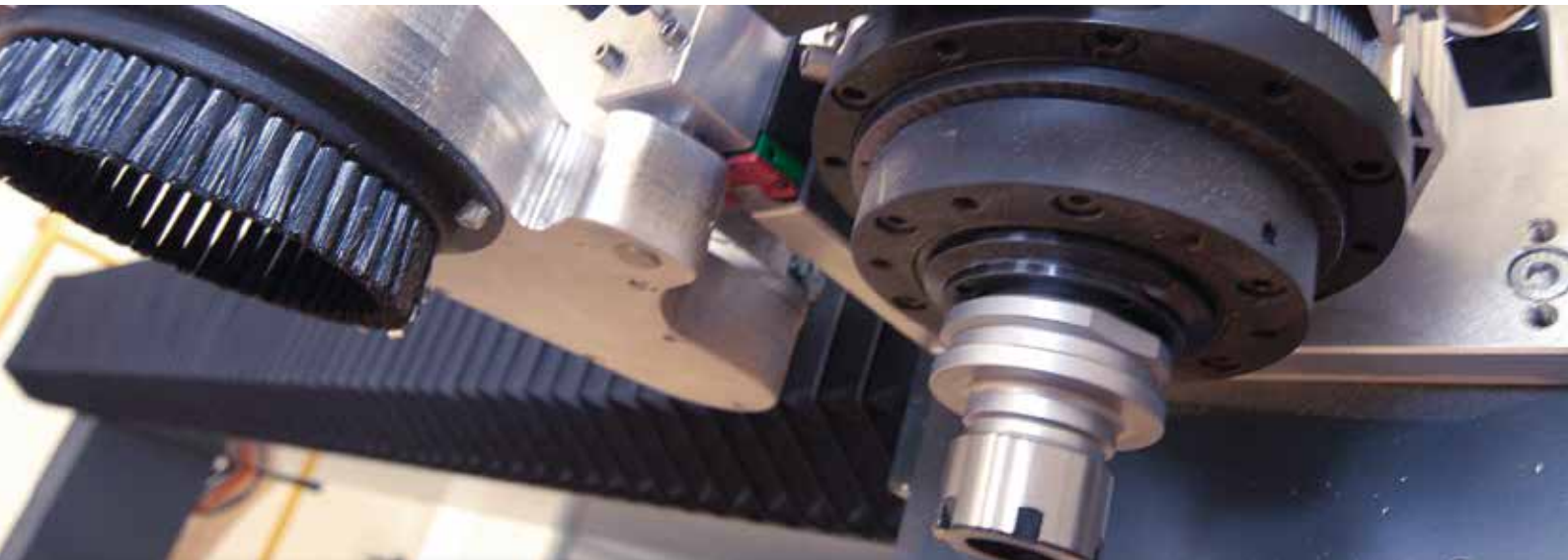


Harmuth CNC-Frästechnik

Fräsen. Bohren. Gravieren. Veredeln.



Harmuth CNC-Frästechnik

Firma Harmuth ist Spezialist für Entwicklung, Produktion, Vertrieb und Service von kompletten CNC-Frässystemen. Sie fertigen seit dem Jahr 2000 CNC-gesteuerte Fräsanlagen auf einer Produktionsfläche von 1.500 m². Die Anlagen werden in der eigenen Montagehalle komplett konstruiert, als Prototyp getestet und gefertigt. Es wird großer Wert auf Robustheit und Langlebigkeit aller Komponenten gelegt. Die Fräsanlagen sind technisch stets auf dem neuesten Stand.

Die bisher über 150 ausgelieferten Maschinen vereinen jahrelange Erfahrung in der Fertigung und Konstruktion von Fräsanlagen sowie das praxisnahe Feedback der Kunden aus den Bereichen Tischlerei, Metall- und Kunststoffbauer, dem Flugzeugbau wie z.B. Premium Aerotec u.v.m. Die über 10.000 Betriebsstunden an reiner Fräsarbeit sprechen für die Zuverlässigkeit der verbauten Komponenten.

Bei allen Anlagen wird ausschließlich auf in Deutschland und Österreich gefertigte Komponenten gesetzt, Steuerungsplatinen und die leicht zu bedienende Software der Firma PENTA-TEC CNC-Automation.

Was für eine Maschine benötigen Sie?

Es lassen sich mit den Maschinen alle zerspanbaren Materialien fräsen, bohren, gravieren und veredeln. Sie können mit den Maschinen auch rührreibschweißen. Je nach Maschine und Frässpindel unterscheidet sich die Spanabnahme (Vorschub/ Zustellungen) und damit die Fräszeit.

Sie bekommen eine ausführliche Beratung, welche Maschine in welcher Konfiguration für Ihren Einsatz die Richtige ist. Alle Maschinen lassen sich mit automatischem Werkzeugwechsler, verschiedenen Frässpindeln, T-Nutentischen, Vakuumtischen (oder beide in Verbindung), Spezialaufnahmen oder mit einer abgeplanten Holzauflage ausrüsten.



Vorteile CNC-Frästechnik

Die Frässysteme zeichnen sich besonders durch eine einfache Bedienung aus. Schon nach sehr kurzer Einweisung sind technisch geübte Bediener in der Lage hochwertige Fräsaufgaben zu realisieren. Durch den Einsatz von hochwertigen, ausschließlich in Deutschland und Österreich gefertigten Komponenten, die sich im Maschinenbau bewährt haben, werden eine hohe Verfügbarkeit des Systems und hohe Fräsgeschwindigkeiten erreicht und Folgekosten vermieden. Wartungsintervalle werden von der Steuerung für den Bediener angezeigt.

Der Einsatz des pneumatisch versenkbaren Werkzeugwechslers ermöglicht, dass sich größere Bauteile über die Baulänge der Maschine hinaus durchschieben und bearbeiten lassen. Durch die eingesetzten Komponenten wird eine hohe Wiederholgenauigkeit und eine sehr hohe Grundpräzision für eine anspruchsvolle Werkstückbearbeitung erreicht. Es lassen sich z.B. Kugellagerpassungen, Friktionspassungen und Gewinde erstellen. Mit den Harmuth Systemen lassen sich 2,5D und 3D Bauteile bearbeiten.

Für Sie gefertigt

In der Fertigungshalle auf 1.500 m² mit umfangreichem Maschinenpark und der Erfahrung aus vielen Standard und Sonderanwendungen professioneller Maschinen fertigt Firma Harmuth:

>>> F-Serie

- > Aluminiumkonstruktion
- > Alu-Portal aus eigener Fertigung
- > Fräsbereich von 1500 x 2000 x 160 mm bis 2050 x 3300 x 160 mm



>>> Vertiform®

- > Stahlkonstruktion
- > Alu-Portal aus eigener Fertigung
- > Fräsbereich von 3300 x 1500 x 200 mm bis 4300 x 2000 x 200 mm



>>> Profiserie I

- > Stahlkonstruktion
- > Alu-Portal aus eigener Fertigung
- > Fräsbereich von 1130 x 1500 x 200 mm bis 2090 x 5000 x 200 mm

>>> Profiserie II

- > Stahlkonstruktion
- > Schweres Stahlportal
- > Fräsbereich von 1130 x 1500 x 200 mm bis 2090 x 15.000 x 500 mm
- > Besonders geeignet für schwere Lasten und Oberflächenbearbeitung



F-Serie - Das Einsteigermodell

Die neue F-Serie für CNC-Fräs- und Gravurarbeiten wurde **in Zusammenarbeit mit der Igepa** entwickelt und speziell auf die Bedürfnisse von Unternehmen in der Werbetechnik konzipiert.

Die neue F-Serie ist im Aufbau leichter als die Profiserie, aber durch die robuste Rahmenbauweise aus eigens entwickelten Profilen sehr stabil. Die Hybrid-Schrittmotoren erzeugen eine Vorschubbewegung von 0,006 mm. Alle Komponenten wie Kugelumlaufspindeln, Antriebe für Schrittmotoren, Frässpindel, Absaugvorrichtung, Vakuumentisch und die hochwertige Steuerelektronik sind auf Langlebigkeit ausgelegt.

Mit der neuen Maschine kann ab Lieferung sofort produziert werden. Die eigens für die Fa. Harmuth CNC entwickelte Software „Penta-Tec“ ist einfach zu bedienen und bietet bereits viele Voreinstellungen für Standards in der Werbetechnik. Nach dem Öffnen einer einfachen Textform werden Fräsbahnen und Nummerierungen komplett automatisch von der Software vollzogen. Auch die Zusammenarbeit mit diverser Rib-Software wie z.B. Colorgate funktioniert einwandfrei. Einfache Schriftzüge für Werbeanlagen, Tafel für Beschriftungen oder Freiformen lassen sich aus allen NE-Werkstoffen erstellen.

Für alle die mehr wollen bietet die Fa. Harmuth CNC ein umfangreiches Sortiment an Zubehör an. Optional lässt sich die F-Serie mit Passermarkenerkennung, Werkzeugwechsler mit verschiedenen Frässpindeln, Positions-Laser, pneumatischen Anschlägen, Vakuumpumpe, Industriesauger oder Schneide- und oszillierendem Messer aufrüsten.

Technische Daten:

- >>> Konstruktion aus verwindungssteifen Aluminiumprofilen, lackiert in RAL-Farben nach Kundenwunsch
- >>> Mit verstellbaren Standfüßen aus Stahl
- >>> Achsen durch Faltenbälge vor Schmutz geschützt
- >>> Antrieb über drehmomentstarken Schrittmotor mit 1.600 Schritt pro Umdrehung
- >>> Softwaregesteuerte Frässpindeln mit verschiedenen Leistungsklassen und Drehzahlen
- >>> Längenmess-Taster für die Fräservermessung
- >>> Einfach zu bedienende Software; entwickelt für den industriellen Einsatz
- >>> Absaugvorrichtung
- >>> Vakuumentisch
- >>> Komplette Steuerelektronik mit Anschlusskabel





Vertiform®

Die brandneue Vertiform® ist Europas erste und wohl einzige Vertikalfräsmaschine. Sie vereint die Vorteile einer CNC-Portalfräse mit dem raumsparenden Konzept einer Plattensäge. Besonders für Werbetechniker und Kunststofftechniker dürfte diese neue Art zu fräsen interessant sein. Es lassen sich problemlos mit höchster Präzision Kunststoffplatten und Alu-Bleche verarbeiten. Mit Fräsgeschwindigkeiten vom 10 m/min bei Kunststoffen und bis zu 4 m/min bei Alu-Blechen lassen sich in kürzester Zeit Bauteile für Leuchtreklamen und Außenwerbeanlagen erstellen.

Besonders in der Serienproduktion ist das ein unglaublicher Vorteil. Die neue Vertiform® verfügt über einen speziell entwickelten Sicherheitsbügel, der bei druckartiger Belastung auslöst und die schnell bewegliche Fräseinheit stoppt. Der Vakuumunterdruck wird über die Software ständig überwacht, so dass die Anlage bei zu schwachem Unterdruck in den „Halt-Zustand“ geht. Für die manuelle Positionierung besitzt jede Fräseinheit eine spezielles Bedienfeld mit schneller und feiner Steuerung der Schrittweiten.

Optionale Ausstattung:

- >>> Pneumatischer Werkzeugwechsler
- >>> Nullpunktanschlag
- >>> Passermarkenerkennung mittels Kamera
- >>> Tangentialmesser

Profiserie I

Die Profiserie I ist im Vergleich zur F-Serie für Fräsarbeiten mit dickeren Materialstärken und einer deutlich höheren Geschwindigkeit entwickelt worden. Durch den schwereren Rahmenaufbau mittels einer komplett verschweißten Stahlkonstruktion und einem Portal aus einem Stranggepressten schweren Aluminiumprofil liegt die Anlage besonders ruhig und nutzt so die hohen Geschwindigkeitsvorteile des schnellen Servomotors effektiv aus.

Der stufenlos laufende Servomotor erzeugt dabei keinerlei Resonanz. Durch die integrierte Absolutwert- und Absolutwegerkennung entfallen Referenzfahrten. Im Gegensatz zum Schrittmotor liefert der Servomotor der Profiserie I eine viel höhere Auflösung und damit eine enorm feine Vorschubbewegung von ca. 0,0001 mm.

Technische Daten:

- >>> Konstruktion aus Stahlprofilen verschweißt und lackiert in RAL-Farben nach Kundenwunsch
- >>> mit verstellbaren Füßen
- >>> Der Frästisch kann als T-Nutentisch, Vakuumtisch (oder beides in Verbindung), Spezialaufnahmen oder als abgeplante Holzauflage ausgeführt werden.
- >>> Die Linearführungen sind absolut spielfreie Kugelrollenführungen mit Schmutzabweiser.
- >>> Die Antriebe sind mit Kugelumlaufspindeln (mit Schmutzabweiser) und Kegelrollenflanschlagern versehen, die maximal 1/100 mm Spiel aufweisen.
Maschinen bis 2.500 mm Länge werden über umlaufende Spindel auf den X-Achsen angetrieben (ab 3.000 mm über angetriebene Mutter).
- >>> Die Servomotoren sind über Kupplungen oder Zahnriemen mechanisch von den Spindeln getrennt. Insgesamt werden vier kräftige Servomotoren eingesetzt: 2 synchronlaufende für die X-Achse, einmal für die Y-Achse und einmal für die Z-Achse. Eine fünfte Drehachse oder mehrere Z-Achsen können ebenfalls eingesetzt werden.
- >>> Durchlasshöhe und Z-Verfahrweg von 200 mm bei Standardmaschinen (lassen sich auf Kundenwunsch erhöhen)
- >>> Bei allen Maschinen der Profi-Serie ist die Absaugungsführung und Kabelführung komplett in der Maschine integriert.



Profiserie II

Die wesentlichen Bestandteile der Profiserie II entsprechen der Konfiguration der Profiserie I mit einigen Besonderheiten. Für die Aufnahme großer, schwerer Fräsmotoren wurde das Portal zusätzlich verstärkt. Ebenso die Linearführung und die Kugelumlaufspindel. Für das Arbeiten unter hoher Dauerlast werden in der Profiserie II leistungstärkere Elektronik und Motoren verwendet.

Eine zusätzliche Aussteifung in der Grundkonstruktion verhindert Resonanzvibrationen und ermöglicht gleichzeitig die Aufnahme von schweren Werkstücken. Mit der Profiserie II besteht die Möglichkeit zur Aufnahme von Frässpindeln mit einer Leistung von bis zu 30kW für die mechanische Bearbeitung unterschiedlichster Werkstoffe.

Technische Daten:

Die wesentlichen Bestandteile entsprechen der Konfiguration der Profiserie I mit folgenden Erweiterungen:

- >>> Verstärktes Portal für große und schwere Fräsmotoren, die mit niedrigeren Drehzahlen zerspanen
- >>> Linearführungen in verstärkter Ausführung
- >>> Kugelumlaufspindeln in verstärkter Ausführung
- >>> Leistungstärkere Elektronik und Motoren für hohe Dauerlast
- >>> Zusätzliche Aussteifungen in der Grundkonstruktion zur Verminderung von Resonanzvibrationen

Frässpindel ES 350 HSK-E40/F50

Leistung S1 6,5kW S6 8,0kW 4-poliger Motor, 380V Wassergekühlt, kurze Nase; Drehzahl 36.000 min⁻¹ S1 Lagerung vorne Keramik / hinten Keramik; Werkzeugwechsel pneumatisch, 4 Sensoren; incl. Frequenzumrichter (1334 Hz) Kühlgerät und allen Montageteil mit Encoder (Gesteuerte Frässpindel) **Vorteile:** Mit dieser Spindel (einem Aggregat) können alle Funktionen genutzt werden.

Fräsen / Schneiden / Rillen / V-Cut / Echtes Gewindeschneiden ohne Längenausgleich

Es ist der komplette Arbeitsbereich verfügbar!

Sondermaschinen

Bei den Sondermaschinen wird Ihre Anlage nach Wunsch gefertigt. Jede Maschine hat ganz unterschiedliche Einsatzgebiete von leicht bis schwer zu bearbeitenden Materialien oder nur zum Positionieren, Kleberauftragen und vieles mehr. Demnach sind die Anforderungen an die Maschine völlig unterschiedlich, so dass die Maschine genau für ihren speziellen Einsatz gefertigt wird.



Dimension der Anlage: 3 x 12 Meter
Gewicht: 15 Tonnen

Unsere Modelle in der Übersicht

Modell	F-Serie	Vertiform®	Profiserie I	Profiserie II
Fräswerkstoffe				
Aluminiumverbund	✓	✓	✓	✓
Kunststoff, Kappa	✓	✓	✓	✓
Kunststoff, Verbundstoffe	✓	✓	✓	✓
Schaumstoffeinlagen	✓	✓	✓	✓
Acryl bis 10 mm	◆ Kante mit leichten Frässpuren	✓	✓	✓
Acryl über 10 mm	✗ Kante mit groben Frässpuren	◆ Vakuum hält nicht immer	✓	✓
Multiplex-Sperrholz	✓	✓	✓	✓
Aluminium bis 10 mm	◆ Kante mit leichten Frässpuren	✓	✓	✓
Aluminium über 10 mm	✗ Kante mit groben Frässpuren	◆ Vakuum hält nicht immer	✓	✓
Stahl und V2A	✗ Mit kleinem Fräser und dünnem Material für gelegentliche Fräsarbeiten geeignet	✗	◆ Für gelegentliche Fräsarbeiten geeignet	✓ Bei passender Frässpindel, niedriger Drehzahl, viel Kraft

Legende: ✓ empfohlen ◆ bedingt einsetzbar ✗ nicht empfohlen

Fräsgeschwindigkeit getestet und empfohlen mit 6 mm Endscheider poliert

Modell	F-Serie	Vertiform® / Profiserie
Fräswerkstoffe		
Kunststoffe, Verbundmaterialien aus Kunststoff oder Aluminiumverbund, Multiples Sperrholz	6.000 mm/min (100 mm/sec) 10 mm Frästiefe / Durchgang	8.000 mm/min (133 mm/sec) 10 mm Frästiefe / Durchgang
Kapa mit Tangentialmesser	8.000 mm/min (133 mm/sec) 1 Durchgang	37.000 mm/min (600 mm/sec) 1 Durchgang
Acrylglas	3.000 mm/min (50 mm/sec) 5 mm Frästiefe / Durchgang	4.000 mm/min (66 mm/sec) 10 mm Frästiefe / Durchgang
Aluminium (ALMg3)	1.000 mm/min (16,6 mm/sec) 2 mm Frästiefe / Durchgang	2.000 mm/min (33 mm/sec) 3,5 mm Frästiefe / Durchgang
Stahl	150 mm/min (2,5 mm/sec) 0,5 mm Frästiefe / Durchgang	400 mm/min (6,6 mm/sec) 1 mm Frästiefe / Durchgang Profiserie II nur nach Konfiguration

Elektronik

- >>> Die Elektronik ist bei den Standardmaschinen im Unterbau integriert, damit keine Kabel im Weg liegen.
- >>> Es können je nach Maschinengröße und Einsatz verschiedene Antriebssysteme eingesetzt werden, abhängig von den Anforderungen an die Geschwindigkeit.
- >>> Die Steuerung verfügt über Zusatzrelais für Fräsmotor, Staubabsaugung, Minimalmengen schmierung oder Vakkumpumpe, die sich von der Software oder auch manuell steuern lassen. Die Steuerung ist jederzeit erweiterbar.
- >>> Alle Maschinen werden mit Industriekomponenten gefertigt und haben ein Bedienpult mit integriertem Industrie PC.
- >>> Die Signale laufen alle nach neuestem Standard über EtherCAT.
- >>> Spannung: 400V
- >>> Die eingesetzten Servomotoren haben ein Absolutwertmesssystem und brauchen bei Maschinenstart keine Referenzfahrt, da sich nur die beiden X-Antriebe zueinander ausrichten.

Software

Das CNC-Steuerungssystem von Penta-Tec [www.penta-tec.com] wird mit allen Maschinen ausgeliefert. Für Einsteiger und Profis interessant dürften die vielen Voreinstellungen sein, mit denen Sie sofort fräsen können. Die Software ist einfach zu bedienen und klar strukturiert. Mit der übersichtlichen Bedienoberfläche ist das Arbeiten mit den CNC-Fräsmaschinen besonders effizient. Ein Assistent leitet Sie Schritt für Schritt durch die Software und erleichtert Ihnen das Anlegen von Fräsaufgaben. Die Software wird ständig weiter entwickelt. Bei Auslieferung erhalten Sie eine Einweisung in die Steuerungssoftware. Weitere Infos und Videos unter www.harmuth-cnc.de

Einige wichtige Funktionen:

- >>> Öffnen von NC-Codes und DFX-Dateien
- >>> Grafische Darstellung der Objekte
- >>> Zeichenfunktion
- >>> Material- und Werkzeugverwaltung
- >>> Drehen, Spiegeln, Duplizieren, Nutzenerstellung
- >>> Ebenenzuweisung, Startpunkt, Nummerierung
- >>> Konturdefinition (Innen, Außen, Räumen, Inseln, Bohrung, Gewindeschneiden)
- >>> Automation (z.B. Konturzuweisung, Nummerierung)
- >>> Elektronische Tischnivellierung
- >>> Mehrere Tangentialachsen möglich
- >>> Erkennung und Korrektur von Passermarken
- >>> Messtaster zur Werkzeuglängenvermessung
- >>> Intelligentes Management des Werkzeugwechslers
- >>> Abfahren und speichern von Bauteilkonturen



Optionale Ausstattung



Steuerschrank

Der Steuerschrank wird hauptsächlich für die Profiserie II und die XXL-Frästische verwendet. Er kann auch für die Standardmaschinen eingesetzt und bestellt werden. Der Schrank beinhaltet die komplette Steuerelektronik.



Industrie-Vision-Sensor

Er erkennt mittels integrierter Beleuchtung und Polarisationsfilter die Passermarken und übermittelt Positions- und Winkelabweichung der Passermarke an PentaNC. Die Software errechnet aus den Daten die Position, Winkel und die Verzerrung des Objekts und korrigiert die Fräsbahn. Somit ist ein exaktes Fräsen von bedruckten Platten möglich. Dies ist auch bei kleinen Teilen mit mehreren Nutzen (Duplikaten) kein Problem.



Taster zur Nullpunktvermessung

Dieser Taster ist auf Tischhöhe konfiguriert, so dass nach dem „Nullpunkt Z automatisch vermessen“ ein Fräsen im Tisch nur bei falscher Frästiefeneinstellung möglich ist. Des Weiteren werden hiermit die Fräserlängen für den Werkzeugwechsler vermessen. >>> „Nullpunkt = Materialunterseite“ kann aber auch verändert werden auf >>> „Nullpunkt = Materialoberseite“



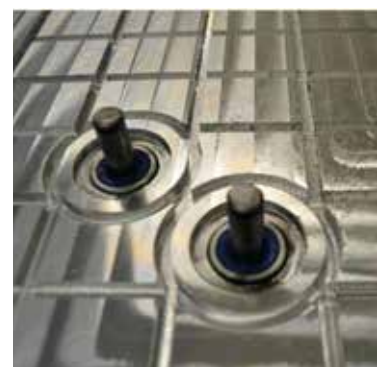
Oszillierendes Tangentialmesser

Kann zum Schneiden als reines Tangentialmesser bei festeren Materialien wie z.B. Kappa eingesetzt werden oder als oszillierendes Tangentialmesser bei dünnen oder weichen Materialien.



Kreuzlaser

Zur einfachen, optischen Bestimmung des Nullpunkts. Mit dem Kreuzlaser ist ein genaueres manuelles Anfahren einer gewünschten Position möglich. Über die Software kann diese Position als Nullpunkt definiert werden.



Nullanschlag

Die Nullpunktanschläge lassen sich über Touchscreen oder Taster aktivieren. Bei Betätigung fahren Zylinder pneumatisch aus dem Tisch, der Nullpunkt dieser Anschläge wird dann automatisch in die Software übernommen (einstellbar).

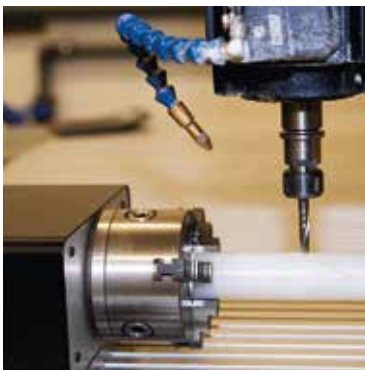
Details zum Werkzeugwechsler

Der Werkzeugwechsler verschwindet komplett unter dem Tisch. Hier werden 10 Werkzeuge untergebracht, die automatisch verwendet werden.

Funktion

Bei Erstbestückung werden die Werkzeuge in der Werkzeugaufnahmen abgelegt. In den Werkzeugwechsler-Einstellungen werden die Werkzeuge den Stationen zugewiesen. Alle neuen Werkzeuge werden selektiert. Nun genügt ein Klick auf den Button "Alle selektierten Werkzeuge vermessen" und alle Werkzeuge werden automatisch über den Werkzeugtestschalter vermessen und die Werte gespeichert.

Mit dem ersten Fräser wird der Nullpunkt angefahren, alle anderen Werkzeuge stellen sich auf gleiche Höhe ein. Die verschiedenen Werkzeuglängen werden sofort zum Nullpunkt berechnet. Falls ein Werkzeug verschlissen ist, wird es aus der Frässpindel mittels Taster herausgenommen. Hierbei wird automatisch der Werkzeugstatus auf „nicht vermessen“ gesetzt. Wenn das Werkzeug wieder zum Einsatz kommen soll, wird es zunächst wieder automatisch vermessen. Es ist sonst kein Fräsen mit diesem Werkzeug möglich.



Drehachse

Die Drehachse ist zum Bearbeiten von Bauteilen in verschiedenen Winkeln bis 360 Grad möglich. Zum Beispiel: Vielecke, Bohrungen, Gewindeschneiden, spiralförmiges Fräsen u.v.m.



Fernbedienung

- >>> Positionen und Nullpunkte genau anfahren und speichern
- >>> Fräsen von Hand mit der Fernbedienung
- >>> Vorschubgeschwindigkeiten und Drehzahl während der Fräsarbeit verändern
- >>> Zusatzaggregate schalten
- >>> Sonderfunktion kundenspezifisch implementieren



E. Michaelis & Co.
(GmbH & Co.) KG
Senefelder-Ring 14
21465 Reinbek
phone +49-40-7 27 77-0
fax +49-40-7 27 77-466

E. Michaelis & Co.
(GmbH & Co.) KG
Tabbertstraße 18
12459 Berlin
phone +49-30-5 30 70-0
fax +49-30-5 30 70-444

E. Michaelis & Co.
(GmbH & Co.) KG
Wellseedamm 10
24145 Kiel
phone +49-40-7 27 77-0
fax +49-40-7 27 77-466



Hansa GmbH & Co. KG
Großhandel
Heinz-Kerneck-Straße 8
28307 Bremen
phone +49-4 21-48 62-0
fax +49-4 21-48 62-200



vph GmbH & Co. KG
Gutenbergstraße 4
30966 Hemmingen
phone +49-5 11-94 28-0
fax +49-5 11-94 28-290

vph GmbH & Co. KG
Eckendorfer Straße 196
33609 Bielefeld
phone +49-5 21-92 05-0
fax +49-5 21-2 08 09 79



Freytag & Petersen
GmbH & Co. KG
Longericher Straße 215-221
50739 Köln
phone +49-2 21-17 76-0
fax +49-2 21-17 76-500

Freytag & Petersen
GmbH & Co. KG
Overhoffstraße 50
44149 Dortmund
phone +49-2 31-90 73-0
fax +49-2 31-90 73-100

Freytag & Petersen
GmbH & Co. KG
Gewerbegebiet Sirzenich
Im Langengrund
54311 Trierweiler
phone +49-6 51-8 26 31-0
fax +49-6 51-8 26 31-10



Geiger GmbH & Co. KG
Schulze-Delitzsch-Straße 7
73434 Aalen/Württ.
phone +49-73 61-5 99-0
fax +49-73 61-5 99-170

Geiger GmbH & Co. KG
Welfenstraße 12
70736 Fellbach bei Stuttgart
phone +49-7 11-51 82 5-11
fax +49-7 11-51 82 5-39

Geiger GmbH & Co. KG
Am Fuchsgraben 12
77880 Sasbach
phone +49-78 41-67 39-0
fax +49-78 41-67 39-344



2H GmbH & Co. KG
Dieselstraße 24
85748 Garching bei München
phone +49-89-3 29 50-0
fax +49-89-3 29 50-100

2H GmbH & Co. KG
Isarstraße 28
90451 Nürnberg
phone +49-9 11-96 85-0
fax +49-9 11-96 85-222



Igepa
Großhandel GmbH
Igepa-Ring 1
06188 Landsberg/OT Queis
phone +49-3 46 02-61-600
fax +49-3 46 02-61-899

Igepa
Großhandel GmbH
August-Horch-Straße 3
64807 Dieburg
phone +49-60 71 30 15-0
fax +49-60 71 30 15-100

Igepa
Großhandel GmbH
Auf dem Haderland 6
99894 Friedrichroda/OT Ernstroda
phone +49-36 23-36 33-0
fax +49-36 23-36 33-20

Igepa
Großhandel GmbH
Woldzegartener Weg 7
17209 Leizen
phone +49-3 99 22-8 05-0
fax +49-3 99 22-8 05-90

Igepa
Großhandel GmbH
Schutterwälder Straße 25
01458 Ottendorf-Okrilla
phone +49-3 52 05-4 23-0
fax +49-3 52 05-4 23-55

Igepa group
GmbH & Co. KG
Sachsenfeld 4
20097 Hamburg
phone +49-40-72 77 88-0
fax +49-40-72 77 88-50
info@igepagroup.com
www.igepagroup.com
www.igepa-sw.de

