldrehzahl	min ⁻¹	20 000 (15 000)		18 000	12 000	24 000
Eilgang X,Y,Z	m/min	40 / 40 / 40			25 / 40 / 40	20 / 20 / 20
Positiongenauigkeit P		0,007 mm Linearachsen, 0,010 arc sec Drehachsen				0,02 mm (X), 0,007 mm (Y/Z) 0,010 arc sec Drehachsen
Wiederholgenauigkeit Ps		0,004 mm Linearachsen, 0,005 arc sec Drehachsen				0,005 mm (X), 0,004 mm (Y/Z) 0,005 arc sec Drehachsen
Magazinplätze		30 (40, 60, 100)			40 (60, 100)	



KXG 45 bis 90



Technische Daten		KXG45-14	KXG45-23	KXG60-23	KXG90-23
Verfahrwege X/Y/Z	mm	4 500 / 1 400 / 800	4 500 / 2 300 / 800	6 000 / 2 300 / 800	9 000 / 2 300 / 800
B-Achse	°	- 105 / + 105			
C-Achse	°	- 190 / + 190			
Tischabmessungen	mm	4 700 x 1 390	4 700 x 2 480	6 200 x 2 480	9 000 x 2 480
Max. Tischbelastung	kg	18 000	25 000	30 000	52 000
Werkzeugaufnahme		HSK 63A			
Spindeldrehzahl (Option)	min ⁻¹	20 000 (15 000)			
Spindelleistung S1/S6	kW	60 / 75 (56 / 70)			
Drehmoment S1/S6	Nm	60 / 75 (89 / 111)			
Eilgang X,Y,Z - Linearachsen	m/min	60 / 60 / 45			
Drehzahl B, C - Drehachsen	min ⁻¹	100			
Positiongenauigkeit P		0,025 / 0,010 / 0,010 mm Linearachsen	0,010 arc sec Drehachsen	0,035 / 0,010 / 0,010 mm Linearachsen	0,010 arc sec Drehachsen
Magazinplätze		40 / 60 / 100			

Tiefbohrmaschinen für Formen und Bauteilen

Technische Daten			MF 800 C	MF 1000 C
Max. Bohrtiefe in einem Zug	Achse V	mm	800	1000
Bohrständer horizontaler Weg	Achse X	mm	800	1000
Vertikaler Hub	Achse Y	mm	500	520
Anfahrweg der Bohreinheit	Achse Z	mm	300	300
Bohrspindel				
Optimale Bohrdurchmesser		mm	4 - 18	4 - 25
Bohrspindel Drehzahl		min ⁻¹	5000	4200
Bohrspindel Motorleistung		kW	7	7
Frässpindel				
Frässpindel			ER32	ISO40
Tisch (Belastung)				
Standard fester Tisch	800x800 mm	kg	4000	-
(Option) CNC Drehtisch	600x600 mm	kg	2000	-
Standard fester Tisch	600x700 mm	kg	-	2500
(Option) CNC Drehtisch	800x900 mm	kg	-	4000
(Option) CNC Dreh-Kipp-Tisch	800x800 mm / 25° -20°	800x900 mm	kg	2000

MF 800, 1000 C



MF 1000AF



Technische Daten			MF 1000 AF
Max. Bohrtiefe, in einem Zug	Achse V	mm	1000
Bohrständer horizontaler Weg	Achse X	mm	900
Vertikaler Hub	Achse Y	mm	400
Anfahrweg der Bohreinheit	Achse Z	mm	250
SK40 Bohr- und Frässpindel			
Optimaler Bohrdurchmesser (Vollmaterial)		mm	4 - 25
Spindelmotorleistung S1		kW	7
Bohrspindel Drehzahl		min ⁻¹	4200
Max. Drehmoment		Nm	108
Gewindeschneiden in Stahl 2311/2312		"	3/4
Tisch			
Standard fester Tisch - Abmessungen/Tischbelastung		mm/kg	800 x 1000 / 4000
(Option) CNC Drehtisch stufenlos 360 000 Pos. Abmessungen/Tischbelastung		mm/kg	800 x 900 / 4000
(Option) CNC Drehtisch stufenlos 360 000 Pos. Abmessungen/Tischbelastung		mm/kg	600 x 700 / 2000



MF 1000/2F

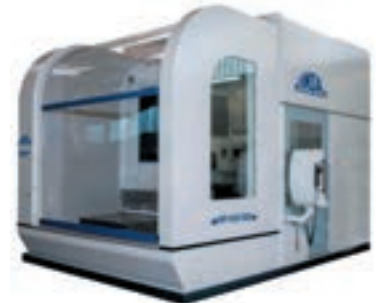


Technische Daten			MF 1000/2F Drehtisch	MF 1000/2F Dreh- Kipp-Tisch	MF 1250/2F Dreh- Kipp-Tisch
Max. Bohrtiefe, in einem Zug	Achse V	mm		1000	1 250
Horizontaler Ständer, Längsbewegung	Achse X	mm		1400	1 700
Vertikaler Hub (Tiefbohren und Fräsen)	Achse Y	mm		700	935
Anfahrweg der Bohr/Fräseinheit	Achse Z	mm		500	600
Tischdrehung stufenlos steuerbar		Pos/Umfan		360 000	
Bohreinheit					
Bohrdurchmesser min.-max., aus Vollmaterial		mm		4 - 25	
Bohrdurchmesser max., mit Pilotbohrung		mm		32	
Bohrspindel Motorleistung (S1) / Drehzahl		kW/ min ⁻¹		7 / 6000	9 / 6 000
ISO40 Frässpindel					
Frässpindel Motorleistung (S1) / Drehzahl		mm/ min ⁻¹		7 / 4000	9 / 4 000
Max. Drehmoment		Nm		108	-
Gewindeschneiden in Stahl 2311/2312				M25	M24
Drehtisch					
Standard Drehtisch Abmessungen / Tragfähigkeit		mm/kg	800 x 1000 / 4000	-	-
(Option) Drehtisch, Abmessungen / Tragfähigkeit		mm/kg	1000 x 1200 / 6500	-	-
Dreh-Kipp-Tisch					
Dreh-Kipp-Tisch, Abmessungen / Tragfähigkeit		mm/kg	-	1000 x 1000 / 5000	1000 x 1000 / 6000
Kipp Achse		°	-	-	+22,5 / -22,5



Tiefbohrmaschinen für Formen und Bauteilen

MF 1200 BB, BBL, BBL



MF 1450 BB

Technische Daten			MF 1200 BB	MF 1200 BBL	MF 1200 BBL	MF 1300 BB/4P	MF 1450 BB
Bohrständer, Längsbewegung	Achse X	mm	1 250	1 650	2 200	2 250	
Bohrschlitten, Vertikalbewegung	Achse Y	mm	1 000			1 500	1 300
Anfahrweg der Bohr/Fräseinheit	Achse W	mm	500			650	600
Kippung der Bohr/Fräseinheit	Achse A	°	± 20 Auflösung 0,001				
Bohrspindel							
Max. Bohrtiefe, in einem Zug	Achse V	mm	1 200			1 300	1 450
Optimaler Bohrdurchmesser ohne Pilotbohrung		mm	5 - 40				
Bohrspindel Motorleistung (S1)/Drehzahl		kW/min ⁻¹	9 / 4200			11 / 4200	
Frässpindel							
Fräsachse unabhängiger Weg	Achse Z	mm	360			450	
Maximaler Weg	Achse Z+W	mm	860			1 100	1 050
Bohrspindel Motorleistung (S1)/Drehzahl		kW/min ⁻¹	9 / 4 000			29 / 6 000	29 / 6 000
Maximaler Drehmoment an der Frässpindel		Nm	226			130	130
CNC Drehtische System IMSA							
Ausführung			Drehkipptisch	Drehtisch	Drehtisch	Verschieb/Drehtisch	Verschieb/Drehtisch
Abmessung		mm	800 x 1 000	1 000 x 1 200	1 200 x 1 500	1 200 x 1 500	
Tischbelastung		kg	4 000	6 500	12 000	12 000	
Max. Durchmesser des Bohrteils bei Tischdrehung		mm	1 700	2 100	2 600	1 700	
Drehtisch Winkelauflösung	Achse B	°	0,001				
Tischverschiebung, (anfahen ans Werkstück)	Achse U	mm	-			500	
Tischkippfung		°	+20/-20			-	

MF 1500 BB, 2000 BB

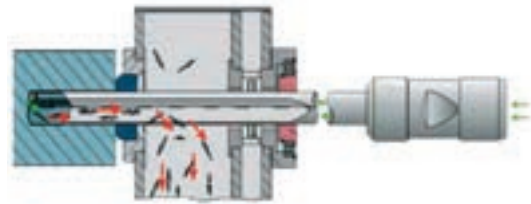
MF 1500 BB-6P



Technische Daten			MF 1500 BB-6P	MF 1500 BB	MF 1600 S	MF 1750 BB	MF 2000 BB
Bohrständer, Längsbewegung	Achse X	mm	3 250		3 000	3 250	
Bohrschlitten, Vertikalbewegung	Achse Y	mm	1 500		1 600	1 500	
Anfahrweg der Bohr/Fräseinheit	Achse W	mm	500		-	600	500
Bohrspindel							
Max. Bohrtiefe, in einem Zug	Achse V	mm	1 500		1 600	1 750	2 000
Optimaler Bohrdurchmesser ohne Pilotbohrung		mm	5 - 40	5 - 50	5 - 25	5 - 50	
Bohrspindel Motorleistung (S1)/Drehzahl		kW / min ⁻¹	15 / 4200	9 / 4 200	17 / 4 500	15 / 4 200	9 / 4 200
Kippung der Bohr/Fräseinheit	Achse A	°	± 20		+30 / -15	± 20	
Frässpindel							
Fräsachse unabhängiger Weg	Achse Z	mm	ISO50		500	500	500
Maximaler Weg	Achse Z+W	mm	1 000		-	1 100	1 000
Frässpindel Motorleistung (S1)/Drehzahl		kW / min ⁻¹	37 / 4 500	17 / 2 500	17 / 4 500	45 / 4 500	17 / 2 500
Maximaler Drehmoment an der Frässpindel		Nm	300		680	324	680
CNC Drehtische System IMSA							
Tischverschiebung, (anfahen ans Werkstück)	Achse U	mm	1 000		-	1 000	1 000
Tischdrehung	Achse B	Pos/Umfang	360 000				
Ausfahrbarer Drehtisch - Standard	Tischlast 20 t	mm	-	1 600 x 1 800	1 600 x 1 800	-	1 600 x 1 800
Ausfahrbarer Drehtisch - Option	Tischlast 30 t	mm	2 000 x 2 000	2 000 x 2 000	-	1600x1800 / 2000x2000 / 2000x2500	2 000 x 2 000
Ausfahrbarer Drehtisch - Option	Tischlast 35 t	mm	-	2 200 x 2 200	-	2 200 x 2 200	2 200 x 2 200
Ausfahrbarer Drehtisch - Option	Tischlast 40 t	mm	-	2 500 x 2 500	-	2 500 x 2 500	2 500 x 2 500
Werkzeugwechsler							
ISO SK-50 - Kapazität		Stk	40		-	-	-
Max. Werkzeugdurchmesser/Länge		mm	100 / 350		-	-	-

Tiefbohrmaschinen für Rotationskörper

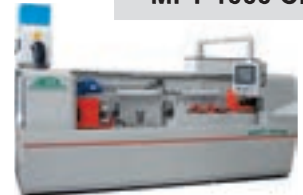
ELB Methode



MFT 750 / 6 CR

MFT 250 / 2Ti CR

MFT 1000 CR



MFT 750 / 12 CR

MFT 500 CR

MFT 1500 CR

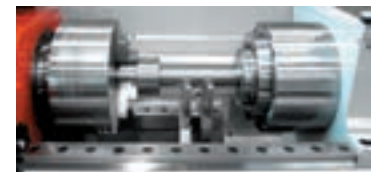


Technische Daten MFT		750 / 6 CR	750 / 12 CR	250 / 2Ti CR	500 CR	1000 CR	1500 CR
Bohrdurchmesser min. - max.	mm	1,5 - 6,0	2,5 - 12,0	4,0 - 16,0	4,0 - 25,0	4,0 - 25,0	4,0 - 25,0
Bohrtiefe	mm	750	750	250	500	1000	1500
Anzahl Bohrspindeln		1		2		1	
Drehzahl Gegenspindelstock	min ⁻¹	150					
Flanschausführung		Pneu/ Opt. CNC					
Drehzahl Spindel	min ⁻¹	11/16000	7500	6000			
Druck max.	bar	210	180	90 / Opt.120			

MFT 500 / 2Ti CR

MFT 1500 / 2Ti CR

MFT 1000 / 42



MFT 1000 / 2Ti CR

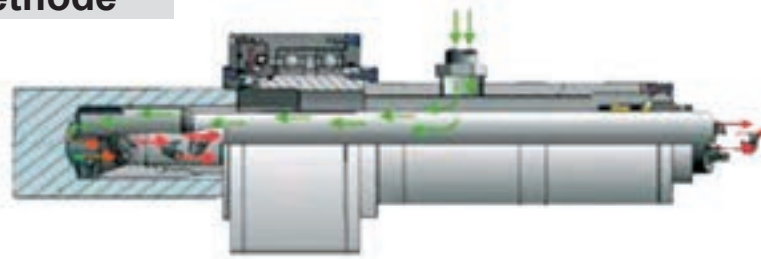
MFT 1000 / 32 CR



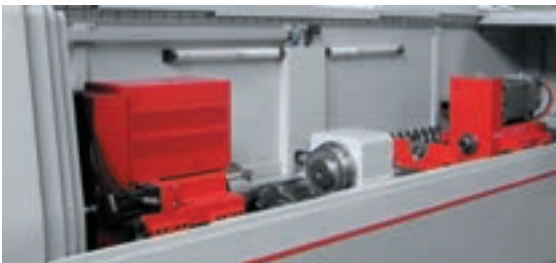
Technische Daten MFT		500 / 2Ti CR	1000 / 2Ti CR	1500 / 2Ti CR	1000 / 32 CR	1000 / 42
Bohrdurchmesser min. - max.	mm	4,0 - 25,0			6,0 - 32,0	12,0 - 42,0
Bohrtiefe	mm	500	1000	1500	1000	
Anzahl Bohrspindeln		2			1	
Drehzahl Gegenspindelstock	min ⁻¹	150				
Flanschausführung		Pneu/ Opt. CNC			CNC	hydraulisch
Drehzahl Spindel	min ⁻¹	6000			4000	3000
Druck max.	bar	90				

Tiefbohrmaschinen für Rotationskörper

BTA / STS Methode



Sonderlösungen bei der Serie MFT / MFTB sind für IMSA der Standard



MFT B 1500 / 2000 / 65 CR

MFT B 1000 / 51 CR



MFT B 1000 / 200 CR



MFT B 1000 / 2000 / 110



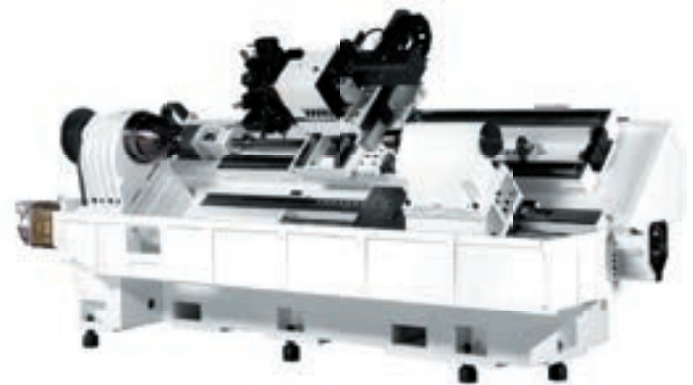
Technische Daten		MFT B 1000 / 51 CR	MFT B 1000 / 2000 / 76 CR	MFT B 1000 / 2000 / 110	MFT B 1000 / 2000 / 200
Bohrdurchmesser min. - max.	mm	18 - 51	18 - 76	25 - 110	50 - 200
Option Aufbohren	mm	65	80	135	-
Bohrtiefe	mm	1000	1000 / 2000	1000 / 2000	1000 / 2000
Anzahl Bohrspindeln		1	1	1	1
Gegenspindelstock		Ja	Ja	Nein	Nein
Drehzahl Spindel	min ⁻¹	2000	1500	1500	1500
Druck max.	bar	50	35	30	25

CNC-Drehzentren mit/ohne angetriebenen Werkzeugen

DX 150 bis 350



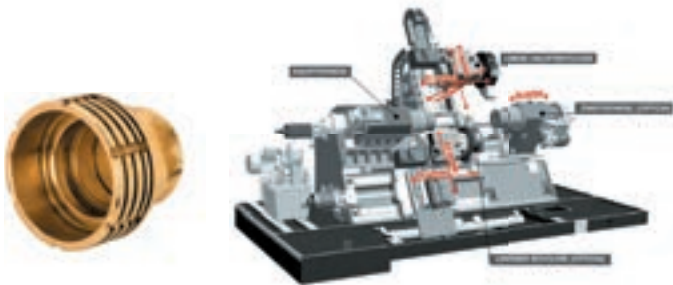
TMC 250 und 350



Technische Daten		DX 150		DX 200		DX 250		DX 350		TMC 250		TMC 350	
						700	1000	700	1000	700	1000	700	1000
Vorschube													
Drehdurchmesser über Bett	mm	375	500	600		700		600		700		1000	
Max. Drehlänge	mm	350	500	700	1000	700	1000	700	1000	700	1000	700	1000
Max. Drehdurchmesser	mm	250	350					470					
X-Achse	mm	150	200					250					
Z-Achse	mm	350	500	700	1000	700	1000	700	1000	700	1000	700	1000
Eilgang	m/min	24											
Spindel													
Spindelnase	Grösse	A ₂ 5		A ₂ 6		A ₂ 8		A ₂ 6		A ₂ 8		A ₂ 8	
Antriebsleistung S1/S6	kW	7 / 10,5		9 / 13,5		12 / 18		18,5 / 27,8		12 / 18		18,5 / 27,8	
Materialdurchlass	mm	38		52		65		52		65		65	
Drehzahl	min ⁻¹	50 - 4500		50 - 4000		50 - 3500		50 - 2500		50 - 3500		50 - 2500	
Werkzeugrevolver													
Werkzeuganzahl/Angetriebene	Stk			8 / -						12 / 12			
Werkzeugaufnahme	Grösse			-						VDI 30			
Drehzahl	min ⁻¹			-						5000			
Antriebsleistung	kW			-						4,1			
Werkzeugsgrösse	mm	20 x 20		25 x 25		32 x 32		25 x 25					
Max. Bohrstangendurchmesser	mm	32		40		50		40					
Reitstock													
Pinolen - Durchmesser	mm	75		85		130		85					
Pinolenhub	mm	100		120		150		120					
Steuerung													
Siemens													

CNC-Drehzentren mit/ohne angetriebenen Werkzeugen

TMX 200

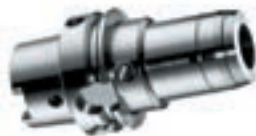


Technische Daten

TMX 200

Vorschube			
Standard Drehdurchmesser	mm	250	
Max. Drehlänge	mm	725	
Verfahrwege			
X1 / Y / Z1-Achsen	mm	300 / ±40 / 750	-
X2 / Z2 / Z3-Achsen	mm	-	180 / 750 / 770
Eilgang			
X1 / Y / Z1-Achsen	m/min	25 / 15 / 30	-
X2 / Z2 / Z3-Achsen	m/min	-	25 / 30 / 30
Spindel		Haupt	Gegen (Opt.)
Drehzahl	min ⁻¹	50 - 4000	
Spindelbohrung	mm	65	
Leistung / Drehmoment	kW / Nm	21 / 200	
C-Achse (Genauigkeit)	°	0,001	
Reitstock			
Z3 Achse Verfahrweg	mm	770	-
Pinolen-Durchmesser	mm	85	-
Werkzeugrevolver		oberer	unterer (Opt.)
Angetriebene WZG	Stk	12	
Werkzeugaufnahme		VDI40	
Leistung / Drehmoment	kW / Nm	5,7 / 13,5	
Max. Bohrstangen - Durchmesser	mm	40	
Steuerung		Siemens	

AX 200 bis 300



Technische Daten		AX 200	AX 200M	AX 200MY	AX 200MSY	AX 300	AX 300M	AX 300MY	AX 300MSY	
Vorschube										
Drehdurchmesser über Bett	mm	550				650				
Max. Drehdurchmesser	mm	370	330			480	420			
Max. Drehlänge	mm	325 / 625			625	600				
X-Achse	mm	200				250				
Y-Achse	mm	-	-	± 40		-	-	± 50		
Z-Achse	mm	325 / 625			625	625				
Eilgang	m/min	24 / - / 35		24 / 24 / 35		24 / - / 30			24 / 24 / 30	
Hauptspindel (Motorspindel)										
Spindelnase	Grösse	A ₂ 6				A ₂ 8				
Antriebleistung	kW	10				20				
Materialdurchlass	mm	52				65				
Drehzahl	min ⁻¹	5000				4000				
Gegenspindel (Motorspindel)										
Spindelnase	Grösse	-	-	-	A ₂ 5	-	-	-	A ₂ 6	
Antriebleistung	kW	-	-	-	7	-	-	-	10	
Spindelhub	mm	-	-	-	630	-	-	-	620	
Drehzahl	min ⁻¹	-	-	-	5000	-	-	-	5000	
Revolver										
Werkzeuganzahl/Angetriebene	Stk	12 / -	12 / 12			12 / -	12 / 12			
Werkzeugaufnahme	Grösse	-	VDI30/BMT45			-	VDI40/BMT55			
Drehzahl	min ⁻¹	-	4500			-	4000			
Antriebleistung	kW	-	4,8			-	4,8			
Werkzeuggrösse	mm	25 x 25								
Max. Bohrstangen - Ø	mm	40				50				
Reitstock (Typ)										
		CNC	CNC	CNC	-	CNC	CNC	CNC	-	
Pinolenhub	mm	330 / 630			-	620 / 1220	620		-	
Durchmesser	mm	85			-	130			-	
Steuerung		Siemens								

Präzisionsschleifmaschinen und -Systeme

KEL-VERA



Das innovative Schleifsystem

Technische Daten	KEL-VERA		
	Universal	URF	Produktion
Kenndaten			
Steuerung	GRINDplusIT / GE FANUC 3 I Ols		
Spitzenweite	mm	400	
Spitzenhöhe mit OT	mm	175	
Spitzenhöhe ohne OT	mm	250	175
Anschlussspannung	3x400V 50Hz / 3x460V 60Hz		
Strombedarf je nach Ausrüstung	A	35 - 80	
Platzbedarf	mm	2700 x 2100	
Werkstückgewichte			
Zwischen Spitzen	kg	150	150
Futterarbeiten	Nm	160	320
			160
Längsschnitten Z-Achse			
Weg	mm	600	
Eilgang	m/min	30	
Auflösung	µm	0,1	
Obertisch			
Tischschwenkung	°	9	
Querschlitten X-Achse			
Weg	mm	350	
Eilgang	m/min	15	
Auflösung	mm	0,1	
Drehteile			
Schwenkbereich	°	240	240
			0 / 30
Auflösung B-Achse	sec	0.1	0.1
Schleifkopf			
Ausführungen		Universal/Diagonal/Tandem	
Leistung	kW	10	15/20
Umfangsgeschwindigkeit	m/s	45	< 80
Schleifscheiben	mm	Ø 400 / 500	Ø 500 / 600
Werkstückspindelstock			
Drehzahlbereich	min ⁻¹	1 - 1000	
Antriebsmoment	Nm	60	
Aufnahmekonus		MK 5 / ASA 5	
Unterteile		Fix / Grobverstellung / Feinverstellung Unterteile	
Reitstock			
Aufnahmekonus		MK 4	
Hub	mm	50	
Unterteile		Fix / Feinverstellung	
Aufspannfläche Obertisch			
Tischaufbauten	mm	195 x 1100	
Aufspannfläche Untertisch			
Tischaufbauten	mm	195 x 1300	
UT vorne	mm	90 x 1300	
Aufspannfläche Schlitten			
Schlittenauflage	mm	430 x 710	

VARIA – Evolution statt Revolution

Bewährte Elemente konsequent optimiert, z.B. das hydrostatische Führungskonzept, kombiniert mit neuentwickelten Komponenten wie automatische Zylinderkorrektur oder Synchronreitstock, ergeben die moderne Plattform um den vielfältigen Ansprüchen unserer Kunden flexibel und universell gerecht zu werden.

VARIA

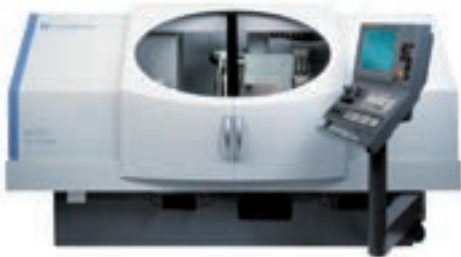


VARIA – für komplexe Schleifaufgaben

Technische Daten	VARIA	
Kenndaten		
Spitzenweite	mm	1000 / 1600
Z-Achse		
Hub	mm	1170 / 1670
Eilgang	m/min	20
X-Achse		
Hub	mm	365
Eilgang	m/min	10
B-Achse		
Schwenkbereich	°	240
Eilgang	1/sec	0,5
Leistung Aussenschleifen	kW	10
Leistung Innenschleifen	kW	15
Spitzenhöhe	mm	200 / 250 / 300
Werkstückgewicht zwischen Spitzen	kg	150 / 300
Belastung beim Fliegenschleifen	Nm	160 / 320 / 750
Platzbedarf / Länge x Breite	mm	3700 x 2200 / 4700 x 2200

Präzisionsschleifmaschinen und -Systeme

KEL-VITA



VISTA



Die perfekte CNC-Universal-Schleifmaschine

Die preisgünstige CNC Universal-Schleifmaschine

Technische Daten		KEL-VITA	VISTA
Baulänge		1000	1000
Kenndaten			
Spitzenweite	mm	1000	1000
Schleiflänge	RS//URS	800	
Schleiflänge	R//UR	1000	1000
Spitzenhöhe	mm	175	175
Werkstückgewicht zw. Spitzen	kg	100	100
Belastung - Fliegendschleifen	Nm	100	100
Anschlussspannung		3x400V 50Hz / 3x460V 60Hz	3x400V 50Hz / 3x460V 60Hz
Strombedarf je nach Ausrüstung	A	35 - 80	32
Platzbedarf / Länge x Breite	mm	3000 x 2000	2400 x 1700
Tisch / Schlitten: Z-Achse			
Weg	mm	1150	750
Eilgang	m/min	20	12
Auflösung	µm	0.1	0.1
Schwenkbereich Obertisch		9	6
Querschlitzen: X-Achse			
Weg	mm	350	350
Eilgang	m/min	10	6
Auflösung	mm	0.1	0.1
Drehteile			
B-Achse			
Auflösung	°	0.00002	
Autom. Indexierung / 1° Hirtverzahnung		1	ja
Autom. Indexierung / 2,5° Hirtverzahnung		2,5	
Schwenkbereich	°	240	220
Schleifkopf allgemein			
Antriebsmotor wassergekühlt	kW	10	7,5
Umfangsgeschwindigkeit	m/s	35 / 45	45
Schleifkopf R / UR			
Schleifscheiben Abmessungen links	mm		450 x 63 x 127
Option	mm		450 x 80 x 203
Schleifscheiben Abmessungen rechts Opt.	mm		300 x 40 x 127
Schleifscheib. Abmessungen links	mm	400 // 500	400 x 50 x 127 option
mit verschiedene Optionen	mm	diverse Abmessungen Auf Anfrage	
Schleifscheib. Abmessungen rechts	mm	300 // 400	
mit verschiedene Optionen	mm	diverse Abmessungen Auf Anfrage	
Schleifkopf RS			
Schleifscheib. Abmessungen rechts	mm		450 x 80 x 203
Schleifkopf RS // URS			
Schleifscheib. Abmessungen rechts	mm	400 // 500	
mit verschiedene Optionen	mm	diverse Abmessungen Auf Anfrage	
Schleifscheib. Abmessungen links	mm	400	
mit verschiedene Optionen	mm	diverse Abmessungen Auf Anfrage	
Innenschleifeirichtungen nur für UR // URS			
Aufnahmebohrung	mm	80 / 120	120
Spindeldreh. Motor stufenlos	min ⁻¹	6000 - 28000	4 - 40000
Antriebsleistung Motor	kW	3	2,5
HF-Spindeln Option	kW	5,2 / 8	6,5 Standard
Werkstückspindelstock			
Drehzahlbereich	min ⁻¹	1 - 1000	1 - 1000
Antriebsmoment Spindel	Nm	24	15
Aufnahmekonus		MK 5 / ISO 702-1	MK 5 / ISO 702-1
Schwenkbereich Option	°	110	110
Reitstock			
Aufnahmekonus		MK 4	MK 5 / ISO 702-1
Hub	mm	48	48
Feinverstellung Option	µm	+/- 60	+/- 60
CNC Steuerung			
GE Fanuc		310is-A	2li
Messsysteme			
GAP Control		KEL-TOUCH	KEL-TOUCH
Aktive Längspositionierung		Movomatic / Marposs	Movomatic
Passive Längspositionierung		Movomatic / Marposs	Movomatic
Durchmesser Messsteuerung		Movomatic / Marposs	Movomatic
Auswuchten		KEL-BALANCE	

Innovative und hochpräzise Bearbeitungslösungen

CNC - Rundtakttransfermaschinen



MTR200

3-Achsen-Bearbeitung oben und unten

MTR300

3-Achsen-Bearbeitung von oben

MTR400

5-Seiten-Bearbeitung mit C-Achse

MTR400HR

5-Seiten-Bearbeitung mit C-Achse
und horizontalen Spindeln



PRÄZISION

- Werkstück-Bearbeitungsprozess in einer Ausspannung
- Numerisch gesteuerter Rundtisch
- Einzigartiges Precitrame-Original-Palettensystem
- Wiederholgenauigkeit im μ -Bereich

FLEXIBILITÄT

- Voll-CNC-Steuerung der neusten Generation
- Bis 62 Achsen und mehr als 50 Werkzeuge stehen simultan zur Verfügung
- Kurze Umrüstzeiten, Werkstückpaletten und Werkzeuge schnell auswechselbar
- Bearbeitungskonzept für Teilefamilien und Hochvolumenproduktion
- Losgrösse ab 500 bis mehrere Millionen Werkstücke

MODULARITÄT

- Durchdachte modulare Maschinenkonstruktion von 4 bis 20 Stationen
- Modulare Stationen für das Fräsen oder Drehen
- Kompatibilität mit allen Precitrame-Bearbeitungseinheiten
- Einfache Konfigurationsänderung und hohe Umrüstflexibilität

WIRTSCHAFTLICHKEIT

- Konzipiert für höchste Produktivität
- Langfristige Sicherung der Investition dank dynamischer Konfiguration (Möglichkeit zur bedarfsgerechten Systemanpassung)

Innovative und hochpräzise Bearbeitungslösungen

Bearbeitungseinheiten Precitrame

Spindeldrehzahl von 2500 bis 40'000 min⁻¹

- Antriebsleistung 0,5 kW bis 5,5 kW
- Spindelnase HSK25, HSK32 und HSK40

- Innere Kühlmittelzuführung bis max. 150 bar
- Minimalmengenschmierung Luft/Öl



Technische Daten	UV160-3	UV160-4	UH160-3	UH200-3
X-Achse	120 mm	120 mm	120 mm	200 mm
Y-Achse	160 mm	160 mm	160 mm	200 mm
Z-Achse	130 mm	130 mm	130 mm	120 mm
A-Achse	-	0 - 30°	-	-
Eilgang	20 m/min	20 m/min	20 m/min	15 m/min
Max. Spindelzahl	4	2	1 bis 2 horizontal 1 bis 4 vertikal	1 bis 3 horizontal 1 bis 6 vertikal
Präzision	0,001 mm	0,001 mm	0,001 mm	0,001 mm

Precitrame bietet ein komplettes Spindelprogramm ausgerüstet mit pneumatischem Schnellwechselsystem

AUTOMATISIERTES TRANSFER FINISHING

Serie 900T



900T-SERIE	920T / 940T
Typ	Bandschleifen, Läppen, Polieren, Filzen und Feinstbearbeiten
Stationen	2 / 4
Werkzeuganzahl pro Station	1 bis 2
Werkzeugart	Schleifband, Schleifscheibe, Filzscheibe, Polierscheibe, Läppscheibe
Beladung	Manuell oder automatisch
Anwendungsbereiche	Uhrenherstellung, Elektronik, Medizintechnik, Flugzeugbau, Energiewirtschaft
Max. Teilabmessungen	Ø 160 mm Kugel
Max. Teilgewicht	4 kg
Roboter	Stäubli TX90
Software	CyberMotion 5
Stromversorgung	3x400V PE+N, 50/60 Hz, 32A
Versorgungsdruck	6-8 Bar
Schallpegel	< 75dB
Abmessungen Zelle mit 4 Stationen	3 100 x 2 900 x 2 600 mm / 4 000 x 4 550 x 2 700 mm
Gewicht	2 500 kg / 4 000 kg
Sicherheit	Die Maschine integriert die neusten Sicherheitstechnologien für sicheres und zugleich anwenderfreundliches Arbeiten
Optionen und Zubehör	Automatisierte Beladungszelle NC-Rotationsspindel mit Lage- und Drehzahlregelung Numerisch verstellbarer Stationssockel (7. Achse) Integrierte Messung Kardieren und drahtloses Messen Kühlung durch Besprühen oder Minimalmengenschmierung ATEX Absaugung Zwischen-Reinigungsstation Erstellung, Bearbeitung und Simulation an Offline-Station Automatisches Kalibrieren von Werkzeugen und Stationen Chargenweise Produktionsüberwachung und MO-Management Zwei erweiterte Verfahrwegverfolgungsmodi

Universal-Werkzeugschleifmaschinen

USM3



Schleifoperationen	
Formfräser, Schafffräser, Walzenstimfräser, Kreuzverzahnte Scheibenfräser, Zentrumschneidende Schafffräser	Stirnseite: Frei- oder Spanwinkel Umfang: Kantenbruch oder Radius
Reibahlen	Anschnitt, Freiwinkel (dreidimensional)
Spiralbohrer, Hochleistungs-HM Bohrer	Flächenanschliff, Ausspitzen in einer Aufspannung, Spezialanschliff
Stufenbohrer	Stufe rundschleifen, Stufe hinterschleifen, Stufe hinterschleifen bis 180°, Freistellen der Zyl. Partie
Senker	Spanwinkel schleifen, hinterschleifen
Gewindebohrer	Schälanschliff, Anschliff hinterschleifen
Gewindeschneideisen	Innenschälanschliff hinterschleifen
Dreh- und Formstähle	Frei- und Spanwinkel, Radien und Profile schleifen

Technische Daten		USM3 Typ 14
Arbeitsbereich	mm	430 x 400 x 400
Grobverstellbereich	X	mm 300
	Y	mm 360
	Z	mm 200
Feinverstellbereich	Y _f	mm 40
	Z _f	mm 125
Hublänge	l _{Hx}	mm 150
Schwenkbereich	A	+/- 90°
	B	+/- 90°
	C	+/- 180°
Spindeldrehzahl (stufenlos)	min ⁻¹	1 000 - 12 000
Max. Schleifscheibendurchmesser	mm	80
Spindelkopfaufnahme		MK4, ISO40
Max. Werkzeugdurchmesser	mm	0,5 - 250
Max. Werkzeuglänge	mm	400
Antriebsleistung	kW	0,45
Abmessung der Maschine	mm	680 x 850 x 1 700
Gewicht der Maschine	kg	175



Anwendungsbeispiele

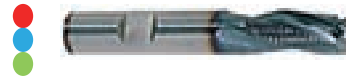


Universal-Werkzeugschleifmaschinen

Paket - Ausrüstung	Light	Standard	Komfort	Luxus
Zylinderschaft	bis ø 20 mm	bis ø 20 mm	bis ø 26 mm, MK1-4	bis ø 34 mm, MK1-4



Schaftfräser und Kegelfräser
bis ø 6 mm: nur Stirnseite
ab ø 6 mm: auch Spirale inkl. Hinterschliff



Schrupfräser
Stirnseite verzahnen und schärfen Spiralnute schleifen:
mit Erfahrung möglich



Schaftfräser, Stufenbohrer, Walzenfräser, Scheibenfräser
Radius / Eckverrundung R0.5 bis R5



Kugelfräser
ab ø 6 mm Radius und Spirale mit
Radiusschleifvorrichtung



Winkelfräser
kpl.



Nutenfräser
kpl.



Spiralbohrer
Schneide (Flächenschliff) inkl. Ausspitzen auch
Bohrer mit Konus MK1, MK2, MK3 und MK4



Stufenbohrer
Schneide an der Bohrerspitze, Stufe hinterschleifen,
herstellbar aus Standardbohrer (Zapfen
rundscharfen), ausmessen der Stufen und Winkel.



Gewindebohrer
Hinterschliff am Anschnitt und Schälanschliff
mit 3, 4, 5, und 6 Schneiden



Reibahlen
Anschliff auch mit Gegenspitze
(Spitzenweite 400mm)



Zapfensenker
kpl.



Kegelsenker
Nute und Umfang hinterschleifen



Formfräser
Nute, auch Radius mit
Radiusschleifvorrichtung



Stichelfräser
ab ø 2



Walzenfräser
Stirnseite verzahnen und schärfen
Spirale schärfen inkl. Hinterschliff2



Kreuzzahnfräser und Scheibenfräser
kpl. inkl. Spanraum



Prismenfräser und Winkelfräser
kpl. inkl. Spanraum



Modulfräser und Formfräser
nur Spanfläche



Schneideisen
Innenschälanschliff
hinterschleifen



Drehwerkzeuge
Werkstücke aller Art bis Spannweite 50 mm



Flächen anschleifen
Vielkant anschleifen



Aussen-Rundscharfen



Innen-Rundscharfen

Universal Aussen- und Innenrundschleifmaschinen

OMICRON 1000 R



OMICRON 600 E T6



OMICRON CNC 3615



OMICRON 2000 P T6



OMICRON 600 E

OMICRON M T6



OMICRON	R		E				P				M				
	600 R 600 R T6 CNC 3206	1000 R 1000 R T6 CNC 3210	600 E 600 E T6 CNC 3606	1000 E 1000 E T6 CNC 3610	1500 E 1500 E T6 CNC 3615	2000 E T6 CNC 3620	1000 P T6 CNC 6010	1500 P T6 CNC 6015	2000 P T6 CNC 6020	3000 PT6 CNC 6030	3000 M T6 CNC 8030	4000 M T6 CNC 8040	5000 M T6 CNC 8050	6000 M T6 CNC 8060	
Max. Spitzenweite	mm	600	1 000	630	1 030	1 530	2 030	1 150	1 750	2 250	3 150	3 000	4 000	5 000	6 000
Max. Schleiflänge	mm	600	1 000	630	1 030	1 530	2 030	1 100	1 600	2 100	3 000	3 000	4 000	5 000	6 000
Max. Spitzenhöhe	mm	160		180 / 230*				300 / 350*				400 / 500*			
Max. Umlaufdurchmesser	mm	315		355 / 455*				595 / 695*				795 / 995*			
Max. Werkstückgewicht zwischen den Spitzen	kg	120		250 / 300*				1 200				4 000			
Tisch															
Max. automatische Tischbewegung	mm	680	1 080	780	1 180	1 680	2 180	1 150	1 650	2 150	3 050	3 200	4 200	5 200	6 200
Tischgeschwindigkeit	m/min	0 - 5		0 - 5				0 - 4				0 - 4			
Tisch schwenkbar	°	+ 9 / - 5	+ 8 / - 4	+ 9 / - 5	+ 8 / - 4	+ 7 / - 3	+ 6 / - 2	+ 8 / - 3	+ 7 / - 2	+ 6 / - 2	+ 5 / - 1	+ 5 / - 1	+ 4 / - 1	+ 3 / - 1	+ 2 / - 1
Spindelstock															
Drehzahlbereich des Spindelstockes	min ⁻¹	0 - 300		0 - 300				0 - 300				0 - 150			
Max. Spindeldurchlass	mm	26		31				44				70			
Innenkegel	MK	4		5				6				6			
Spindelstock schwenkbar	°	90		90				90				90			
Reitstock															
Hub	mm	25 - 50**		35 - 50**				70				100			
Spindeldurchmesser	mm	43 - 70**		48 - 70**				80				120			
Innenkegel	MK	4		4				5				6			
Schleifspindel															
Schleifscheibe (D x d)	mm	450 x 127		450 x 127				610 x 203				760 x 305			
Schleifscheibebreite	mm	20 - 50		20 - 80				50 - 120				50 - 120			
Schleifspindelstock schwenkbar	°	+ 45 / - 45		+ 45 / - 45				+ 45 / - 45				-			
Innenschleifen Option															

*auf Anfrage ** für hydraulischen Reitstock

Universal Innenrundschleifmaschine IGR-250

OMICRON IGR-250, 450 – (PLC, CNC)

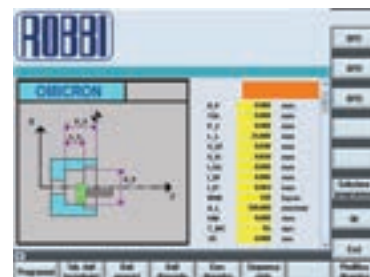
Max. Schleifdurchmesser	mm	250	450
Spitzenhöhe	mm	180 / 230*	300
Max. Abstand Spindelstock - Schleifspindel	mm	1 000	1 200
Innenschleifspindel - Durchmesser	mm	100	100
Tischgeschwindigkeit	mm/min	0 - 6000	0 - 6000
Tisch schwenkbar	°	8	8
Drehzahlbereich des Spindelstockes	U/min	0 - 600	0 - 300
Futterdurchmesser	mm	160	160
Schleifspindel - Motor	kW	3	4
Spindelstock - Motor	kW	1,5	3,3
Stirnseite - Schleifapparat			
Max. Schleifdurchmesser	mm	355	
Schleifscheibendurchmesser	mm	125	
Neigung	°	10	
Schleifspindel - Motor	kW	1,1	

*auf Anfrage

PLC



CNC



OMICRON IGR 250



Schleifen der Stirnseite



Innenschleifen



Präzisions- CNC- Schleifmaschinen

**Super flexible 5-Achsen-Maschine für Nachschleifen und Produktion.
Komplettbearbeitung Umfang und Stirn bis 250 mm Schneidenlänge,
Durchmesser bis 250 mm**



aries NGP

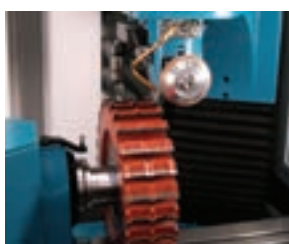


aries NGP		
Achsen		
X - Längsschlitten	mm	420 (CNC)
Y - Querschlitten	mm	360 (CNC)
Z - Vertikalsäule	mm	260 (CNC)
A - Werkstückträger	°	frei (CNC)
C - Drehung des Schleifkopfs	°	320 (CNC)
Werkstückträger		
Spitzenhöhe	mm	151
Schnittstelle		HSK 80
Drehzahl max.	min ⁻¹	96
Schleifkopf		
Schleifmotor (100%)	kW	5
Doppelschleifspindel, Direktantrieb		HSK 50 - (2 + 2 Schleifscheiben)
Schleifspindeldrehzahl max.	min ⁻¹	12 000
Schleifscheibendurchmesser	mm	50 - 200
Handling* - Integrierter Teile-Lader		
Werkstücklader		1 Palette 200 x 200 mm, 25 - 100 Werkstücke
Gewicht	kg	1 700

*Option

**Die ideale Schleifmaschine für den Nachschliff
an Nute, Umfang und Zahnbrust**

aries ENP2, ENP4



aries		ENP2	ENP4
Achsen			
X - Längsschlitten	mm	400 (CNC)	400 (CNC)
Y - Querschlitten	mm	260 manuell	260 (CNC)
Z - Vertikalsäule	mm	300 manuell	300 (CNC)
A - Werkstückträger	°	frei (CNC)	frei (CNC)
C - Drehung des Schleifkopfs	°	±180 manuell	±180 manuell
Werkstückträger			
Spitzenhöhe	mm	210	
Steilkonus		ISO50	
Schleifkopf			
Schleifmotor (100%)	kW	2,2 / 7,5*	
Doppelschleifspindel		HSK 50 - (2 + 2 Schleifscheiben)	
Schleifspindeldrehzahl	min ⁻¹	9 000	
Schleifscheibendurchmesser	mm	50 - 200	
Gewicht	kg	2500	

*Option

Präzisions- CNC-Schleifmaschinen

**Super flexible 5-Achsen-Maschine für Produktion und Nachschliff.
Komplettbearbeitung, Umfang und Stirn bis 300 mm Schneidenlänge,
Durchmesser bis 400 mm, maximal spannbare Werkstücklänge 500/800 mm**

norma NGC, NGC750



norma		NGC	NGC750
Achsen			
X - Längsschlitten	mm	470	750
Y - Querschlitten	mm	390	
Z - Vertikalsäule	mm	325	
A - Werkstückträger	°	frei	
C - Drehung des Schleifkopfs	°	365	
Werkstückträger			
Spitzenhöhe	mm	210	
Schnittstelle		ISO50	
Drehzahl max. für rundscheifen*	min ⁻¹	800	
Schleifkopf			
Schleifmotor (100%)	kW	10	
Doppelschleifspindel, Direktantrieb		HSK 50 (3 + 3 Schleifscheiben)	
Schleifspindeldrehzahl max.	min ⁻¹	12 000	
Schleifscheibendurchmesser	mm	50 - 250	
Lader für Schleifscheibenpakete und Kühlmittelrohre*			
Scheibenpakete	Stk	7	
Anzahl Schleifscheiben max.	Stk	21	
Handling* - Integrierter Teile-Lader			
Werkstücklader		1 Palette 300 x 300 mm 49 - 400 Werkstücke	
Gewicht	kg	5 000	

*Option

Präzisions 6-Achsen CNC-Schleifmaschine für die Produktion von hochgenauen Wendeplatten, Mikrowerkzeugen und Werkstücken

sirius NGS



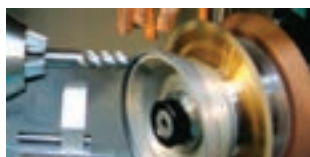
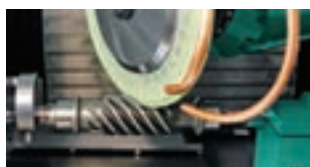
sirius NGS			
Achsen			
X - Längsschlitten	mm	400	
Y - Vertikalsäule	mm	350	
Z - Querschlitten	mm	280	
A - Werkstückträger	°	Frei	
B - Schwenkachse	°	270	
C - Drehung des Schleifkopfs	°	270	
Werkstückträger			
Schnittstelle		HSK 80	
Schleifkopf			
Schleifmotor	kW	5, 10*	
Doppelschleifspindel		HSK50, HSK 80* (3 + 3 Schleifscheiben)	
Schleifspindeldrehzahl max.	min ⁻¹	12 000	
Schleifscheibendurchmesser	mm	50 - 300	
Handling* - Roboter			
Paletten	Stk	2, 10*	
Palettenabmessung	mm	300 x 300 49 - 400 Pos.	
Lader für Schleifscheibenpakete und Kühlmittelrohre*			
Scheibenpakete	Stk	7	
Anzahl Schleifscheiben max.	Stk	21	
Gewicht	kg	4 000	

*Option

Präzisions-CNC-Schleifmaschinen

Produktions-5-Achsen CNC-Schleifmaschine für Produktions- von Werkzeugschleifen.

*gemi*NGM



<i>gemi</i> NGM			
Achsen		NGM	GHP
X - Längsschlitten	mm	500	
Y - Querschlitten	mm	400	
Z - Vertikalsäule	mm	380	
W - Pendelachse	mm	-	20
A - Werkstückträger	°	frei	
C - Drehung des Schleifkopfes	°	365	
Werkstückträger			
Spitzenhöhe	mm	210	
Schnittstelle		ISO50	
Rundscheifen*	min ⁻¹	800	
Schleifkopf			
Schleifmotor (100%)	kW	10, 24*	10
Doppelschleifspindel, Direktantrieb		HSK 50, HSK 80* 3 + 3 Schleifscheiben	Wechselkopf
Schleifspindeldrehzahl	min ⁻¹	12 000	40 000
Schleifscheibendurchmesser	mm	50 - 250	25 - 120
Lader für Schleifscheibenpakete und Kühlmittelrohre*			
Scheibenpakete	Stk	8, 14, 24	
Anzahl Schleifscheiben	Stk	24, 42, 72	
Handling* - Roboter			
Paletten	Stk	2, 4, 10	
Palettenabmessung	mm	300 x 300, 49 bis 400 Pos.	
Gewicht	kg	7 000	

*Option

Die revolutionäre Produktionsmaschine zur Herstellung von Gewindewerkzeugen in einer einzigen Aufspannung

*gemi*TAP



<i>gemi</i> TAP			
Achsen			
X - Längsschlitten	mm	400	
Y - Querschlitten	mm	360	
Z - Vertikalsäule	mm	200	
A - Werkstückträger	°	frei	
W - Oszillierachse (Hub)	mm	5	
C - Drehung des Schleifkopfes	°	290	
Werkstückträger			
Schnittstelle		HSK 80	
Schleifkopf - Gewinde schleifen			
Schleifmotor (100%)	kW	24	
Schleifspindel		HSK 190	
Schleifspindeldrehzahl max.	min ⁻¹	6 000	
Schleifscheibendurchmesser	mm	300 - 400	
Schleifkopf - Nute schleifen			
Schleifmotor	kW	24	
Doppelschleifspindel		HSK 50	
Schleifspindeldrehzahl max.	min ⁻¹	10 000	
Schleifscheibendurchmesser	mm	100 - 225	
Handling* - Roboter			
Paletten	Stk	2, 4, 10	
Palettenabmessung	mm	300 x 300 49 bis 400 Pos.	
Gewicht	kg	7 000	

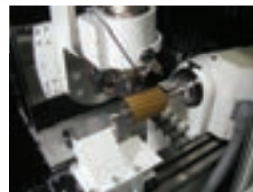
Präzisions-CNC-Schleifmaschinen

Präzisions 5 (6)-Achsen CNC-Schleifmaschinen für Räumwerkzeuge, Verzahnungswerkzeuge, Zahnstangen

CORVUS BBA



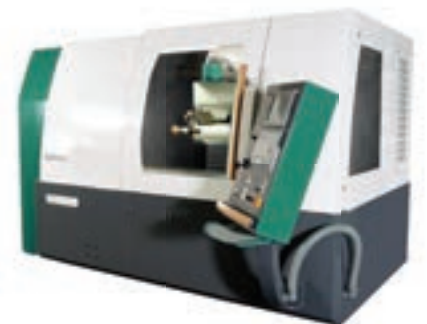
CORVUS GDS



CORVUS GDS, BBA, BPP, C360, C500

Achsen						
X - Längsschlitten	<i>gds</i>	mm	650	1100	1700	3000
	<i>bba, bpp, c360, c500</i>	mm	-	1100	1700	3000
Y - Vertikalsäule	<i>gds</i>	mm	300		300	
	<i>bba, bpp, c360, c500</i>	mm	-		300	
Z - Querschlitten	<i>gds</i>	mm	280		280	
	<i>bba, bpp, c360, c500</i>	mm	-		300	
W - Vertikal - Pendelachse	<i>gds, bba, c360, c500</i>	mm	-	-	-	-
	<i>bpp,</i>	mm	-	-	100	-
A - Werkstückträger	<i>gds, bba, bpp, c360,</i>	°	frei		frei	
C - Drehung des Schleifkopfs	<i>gds, bpp, c360, c500</i>	°	240		240	
	<i>bba</i>		-		325	
B - Schwenkung des Schleifkopfs	<i>bba</i>	°	-		220	
Werkstückträger						
Steilkonus	<i>gds, bba, bpp, c360, c500</i>				ISO 50	
Schleifkopf						
Schleifmotor (100%)	<i>gds</i>	kW			15, 20, 26*	
	<i>bba, bpp</i>	kW	-		14	
	<i>c360</i>	kW	-		26	
	<i>c500</i>	kW	-		40	
Doppelschleifspindel	<i>gds</i>		HSK 50,80		HSK 50,80	
	<i>bba, bpp</i>		-		HSK 50	
	<i>c360</i>		-		HSK 80	
Schleifspindel	<i>c500</i>		-		HSK 190	
Schleifspindeldrehzahl max.	<i>gds, bpp, c360</i>	min ⁻¹	10 000		10 000	
	<i>bba</i>	min ⁻¹	-		16 000	
	<i>c500</i>	min ⁻¹	-		6000	
Schleifscheibendurchmesser	<i>gds, bba</i>	mm	50-250		50 - 250	
	<i>bpp</i>	mm	-		50 - 200	
	<i>c360</i>	mm	-		bis 360	
	<i>c500</i>	mm	-		bis 500	
Gewicht						
	<i>gds</i>	kg	11000	12500	14500	19000
	<i>bba</i>	kg	-	14000	18500	22000
	<i>bpp</i>	kg	-	12500	14500	19000
	<i>c360, c500</i>	kg	-	12500	14500	19000

CORVUS BPP

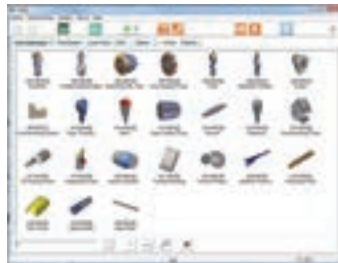
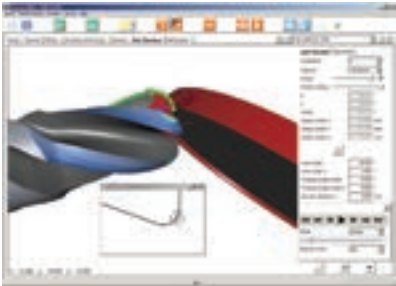


CORVUS C500



Präzisions-CNC-Schleifmaschinen

Für jedes Werkzeug heisst die ideale Lösung „Qg1“



Langjährige Erfahrungen und Innovationen im Bereich Werkzeug- und Produktionsschleifen wurden bei der Software Qg1 integriert und sind das stärkste Argument für den Kauf einer Schleifmaschine der Firma J. Schneeberger Maschinen AG

GALILEO

X - Achse Vertikalsäule 300 mm
Y - Achse Längsschlitten 250 mm
A - Achse Rotation frei ISO 50
Gewicht 600 kg



3-Achsen-Messmaschine mit zwei Kameras und optionalem 3D-Taster zur Vermessung von Schaftwerkzeugen und Wendeplatten sowie zum Voreinstellen von Schleifscheiben

Präzisions-CNC-Schleifmaschinen

Automation



Lader *aries*NGP



Lader *norma*NGC



**Roboter *gemini*NGM
2 Paletten**



Roboter *gemini*NGM Stack



**Roboter *gemini*NGM
4 Paletten**



Roboter *sirius*NGS



Roboter *sirius*NGS Stack

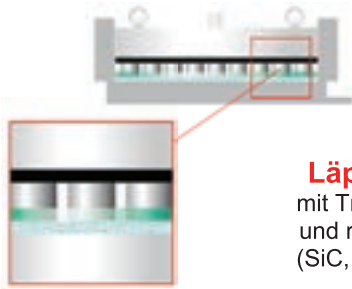


Lader *corvus* max Robot

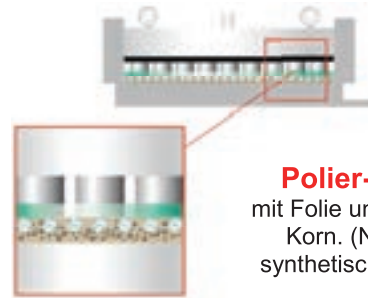


Lader *corvus* Arbor Arena Robot

Flachhonen, Läppen, Polieren



Läpp-Process
mit Trägerflüssigkeit
und rollendem Korn
(SiC, Al₂O₃, B₄C)



Polier-Process
mit Folie und stehendem
Korn. (Natur- oder
synthetischer Diamant)

Flachläppmaschinen



FLM 500 - 550



Technische Daten		FLM 500	FLM 550
Aussen-Ø der Läppscheibe	mm	500	550
Innen-Ø der 3 Abrichtringe	mm	190	220
Drehzahl der Läppscheibe stufenlos	min ⁻¹	0 - 75	0 - 75
Zeitschaltwerk		digital	digital
Motor-Hauptantrieb	kW	2,2	2,2
Gewicht	kg	480	480
Druckluft	bar	6	6
Kühlung, Inhalt Kühlwasser-Reservoir	L	150	150

FLM 750 - 1000 - 1250 - 1500



Technische Daten		FLM 750	FLM 1000	FLM 1250	FLM 1500
Aussen-Ø der Läppscheibe	mm	750	1000	1250	1500
Innen-Ø der 3 Abrichtringe	mm	300	400	500	600
Drehzahl der Läppscheiben stufenlos	min ⁻¹	0 - 70	0 - 60	0 - 50	0 - 35
Zeitschaltwerk		digital	digital	digital	digital
Motor-Hauptantrieb	kW	4	7,5	15	22
Gewicht	kg	1 500	2 500	3 950	5 850
Druckluft	bar	6	6	6	6
Kühlung, Inhalt Kühlwasser-Reservoir	L	150	150	150	150

FLM 500-R

Rundläpp- und Poliermaschinen



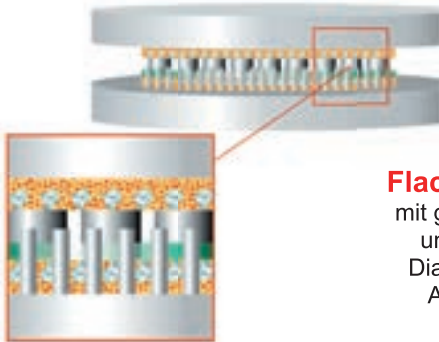
Technische Daten		FLM 500-R
Aussen-Ø der Arbeitsscheibe	mm	500
Pneumatische Hebevorrichtung 6 bar	daN	0 - 110
Zeitschaltwerk		Touchscreen
Drehzahl der Läppscheibe, stufenlos	min ⁻¹	0 - 75
Motor-Hauptantrieb	kW	2,2
Abmessungen LxBxH	cm	85 x 100 x 200
Gewicht	kg	ca. 350
Werkstückabmessungen	mm	Ø 0,7 - 30 Länge 5 - 200

Technische Daten		CLM 150-2	CLM 500
Walzenpaare		2	1
Walzenlänge	mm	150	500
Werkstück Ø	mm	6 - 150	6 - 150
Motor-Hauptantrieb	kW	0,55	1,1
Abmessungen LxBxH	cm	100 x 60 x 110	100 x 60 x 110
Gewicht	kg	480	550

CLM 150 - 500



Flachhonen, Läppen, Polieren



Flachhon-Prozess
mit gebundenem Korn
unter Einsatz von
Diamant- oder CBN
Arbeitscheiben



1-seitige Flachhonmaschine

FH 602-H



Technische Daten		FH 602-H
Arbeitscheiben - Ø	mm	550 - 600 / 190
Werkstückkäfig - Ø	mm	180
Erreichbare Abstellgenauigkeit	µ	1
Antriebsleistung	kW	4
Drehzahlen der Arbeitsscheibe	min ⁻¹	0 - 140
Drehrichtung aller Antriebe		frei wählbar
Arbeitskraft		pneumatisch
Arbeitskraft / Rampen		programmierbar
Werkstückhöhe	mm	0.1 - 50
Spülfüssigkeit		überwacht
Betriebsspannung		24 V DC
Gewicht	kg	ca. 1100



2-seitige Flachhonmaschine

DLM 705 - 805 - 1005 - 1205 - 1405



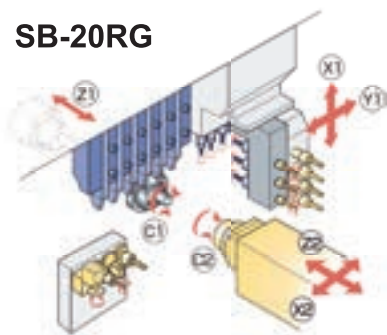
Technische Daten		DLM 705 - 805	DLM 1005 - 1405
Ausser-Ø der Arbeitsscheiben	mm	650 - 870	1020 - 1360
Anzahl Läuferscheiben			4 - 8
Distanz zwischen den Arbeitsscheiben	mm		<390
Werkstückbelastung stufenlos	daN	0 - 2000 (3000)	0 - 3500 (5000)
PC-Bedienung			frei programmierbar
Abschaltgenauigkeit	µ		0,1
Kühlung der Arbeitsscheibe			ja
Drehzahlen obere und untere Arbeitsscheibe, stufenlos			
Flachhonen und Feinschleifen	min ⁻¹	0 - 250, 300, 400, 600	0 - 210, 300
Mittelantrieb	min ⁻¹	0 - 125, 220	0 - 100, 150
Drehrichtung aller Antriebe			frei programmierbar
Gewicht	kg	8000	ab 13000

CNC - Langdrehautomaten

SB-12/20RG



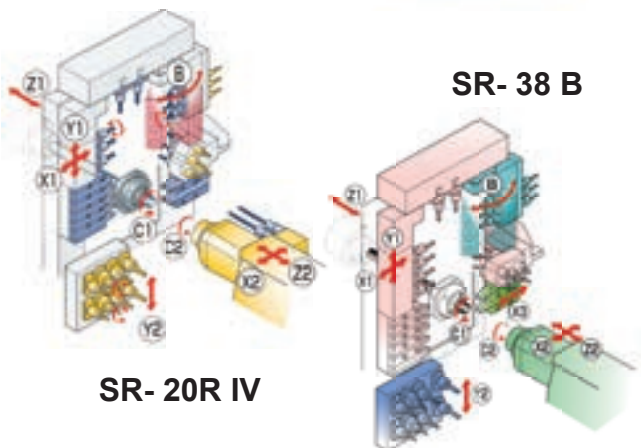
SB-20RG



Technische Daten		SB-12RG	SB-20RG
Anzahl der Achsen		7	
HAUPTSEITE			
Hauptspindel (Spindelstock)		Z1 / C1-Achse	
Linearschlitten		X1 / Y1	
Max. Drehdurchmesser	mm	12	20 (23)
Max. Spindelstockhub Lang / Kurzdreh	mm	205 / 30	205 / 50
Max. Antriebsleistung	kW	3,7	
Max. Drehzahl	min ⁻¹	15 000	10 000
Werkzeuge Linearschlitten			
Drehwerkzeuge	Stk	6 (□ 12 mm)	
Bohrwerkzeuge (4-Spindel Bohraparat)	Stk	4 x ER16	
Querbearbeitungswerkzeuge	Stk	5 (7)	
Drehzahl	min ⁻¹	8 000	
RÜCKSEITE			
Gegenspindel		X2 / Z2 / C2-Achse	
Max. Abgreifdurchmesser	mm	12	20 (23)
Antriebsleistung	kW	1,2	
Max. Drehzahl Gegenspindel	min ⁻¹	12 000	9 000
Werkzeuge Rückseitenbearbeitung			
Bohrwerkzeuge (4-fach Werkzeughalter)	Stk	4 (Aufnahme Ø 22)	
Antrieb (Standard)	Stk	4 x ER16	
Max. Drehzahl Rückseitenbearbeitung	min ⁻¹	8 000	
ALLGEMEINE DATEN			
Eilgang	m/min	bis 35	
Abmessungen (B x T x H)	mm	2 070 x 1 177 x 1 760	
Gewicht	kg	1 750	



SR- 38 B



SR- 20R IV

SR-20R IV A,B

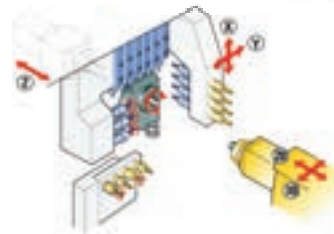
SR-38 A,B

Technische Daten		SR-20R IV	SR-38 A, B
Anzahl der Achsen		8 / 9	9 / 10
HAUPTSEITE			
Hauptspindel (Spindelstock)		Z1 / C1-Achse	Z1 / C1-Achse
Linearschlitten		X1 / Y1 / B-Achse	X1 / X3 / Y1/ B-Achse
Max. Drehdurchmesser	mm	20 (23)	38 (42)
Max. Spindelstockhub Lang / Kurzdreh.		205 / 50	320 / 95
Max. Antriebsleistung	kW	3,7	11,0
Max. Drehzahl	min ⁻¹	10 000	7 000
Werkzeuge Linearschlitten			
Drehwerkzeuge Head 1	Stk	7 (□ 12 mm)	5 (□ 16 mm)
Drehwerkzeuge Head 3	Stk	-	2 (□ 16 mm)
Bohrwerkzeuge	Stk	4 x ER16	3 x ER16, 2 x ER20
Querbearbeitungswerkzeuge	Stk	5 x ER16	6 x ER20
B-Achse	Stk	3 x ER16 Hauptseite	3 x ER16 Hauptseite
(z.B. für schräge Bohrungen)	Stk	3 x ER11 Rückseite	3 x ER16 Rückseite
Drehzahl	min ⁻¹	8 000	6 000
Werkzeuge Tiefbohrereinheit			
Anzahl Werkzeuge	Stk	2	-
Aufnahme	mm	Ø 22	-
Max. Bohrtiefe	mm	100	-
RÜCKSEITE			
Abgreifspindel		X2 / Z2 / C2-Achse	X2 / Z2 / C2-Achse
Max. Abgreifdurchmesser	mm	20 (23)	38 (42)
Antriebsleistung	kW	3,7	5,5
Max. Drehzahl Gegenspindel	min ⁻¹	10 000	7 000
Werkzeuge Rückseitenbearbeitung			
Höhenachse		Y2	Y2
Anzahl Werkzeuge	Stk	8 (fest oder angetrieben)	8 (fest oder angetrieben)
Max. Drehzahl	min ⁻¹	8 000	6 000
ALLGEMEINE DATEN			
Eilgang	m/min	bis 35	bis 36
Abmessungen (B x T x H)	mm	2 334 x 1 200 x 1 695	2 740 x 1 315 x 2 120
Gewicht	kg	2 600	4 300

CNC - Langdrehautomaten

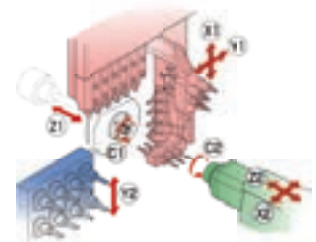
SR-10J SR-32J II B

Technische Daten			SR-10J	SR-32J II- A,B
Anzahl der Achsen			7	8
HAUPTSEITE				
Hauptspindel (Spindelstock)			Z1 / C1-Achse	Z1 / C1-Achse
Linearschlitten			X1 / Y1	X1 / Y1
Max. Drehdurchmesser	mm		10	32 (35)
Max. Spindelstockhub Lang / Kurzdreher:	mm		105 / -	320 / 80
Max. Antriebsleistung	kW		3,7	11,0
Max. Drehzahl	min ⁻¹		15 000	8 000
Drehwerkzeuge	Stk		6	6
Bohrwerkzeuge (front-/rückseitig)		Stk	4	5
Angetriebene Werkzeuge	Linearträger	Stk	3	5
	für Rückseitenbearbeitung	mm	2	8
	Max. Drehzahl	min ⁻¹	10 000	6 000
	Antriebsmotor	kW	0,5	1,2
Rückseitenbearbeitung				
Gegenspindel			Z2 / X2 / C2-Achse	Z2 / X2 / C2-Achse
Höhenachse Rückseitenbearbeitung			-	Y2
Max. Abgreifdurchmesser	mm		10	32 (35)
Abgreifspindelmotor	kW		1,1	5,5
Max. Abgreifspindeldrehzahl	min ⁻¹		10 000	8 000
Werkzeuge (angetriebene)	Anzahl	Stk	2 feste+2anetr	8
	Max. Drehzahl	min ⁻¹	8 000	6 000
ALLGEMEINE DATEN				
Eilgang		m/min	35	35
Abmessungen (B x T x H)		mm	1 865 x 775 x 1 695	2 690 x 1 345 x 1 780
Gewicht		kg	1 400	3 900



SR-10J

SR-32J II B

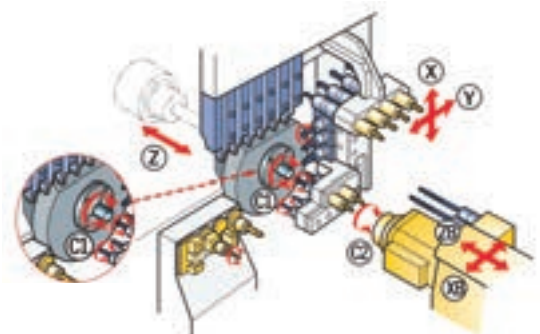


SR-20J / JN

Technische Daten			SR-20J / JN
Anzahl der Achsen			7
HAUPTSEITE			
Hauptspindel (Spindelstock)			Z1 / C1-Achse
Linearschlitten			X / Y
Max. Drehdurchmesser	mm		20 (23)
Max. Spindelstockhub Lang / Kurzdreher	mm		205 / 55
Max. Antriebsleistung	kW		3,7
Max. Drehzahl	min ⁻¹		10 000
Werkzeuge Linearschlitten			
Drehwerkzeuge		Stk	6
Bohrwerkzeuge (4-Spindel Bohraparat)		Stk	4
Querbearbeitungswerkzeuge		Stk	5
Drehzahl		min ⁻¹	8 000
RÜCKSEITE			
Gegenspindel			X2 / Z2 / C2-Achse
Max. Abgreifdurchmesser			20 (23)
Antriebsleistung			2,2
Max. Drehzahl Gegenspindel			8 000
Werkzeuge Rückseitenbearbeitung			
Bohrwerkzeuge (4-fach Werkzeughalter)		Stk	4
Antrieb (Standard)		Stk	4
Max. Drehzahl Rückseitenbearbeitung		min ⁻¹	8 000
ALLGEMEINE DATEN			
Eilgang			35
Abmessungen (B x T x H)		mm	2 200 x 1 200 x 1 700
Gewicht		kg	2 200

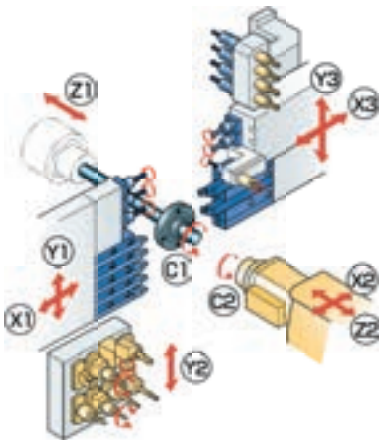


SR-20J/JN



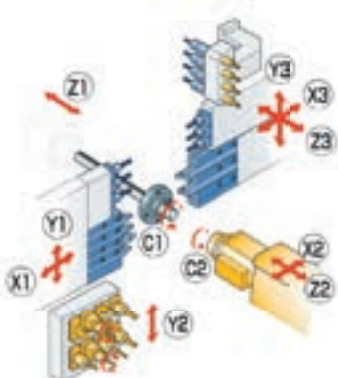
CNC - Langdrehautomaten

SW-12R II



Technische Daten		SW-12R II
Anzahl der Achsen		10
HAUPTSEITE		
Hauptspindel (Spindelstock)		Z1 / C1-Achse
Linearschlitten		X1 / Y1 / X3 / Y3-Achse
Max. Drehdurchmesser	mm	13
Max. Spindelstockhub Lang / Kurzdreher		135 / 30
Max. Antriebsleistung	kW	3,7
Max. Drehzahl	min ⁻¹	15 000
Werkzeuge Linearschlitten		
Drehwerkzeuge	Stk	5+2 (□ 10 mm)
Bohrwerkzeuge (4-Spindel Bohrapparat)	Stk	4 x ER11
Querbearbeitungswerkzeuge	Stk	6 x ER11
Drehzahl	min ⁻¹	12 000
RÜCKSEITE		
Gegenspindel		X2 / Y2 / Z2 / C2-Achse
Max. Abgreifdurchmesser	mm	12
Antriebsleistung	kW	3,7
Max. Drehzahl Gegenspindel	min ⁻¹	15 000
Werkzeuge Rückseitenbearbeitung		
Bohrwerkzeuge (4-fach Werkzeughalter)	Stk	4 (Aufnahme Ø 22)
Antrieb (Standard)	Stk	8
Max. Drehzahl Rückseitenbearbeitung	min ⁻¹	12 000
ALLGEMEINE DATEN		
Eilgang	m/min	bis 35
Abmessungen (B x T x H)	mm	1 995 x 920 x 1 700
Gewicht	kg	2 100

SW-20

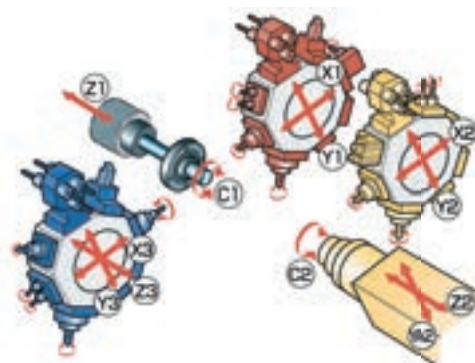


Technische Daten		SW-20
Anzahl der Achsen		11
HAUPTSEITE		
Hauptspindel (Spindelstock)		Z1 / C1-Achse
Linearschlitten		X1 / Y1 / X3 / Y3 / Z3-Achse
Max. Drehdurchmesser	mm	20 (23)
Max. Spindelstockhub		205
Max. Antriebsleistung	kW	3,7
Max. Drehzahl	min ⁻¹	10 000
Werkzeuge Linearschlitten		
Drehwerkzeuge	Stk	6 (□ 12 mm / □ 16 mm)
Bohrwerkzeuge (4-Spindel Bohrapparat)	Stk	4 x ER16
Querbearbeitungswerkzeuge	Stk	6 x ER16
Drehzahl	min ⁻¹	8 000
RÜCKSEITE		
Abgreifspindel		X2 / Y2 / Z2 / C2-Achse
Max. Abgreifdurchmesser	mm	20 (23)
Antriebsleistung	kW	3,7
Max. Drehzahl Gegenspindel	min ⁻¹	10 000
Werkzeuge Rückseitenbearbeitung		
Bohrwerkzeuge (4-fach Werkzeughalter)	Stk	4 (Aufnahme Ø 22)
Antrieb (Standard)	Stk	6 angetriebene + 2 feste
Max. Drehzahl Rückseitenbearbeitung	min ⁻¹	8 000
ALLGEMEINE DATEN		
Eilgang auf allen linear Achsen	m/min	35
Abmessungen (B x T x H)	mm	2 558 x 1 150 x 1 765
Gewicht	kg	3 400

CNC - Langdrehautomaten

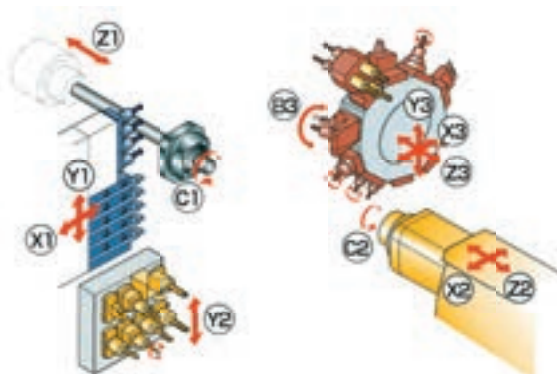
ST-20, ST-38

Technische Daten		ST-20	ST-38
Anzahl der Achsen		12	
Anzahl der Stationen Rev. 1,2,3		8	10
HAUPTSEITE			
Hauptspindel (Spindelstock)		Z1 / C1-Achse	
Revolver 1		X1 / Y1-Achse	
Revolver 3		X3 / Y3 / Z3-Achse	
Max. Drehdurchmesser	mm	20 (23)	38 (40)
Max. Spindelstockhub	mm	350	
Max. Antriebsleistung	kW	5,5	11
Max. Drehzahl	min ⁻¹	10 000	7 000
Antriebsleistung Revolver 1 und 3	kW	2,5	4
Drehzahl Revolver 1 und 3	min ⁻¹	5 750	5 700
RÜCKSEITE			
Abgreifspindel		Z2 / C2 / Y4-Achse	
Revolver 2		X2 / Y2-Achse	
Max. Abgreifdurchmesser	mm	20 (23)	38 (40)
Antriebsleistung	kW	5,5	7,5
Max. Drehzahl Gegenspindel	min ⁻¹	10 000	7 000
Antriebsleistung Revolver 2	kW	2,5	4
Drehzahl Revolver 2	min ⁻¹	5 750	5 700
ALLGEMEINE DATEN			
Eilgang	m/min	bis 30	
Abmessungen (B x T x H)	mm	2 988 x 1 720 x 1 845	3 477 x 1 859 x 1 865
Gewicht	kg	4 850	6 250



SV-20R SV-38R

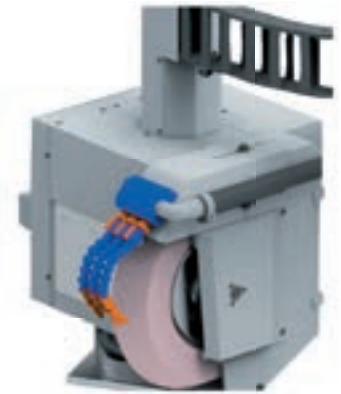
Technische Daten		SV-20R	SV-38R
Anzahl der Achsen		12	12
HAUPTSEITE			
Hauptspindel (Spindelstock)		Z1 / C1-Achse	
Linearschlitten		X1 / Y1	
Revolver		B3 / X3 / Y3 / Z3-Achse	
B-Achse auf dem Revolver		frei programmierbar	
Max. Drehdurchmesser	mm	20 (23)	38 (42)
Max. Spindelstockhub Lang / Kurzdreher		205 / 50	350 / 95
Max. Antriebsleistung	kW	5,5	11,0
Max. Drehzahl	min ⁻¹	10 000	7 000
Werkzeuge Linearschlitten			
Drehwerkzeuge	Stk	7 (Ø12 mm)	4 (Ø16 mm) / 1 (Ø20 mm)
Querbearbeitungswerkzeuge	Stk	4 x ER20	
Max. Drehzahl	min ⁻¹	8 000	5 000
Antriebsleistung	kW	2,2	2,2
Werkzeuge Revolver			
Anzahl der Werkzeugstationen		8 (alle angetriebene)	10 (alle angetriebene)
B-Achse (z.B. für schräge Bohrungen)		4 Stationen	5 Stationen
Max. Drehzahl	min ⁻¹	5 700	
Antriebsleistung	kW	2,7	4
RÜCKSEITE			
Gegenspindel		X2 / Z2 / C2-Achse	
Max. Abgreifdurchmesser	mm	20 (23)	38 (40)
Antriebsleistung Gegenspindel	kW	3,7	7,5
Max. Drehzahl Gegenspindel	min ⁻¹	10 000	7 000
Werkzeuge Rückseitenbearbeitung			
Höhenachse		Y2	Y2
Werkzeugstationen	Stk	8 (6 angetriebene, 2 fest)e	
Max. Drehzahl	min ⁻¹	8 000	5 000
ALLGEMEINE DATEN			
Eilgang	m/min	bis 30	
Abmessungen (B x T x H)	mm	2 730 x 1 350 x 1 865	3 420 x 1 440 x 1 865
Gewicht	kg	4 150	4 300



Die effiziente Produktionsschleifmaschinen

TSCHUDIN

T25

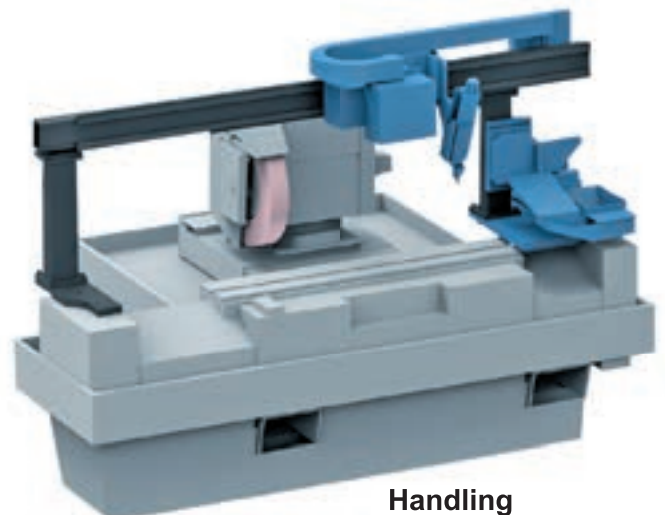
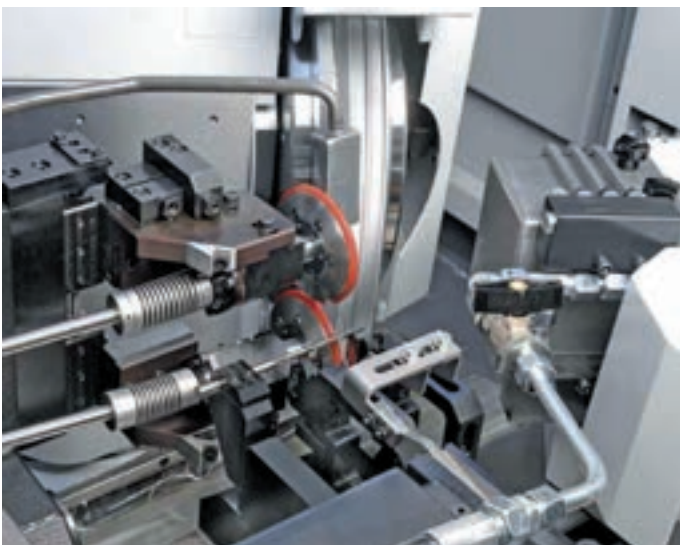


RS/R-Schleifkopf



CNC-Steuerung Fanuc 31i

Technische Daten		T25
Arbeitsbereich		
Spitzenweite	mm	400 / 600
Z-Achse Weg	mm	500 / 750
Eilgang	m/min	20
Auflösung	μ	0,1
X-Achse Weg	mm	365
Eilgang	m/min	10
Auflösung	μ	0,1
Schleifscheibe	mm	550x80 (100)
Umlaufgeschwindigkeit walzgelagert	m/s	45 (63)
Leistung	kW	10
Steuerung		Fanuc 31i



Handling

Die modulare Produktions- Aussenrundscheifmaschine

TSCHUDIN

T35



Technische Daten		T35
Kenndaten		
Spitzenweite	mm	400
Schleiflänge	mm	400
Spitzenhöhe	mm	125 / 175
Max. Werkstückdurchmesser	mm	249
Werkstückgewicht		
zwischen Spitzen	kg	150
Verfahrachsen		
Z-Achse	mm	600
Eilgang	m/min	15
Auflösung	µm	0,1
Obertisch		
Tischschwenkung	Grad	+/- 6
Querschlitzen		
X-Achse	mm	350
Eilgang	m/min	7,5
Auflösung	µm	0,1
Schleifkopf		
Schleifscheibe (Appl.spez.)	mm	400 – 500 x 80 x 203,2
Durchmesser	mm	bis 600
Breite	mm	bis 120
Umlaufgeschwindigkeit wälzgelagert	m/s	0 - 120
Umlaufgeschwindigkeit hydrodynamisch	m/s	45 / 60
Drehzahl	min ⁻¹	V const (opt.)
Leistung	kW	10 (opt. bis 20)
Werkstückspindelstock		
Drehzahl	min ⁻¹	5 – 1500 (opt. 3000)
Leistung	kW	2,1
Aufnahmekonus		MK5 / Ø 70 mm // MK6 / Ø 90 mm
Spindeldurchlass	mm	34
Antriebsmoment	Nm	20
Reitstock		
Hub	mm	80
Aufnahmekonus		MK3
Steuerung		
		Bosch / Siemens

Universelle Innen- / Aussenrundscheifmaschinen
VOUMARD VM 110


Technische Daten	VOUMARD 110	
Zu schleifende Innendurchmesser	mm	bis 150
Maximale Abmessungen der Werkstücke		
Im Futter von Hand beschickt	mm	160 x 80
Im Futter automatisch beschickt	mm	120 x 80
Im Centreless	mm	160 x 50
Spannfutter-Ausrüstung		
Max. Aussen Durchmesser des Fatters	mm	250
Max. Gewicht Werkstück und Spannwerkzeug	daN / 100 mm	50
Programmierbare Drehzahlen	min ⁻¹	0 - 1 500
Achsiale Spannkraft	daN	600
Achsen X und Z		
Verfügbarer Hub X	mm	220
Verfügbarer Hub Z	mm	300
Auflösung	µm	0,1
Max. Geschwindigkeit	m/min	20
Spitzenhöhe		
Über Werkstücktisch	mm	130
Über Schleiftisch	mm	245
Maschinenabmessungen L x B x H	mm	2 000 x 1 560 x 2 100
Gewicht ca.	kg	2 800

4-Spindelrevolver



Aussenschleifoperation



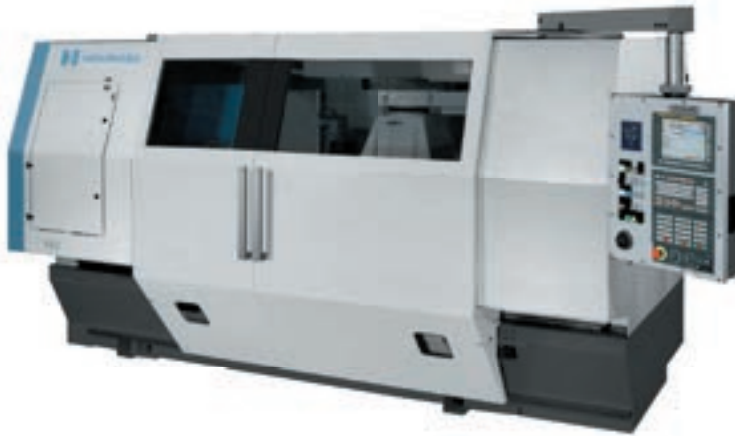
Die VOUMARD VM 110 ist eine universell einsetzbare Innen- und Aussenrundscheifmaschine, die gleichermaßen für die Einzelbearbeitung wie für Serienfertigung von Werkstücken mit kleinen und mittleren Abmessungen geeignet ist.

Typische Anwendungsgebiete sind Bearbeitung von Einzelteilen zur Herstellung von:

- Hydraulikkomponenten
- Kugellagern
- Kraftstoff-Einspritzsystemen

Universelle Innen- / Aussenrundscheifmaschinen

VOUMARD VM 150



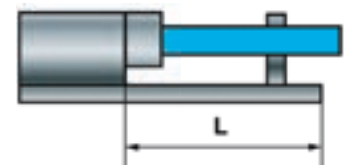
		VOUMARD VM 150	VOUMARD VM 300
Schleifbereich			
Innendurchmesser bis	mm	200 + Ø Schleifscheibe	500
Aussendurchmesser max.	mm	260 - Ø Schleifscheibe	640
Empfohlene Schleiftiefe	mm	250	300
Maximale Abmessungen des Werkstückes oder Futters (Schwingdurchmesser)			
In Schutzhaube	mm	380	
Über Werkstücktisch	mm	350	550
Über Kröpfung	mm	500	830
Spannfutter-Ausrüstung, je nach Modell			
Programmierbare Drehzahlen	min ⁻¹	0 - 850 oder 560	je nach Ausführung
Max. Gewicht von Futter und Werkstück	daN / 100mm	200 oder 250	500
Achsiale Spannkraft	daN	750 oder 1 200	
X- und Z-Achse			
Kröpfung Hub X	mm	230	300
Verfügbare Hub Z	mm	500	600 / 1000
Auflösung	µm	0,1	0,1
Max. Geschwindigkeit	m/min	X=10 / Z=20	20
Spitzenhöhe			
Über Werkstücktisch	mm	200	200 / 300
Abmessungen der Maschine L x B x H			
Modell L7	mm	3 500 x 2 000 x 2 150	5518 x 3965 x 2179
Modell L13	mm	4 450 x 2 000 x 2 150	6474 x 4115 x 2179
Modell L15	mm	4 450 x 2 000 x 2 150	-
Gewicht je nach Modell.	kg	5 000 bis 6 000	6 000 bis 8 000

Schleifen von kurzen Werkstücken auf allen Maschinenmodellen



Maschine Modell	VM 150		VM 300	
	Länge L	Schwenkbereich B-Achse	Länge L	Schwenkbereich B-Achse
L7	700	max. 15°	750	max. 20°
L13	1 300	max. 10°	1300	max. 15°
L15	1 500	max. 10°	-	-

Schleifen von langen Werkstücken mit Lünette



Die VOUARD VM 150, VM300 sind universell einsetzbare Innen- und Aussenrundscheifmaschinen, die gleichermaßen für die Einzelbearbeitung wie für Serienfertigung von Werkstücken mit mittleren bis grösseren Abmessungen geeignet sind.

Typische Anwendungsgebiete sind Bearbeitung von Einzelteilen zur Herstellung von:

- Hydraulikkomponenten
- Werkzeugspindeln
- Kugellagern
- Getrieben

Konventionelle Präzisions-Drehmaschinen

PRIMUS VC^D



PRAKTIKANT GS^D PRAKTIKANT VC^D PRAKTIKANT VC^{Plus}



COMMODOR 180 GS^D COMMODOR 180 VC^D COMMODOR 230 VC^D



CONDOR VC^{Plus}

TECHNISCHE DATEN		PRIMUS VC ^D	PRAKTIKANT			CONDOR VC ^{Plus}	COMMODOR		
			GS ^D	VC ^D	VC ^{Plus}		180GS ^D	180VC ^D	230VC ^D
Arbeitsbereich									
Spitzenweite	mm	500	650	650	650	800	1 000	1 000	1 000
Spitzenhöhe	mm	140	160	160	160	180	180	180	230
Umlaufdurchmesser über Bett	mm	280	320	320	320	360	380	380	475
Umlaufdurchmesser über Planschieber	mm	150	190	190	190	190	215	215	270
Drehspindel									
Spindelkopf nach DIN 55027	Gr.	5	5	5	5	6	6	6	6
Spindeldurchmesser im vorderen Lager	mm	70	70	70	70	90	90	90	90
Spindelbohrung	mm	43	43	43	43	57	56	56	56
Innenkegel nach DIN 228	MK	metr. 50	metr. 50	metr. 50	metr. 50	6	6	6	6
Hauptantrieb									
Antriebsleistung	kW	4	2,6 / 3,1	7,5	8	10,5	4	5,5	12,5
Drehzahlbereich	min ⁻¹	30-4 000 (30-5 000)	48-2 500	30-4 000 (30-5 000)	25-5 000	25-4 000	25-2 000	25-2 000	25-2 000
Anzahl der Getriebestufen		1	8	1	1	1	9	4	4
Drehzahlstufen		stufenlos	16	stufenlos	stufenlos	stufenlos	18	stufenlos	stufenlos
Vorschubbereich									
Anzahl der Vorschübe		24	24	24	stufenlos	stufenlos	200	200	320
- längs	mm/U	0,02-0,63	0,02-0,63	0,02-0,63	0,01-6	0,01-6	0,026-0,9	0,026-0,9	0,026-7,4
- plan	mm/U	0,006-0,2	0,006-0,2	0,006-0,2	0,003-2	0,003-2	0,013-0,45	0,013-0,45	0,013-3,7
Gewindesteigungen									
Metrische Gewinde	mm	0,25-8	0,25-8	0,25-8	0,1-20	0,1-20	0,3-10	0,3-10	0,3-80
Zollgewinde	G/"	80-2	80-2	80-2	80-2	80-2	80-2,75	80-2,75	80-0,75
Reitstock									
Pinolenhub	mm	85	85	85	85	110	150	150	150
Pinolendurchmesser	mm	40	40	40	40	50	60	60	70
Aufnahmekegel DIN 228	MK	3	3	3	3	3	4	4	4
Gewicht									
	kg	850	1 050	1 150	1 100	1 500	1 800	1 900	2 000

Konventionelle und Servokonventionelle-Drehmaschinen

DA 210
DA 260



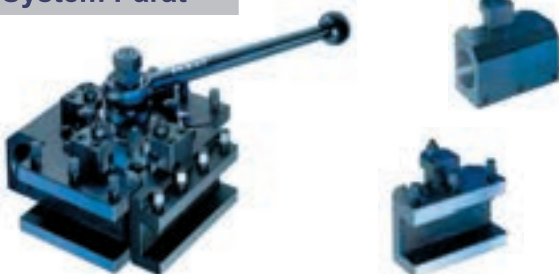
C30
C50



TECHNISCHE DATEN	DA	210	210AC	260	260AC
Arbeitsbereich					
Spitzenweite	mm	1 000, 1 500		1 000, 1 500, 2 000	
Spitzenhöhe	mm	210		260	
Umlaufdurchmesser über Bett	mm	435		535	
Umlaufdurchmesser in der Bettaussparung	mm	470		560	
Umlaufdurchmesser über Planschieber	mm	245		345	
Bettbreite	mm	330		330	
Verschiebeweg des Planschiebers	mm	330		330	
Verschiebewege des Obersupports	mm	130		130	
Drehmeißelquerschnitt (HxB)	mm	25x25			
Hauptantrieb					
Antriebsleistung 100% ED	kW	5,5		7,5	5,5
Hauptspindel					
Spindelkopf nach DIN 55027	Gr.	6			
Spindeldurchmesser im vorderen Lager	mm	83		100	
Spindelbohrung	mm	52		71	
Innenkegel der Hauptspindel	mm	Metr.57		Metr.71	
Drehzahlbereich	min ⁻¹	44-2 000	20-2 500	33-1 500 (44-2 000)	20-2 500
Drehzahlstufen		12	2	12	2
Vorschübe					
Längsvorschübe	mm/	0,072-4	0,072-2	0,072-4	0,072-2
Planvorschübe	mm/	0,036-2	0,036-1	0,036-2	0,036-1
Reitstock					
Pinolendurchmesser	mm	65			
Pinolenhub	mm	120			
Innenkegel der Pinole	MK	4		5	
Gewindeschneidbereich					
Metrische Gewinde	mm	0,5-28	0,5-14	0,5-28	0,5-14
Zollgewinde	G/1"	56-1	56-2	56-1	56-2
Zulässige Werkstückgewichte					
Fliegend	kg	150		200	
Mit Reitstock	kg	500		800	
Mit Lünette	kg	700		1 000	
Gewicht					
	kg	1 300	1 450	1 510	1 650
		1 550	1 700	1 760	1 900
				2 050	2 200

TECHNISCHE DATEN		C30	C50
Arbeitsbereich			
Spitzenweite	mm	750	1 000
Umlaufdurchmesser über Bett	mm	330	570
Umlaufdurchmesser über Planschlitten	mm	160	340
Bettbreite	mm	240	350
Verschiebeweg des Planschiebers	mm	180	340
Drehmeißelquerschnitt (BxH)	mm	20x20	32x25
Drehspindel			
Spindelkopf nach DIN 55027	Gr.	5	8
Spindeldurchmesser im vorderen Lager	mm	70	120
Spindelbohrung	mm	40,5	83
Innenkegel der Hauptspindel	MK	5	Metr. 90
Hauptantrieb			
AC Antrieb			2-stuf. Getr.
Antriebsleistung bei 60%/100%ED	kW	9/7	15/12
Gesamtdrehzahlbereich	min ⁻¹	1-4 500	1-2 500
Vorschubbereich			
Drehstrom-Servoantriebe			
Vorschubkraft längs	N	6 000	10 000
Vorschubkraft plan	N	3 000	7 000
Vorschubbereich längs und plan	mm/U	0,001-10	0,001-10
Max. Eilganggeschwindigkeit L/P	mm/U	6/3	6/3
Gewindeschneidbereich			
Metrische Gewinde	mm	0,1-400	0,1-400
Zollgewinde	G/1"	56-1/4	56-1/4
Modul-Gewinde	mm	0,125-28	0,125-28
DP-Gewinde	DP	224-1	224-1
Anzahl der Gewindegänge	max.	99	99
Reitstock			
Pinolendurchmesser	mm	50	80
Pinolenhub	mm	130	200
Innenkegel der Pinole	MK	3	5
Gewicht			
	kg	1 300	3 200
			3 700

System Parat

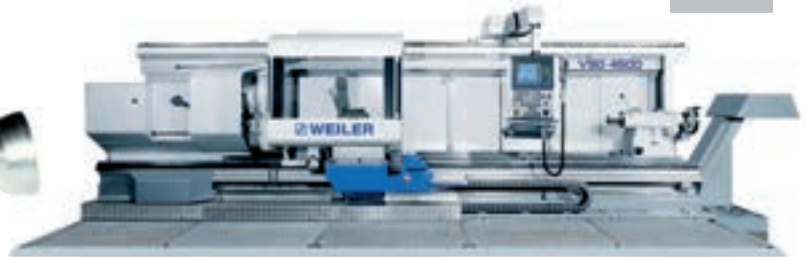


System Multi Suisse

Präzisionsdrehmaschinen mit Zyklenuomatik

V90

E30



E175



E50^{HD}



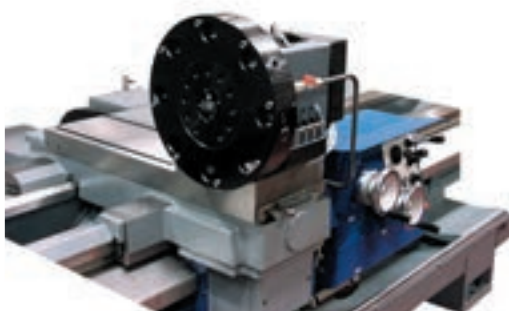
TECHNISCHE DATEN		E - Reihe (2-Bahn)											V-Reihe (4-Bahn)		
		E30	E40	E50 ^{HD}	E60	E70	E80	E90	E110	E120	E150	E175	E200	V90	V110
Spitzenweite	mm	750	1 000	1 000 2 000	1 000 2 000	1 000 - 6 000	1 000 - 6 000	2 000 - 12 000	2 000 - 12 000	2 000 - 12 000	2 000 - 12 000	2 000 - 12 000	2 000 - 15 000	3 000 - 12 000	3 000 - 12 000
Umlaufdurchmesser über Bett	mm	330	435	570	650	720	800	900	1 100	1 200	1 500	1 750	2 000	940	1 160
Umlaufdurchmesser über Planschieber	mm	160	200	340	400	430	510	530	730	830	1 030	1 280	1 530	590	810
Verschiebweg des Planschieber	mm	180	260	340	380	410	410	590	590	590	790	790	790	580	580
Bettbreite	mm	240	330	350	380	480	480	600	600	600	830	830	830	900	900
Antriebsleistung 60/100% ED	kW	11/9	20/17	20/17	25/20	37/30	37/30	45/37	45/37	45/37	65/51	65/51	65/51	45/37	45/37
Max. Drehmoment an der Spindel	Nm	165	450	1 300	1 700	3 150	3 150	6 000	6 000	8 000	10 700	10 700	12 000	8 000	8 000
Spindelkopf nach DIN 55027	Gr.	5	6	8	8	11	11	11	11	15	15	15	20	15(20)	15(20)
Spindelbohrung	mm	40,5	66	83*	83	128**	128**	128***	128***	165****	165****	165****	262*****	165****	165****
Spindeldurchmesser im vorderen Lager	mm	70	110	120	120	150	150	178	178	235	235	235	330	235	235
Drehzahlbereich	min ⁻¹	1-4 500	1-3 500	1-2 500	1-2 500	1-1 800	1-1 800	1-1 120	1-1 120	1-900	1-900	1-900	1-700	1-900	1-900
Vorschubkraft längs	N	6 000	10 000	12 000	12 000	20 000	20 000	20 000	20 000	20 000	30 000	30 000	30 000	20 000	20 000
Vorschubbereich	mm/U	0,001-50													
Gewindesteigungsbereich	mm	0,1-2 000													
Reitstock-Pinolendurchmesser	mm	50	65	80	100	115	115	140	140(180)	140(180)	180	180	180	140	140(180)
Innenkegel der Pinole	Mk	3	4	5	5	6	6	6	6	6	Metr.100	Metr.100	Metr.100	6	6/Metr.100
Maschinengewicht ca.	kg	1 600	3 400	3 800 4 300	5 200 6 400	4 500 9 000	5 000 9 500	8 500 14 500	9 500 15 500	10 500 16 500	16 000 32 000	18 000 34 000	20 000 34 000	15 000 27 000	16 000 28 000
Abnahmegenaugigkeit	DIN	8605	8605	8605	8605	8605	8605	8606	8606	8606	8607	8607	8607	8606/8607	8606/8607

* Spindelbohrung 128, 165 mm auf Anfrage
 **** Spindelbohrung 262, 362 mm auf Anfrage

** Spindelbohrung 165, 216 mm auf Anfrage
 ***** Spindelbohrung 262, 362, 450 mm auf Anfrage

*** Spindelbohrung 165, 262, 362 mm auf Anfrage
 ***** Spindelbohrung 362, 450 mm auf Anfrage

8-fach Scheibenrevolver



4-fach Kopfrevolver



Dreh-Bohr-Fräseinheit

Präzisions- CNC- Drehmaschinen

DZ45 CNC
DZ65 CNC



TECHNISCHE DATEN		DZ45 CNC				DZ65 CNC			
		AR	ARY	AG	AGY	AR	ARY	AG	AGY
Arbeitsbereich									
Max. Drehdurchmesser	mm	240				240			
Verfahrweg X	mm	207,5	220	207,5		207,5	220	200	
Verfahrweg Z	mm	525				530	525	460	
Hauptspindel-Spindelmotor									
Spindelkopf nach DIN 55026	Gr.	5				6			
Futtergrösse max.	mm	160				200			
Spindelbohrung	mm	53				77			
Durchlass im Zug-/Druckrohr	mm	42				66			
Max. Drehzahl	min ⁻¹	6000				5000			
Drehmoment bei 60% ED	Nm	128				260			
Antriebsleistung bei 60% ED	kW	21,5				27			
Vorschubantrieb									
Vorschubkraft X/Z/Q	daN	412				412			
Eilganggeschwindigkeit X/Z/Q	m/min	30/30/30				30/30/30			
Reitstock									
Aufnahme der Körnerspitze	MK	4	-		4	-			
Anstellkraft max.	daN	530	-		530	-			
Gegenspindel-Spindelmotor									
Spindelkopf nach DIN 55026	Gr.	-				5			
Futtergrösse max.	mm	-				160			
Durchlass im Zug-/Druckrohr	mm	-				42			
Max. Drehzahl	min ⁻¹	-				6000			
Drehmoment bei 60% ED	Nm	-				80			
Antriebsleistung bei 60% ED	kW	-				17			
Werkzeugrevolver									
Nicht AGW / AGW		12/12	16/16		12/12	16/16			
Werkzeughalter-Schaftquerschnitt	mm	20x20		16x16		20x20		16x16	
Schaftdurchmesser nach DIN 69880	mm	30	25		30	25			
Antriebsleistung bei 60% ED	kW	5,2				5,2			
Drehzahl des Werkzeugantriebes max.	min ⁻¹	4000				4000			
Werkzeugrevolver mit Y-Achse									
Y-Weg	mm	-	+ 45/- 35	-	+ 45/- 35	-	+ 45/- 35	-	+ 45/- 35
Steuerung									
						Sinumerik 840D sl			
Gewicht	kg	6100		6500		6300		6700	



ALFLETH ENGINEERING

ALFLETH
ENGINEERING



Ihr Partner
für die Firmen

ACCURATE
Partnering Quality



BalTec

BENZINGER
PRÄZISIONSMASCHINEN



FEHLMANN



Henninger
we create precision



KELLENBERGER



SCHNEEBERGER



STÄHLI
FEELING FOR FINISHING

WEILER



Alfleth Engineering GmbH
Am Moos 4
AT-4580 Windischgarsten
+43 676 847 004 100
mail@alfleth.at

Alfleth Engineering AG
Hardstrasse 4
CH-5600 Lenzburg
Tel. +41 62 888 70 00
Fax +41 62 888 70 10
www.alfleth.com
mail@alfleth.com

Alfleth Engineering Sp. z o.o.
Al. Jana Pawla II 61/142
PL-01031 Warszawa
Tel. +48 22 812 05 30
Fax +48 22 812 05 57
polen@alfleth.com

Alfleth Engineering EOOD
Kamera Strasse 9
BG-4006 Plovdiv
Tel. +359 32 620 685
Fax +359 32 620 719
bulgarien@alfleth.com

Alfleth Magyarország Kft.
Fehérvári út 44. A. épület 4,
emelet 409
HU-1117 Budapest XI.
Tel. +36 1 209 52 47
Fax +36 1 209 52 43
ungarn@alfleth.com

Alfleth Engineering d.o.o.
Lokarje 31d
SI-1217 Vodice
Tel. +386 1 833 20 83
Fax +386 1 833 20 84
slovenien@alfleth.com

Alfleth Engineering AG
Pr-t Dzerzhinskogo, 74-131
BY-220116 Minsk
Tel. +375 17 302 77 20
Fax +375 17 302 77 30
minsk@alfleth.by

Alfleth Engineering AG -
Reprezentanta
Nicolae Titulescu Nr. 2 Buro 6
RO-500010 Brasov
Tel.: +40 268 510 012
Fax: +40 268 510 011
rumaenien@alfleth.com

Alfleth Engineering spol. s r.o.
Inovecká 16
SK-915 01 Nové Mesto nad Váhom
Tel. +421 32 771 78 72
Fax +421 32 771 78 74
slovakiei@alfleth.com

Alfleth Engineering s.r.o.
CUBE, Evropská 423/178
CZ-160 00 Praha 6
Tel. +420 2 353 630 45
tschechien@alfleth.com

Alfleth Engineering AG
Ул. Тимирязевская 1
деловой центр "Премьер"
127 422 Москва
Тел. +7 495 967 68 29
Факс +7 495 967 68 30
rf@alfleth.ru

Alfleth Engineering AG
Patrisa Lumumby 4/6, of.704
UA- 01042 Kiev
Tel. +38 044 206 00 13
kiev@alfleth.com