

# WERKZEUGMASCHINEN CNC



**KIMLA**



# Warum...

Unternehmer Werkzeugmaschinen der Firma Kimla verwenden  
... Erfolge erzielen ?

Die Firma Kimla entwickelt und produziert als einzige polnische Firma leistungsfähige, schnelle, gleichzeitig stabile sowie benutzerfreundliche CNC Anlagen. Die Position des Marktführers hat sie dank innovativer Projekte, effektivem Handeln und einer aussergewöhnlichen Entwicklungsdynamik erreicht. Diese Position wurde nicht zuletzt auch durch die hohe Kundenzufriedenheit, welche die Firma Kimla einen zentralen Punkt darstellt, erreicht. Die Firma hat ihre umfangreiche Erfahrung aus der Realisierung von innovativen Projekten seit über 20 Jahren gewonnen. Zu Beginn haben wir uns auf Elektronik und Steuerungssysteme für CNC Werkzeugmaschinen beschränkt. Es stellte sich aber schnell heraus, dass die Kreativität und Erfahrung der Mitarbeiter eine Realisierung von komplizierteren Projekten ermöglicht. Bald haben wir mit der Produktion von Maschinen mit aussergewöhnlicher Leistungsfähigkeit, Schnelligkeit und neuen richtungsweisenden Technologien begonnen. Gegenwärtig bieten wir Maschinen für alle auf dem Markt gängigen Bearbeitungsprozesse an. Die CNC Werkzeugmaschinen sind das Ergebnis unserer langjährigen Erfahrung und von innovativen Projekten.

Heute wird die Firma Kimla als Marktführer in der Branche gesehen. Ununterbrochen entwickeln wir weiter und suchen nach neuen innovativen Lösungen. Die Anlagen der Firma Kimla setzen aufgrund höherer Leistungsfähigkeit und niedrigerer Kosten neue Massstäbe. Die Werkzeugmaschinen werden perfektioniert und ihre Parameter werden verbessert. Das ist Dank des stetigen Wachstums unseres Unternehmens und der Verwendung modernster digitalen Hilfsmittel möglich. Gegenwärtig stehen in Polen und im Ausland über 2500 Maschinen im Einsatz und werden von ihren Besitzern erfolgreich eingesetzt.



## CNC Werkzeugmaschinen



Laserschneidemaschinen Fiber Linear



Grossformatige Fräsmaschinen



Mehrachsiges Bearbeitungszentrum



Bearbeitungszentrum HSM Linear



Werkzeugfräsmaschine Linear



Cutter High Speed Linear



Universalcutter



Fräsmaschine 5-achsig



Waterjet



Graviermaschine High-Speed



Fräsplotter



# Laserschneidemaschine fiber linear

## Goldene Medaillen MTP

Die Firma Kimla präsentiert die neusten Faser Laser mit Linearantrieb.

Der innovative Lichtwellenlaser ist ein Ergebnis der langjährigen Erfahrungen der Firma Kimla in der Produktion von hochklassigen CNC Anlagen und der Nutzung der neuesten Technologien. Die Verwendung des Steuerungssystems der Firma Kimla mit dynamischer Vektoranalyse und linearem Antrieb ermöglicht ein schnelles Arbeiten mit höchster Fertigungsqualität.

Die Kimla Laser Fiber Linear zeichnen sich mit einer aussergewöhnlich hohen Geschwindigkeit von 5 m/s, einer Beschleunigung 6G und mit ihren hochauflösenden Messsystemen durch eine einmalige Effizienz und Schneidgenauigkeit aus. Im Laser Fiber Linear wurde durch die Verwendung von hypermodernen Positionsmesssystem der Firma Renishaw mit einer Auflösung von 0,000001 mm sowie extrem präziser Regler für Position, Geschwindigkeit und Beschleunigung, eine bis heute unerreichte Dynamik verwirklicht.

Warum sind die Laser Fiber Linear mehrfache Preisträger der Goldmedaille MTP und der von den Anwendern vergebenen Goldmedaille?

Sie zeichnen sich durch folgende Vorzüge aus:

- Innovation
- Attraktiver Preis
- Niedrige Betriebskosten
- Benutzerfreundliche Software
- Höchste Effizienz
- Hyperschnelle Antriebe
- Modernste Technologie





# Laserschneidemaschine fiberlinear

Linearantrieb



**ZU BEARBEITENDE MATERIALIEN**

- Karbonstahl;
- Edelstahl;
- Aluminium;
- Kupfer;
- Messing.

**Der Lichtwellenlaser Linear mit Linearantrieben**

Der Laser Fiber Linear mit linearen Antrieben, der das schnelle und effektive Ausschneiden von beliebigen Formen aus Blechtafeln ermöglicht, ist das neueste Produkt, geschaffen durch die Firma Kimla, den führenden Produzent von CNC Maschinen.

Der Unterschied in der Arbeit von Lasern der Firma Kimla im Vergleich zu CO<sub>2</sub> - Lasern wird besonders bei dünnen Blechen bis 5 mm sichtbar. Die Kosten für das Metallschneiden mit dem Laser Fiber Linear kann man mehrfach durch eine bedeutend höhere Energieeffizienz, die bis 30% (CO<sub>2</sub> - Laser nur bis 5%) und eine höhere Energiekonzentration, die aus der kürzeren Lichtwelle resultiert, senken.

Die Lichtwellenlaser der Firma Kimla verfügen über verschiedene Vorzüge: hervorragende Qualität, hohe Effizienz, günstigen Preis und die Möglichkeit, sie an die individuellen Erwartungen des Kunden anzupassen.

Die Kimla Laser werden in vielen Konfigurationen und für viele Arbeitsbereiche produziert.

Diese Differenzierung betrifft: Automatisierungsgrad, Leistung der Laserquelle und Ausrüstung. Die Firma Kimla produziert die Laser sowohl mit einem Arbeitstisch, deren bedeutender Faktor die hohe Effizienz bei niedrigem Preis ist, als auch Produktionslaser mit automatischem Palettenwechsel, mit Abzugssystemen und der Software für Nesting und Produktionsvorbereitung.

Die Laser der Firma Kimla sind Maschinen mit höchster Effizienz, Maximalgeschwindigkeit und Beschleunigung. Dank den einmaligen Möglichkeiten zum sehr schnellen Schneiden der Bleche, eignen sie sich hervorragend als Alternative für Revolverschneidemaschinen. Bisher galten diese als günstigste Technologie zum Schneiden von Elementen aus Blech.

Die Laser Flashcut und Powercut Linear sind Preisträger von vielen Goldenen Medaillen auf der Internationalen Messe in Poznań MTP (der größten Messe für moderne Industrietechnologien ITM Polska MACH-TOOL) und auf der Messe STOM in Kielce.



*Spezifikation des Lasers*

Leistung des Lasers	
Arbeitsbereich	
Linearantriebe	
Automatischer Plattenwechsler	
Lasersicherheitsabsperungen	
Tür auf jeder Seite des Lasers	
Staubabscheider mit Ultraweb-Filtern	
Variable Brennweite (Zoom)	
Automatische Höhenregulierung	

	bis 2kW	bis 4kW	bis 8kW	bis 12kW
Arbeitsbereich	1000 x 2000 mm	1500 x 3000 mm 2000 x 4000 mm	1500 x 3000 mm 2000 x 4000 mm 2000 x 6000 mm 2000 x 8000 mm 2000 x 10000 mm	1500 x 3000 mm 2000 x 4000 mm 2000 x 6000 mm 2000 x 8000 mm 2000 x 10000 mm 2500 x 3000 mm 2500 x 6000 mm 2500 x 8000 mm 2500 x 12000 mm 3000 x 10000 mm
Linearantriebe	✓	✓	✓ (HP)	✓ (HP)
Automatischer Plattenwechsler	✗	✓	✓	✓
Lasersicherheitsabsperungen	✗	✓	✓	✓
Tür auf jeder Seite des Lasers	✓	✓	✓	✓
Staubabscheider mit Ultraweb-Filtern	✗	✓	✓	✓
Variable Brennweite (Zoom)	✗	●	✓	✓
Automatische Höhenregulierung	✓	✓	✓	✓

*Steuerung und Software*

Nesting für Produktionsmanagement
Interface zu ERP-Systemen
Schneiden im Flug (flycut)
Positionskontrolle der Servopaletten
Automatische Umschaltung der Saugzonen
Dynamische Vektoranalyse
Frequenz der Positionsreglern
Elektronische Regulierung des Torwinkels
Parametrischer Modulator des Laserstrahls
Gemeinsame Schneidlinien
Detektion der Lage des Materials
Detektion vom Abrutschen der Düse vom Blech
Detektion von zu niedrigem Gasdurchfluss
Detektion einer Kollision mit Automatischer Fortsetzung
Verbindung der Pfade durch Bögen
Stufenlose Bedienung von Spleens und Polylinien
Absolute Lineale mit der Auflösung von 1nm
Beidseitiger Antrieb des Tores
Automatisches Abschneiden mit Randkontrolle
System für die Bearbeitung von Rohren
Druckkopf zur Markierung von Werkstücken
Scankopf
Automatischer Düsenwechsel

	bis 2kW	bis 4kW	bis 8kW	bis 12kW
Nesting für Produktionsmanagement	✓	✓	✓	✓
Interface zu ERP-Systemen	●	1 Standplatz	1 Standplatz	1 Standplatz
Schneiden im Flug (flycut)	✗	●	✓	✓
Positionskontrolle der Servopaletten	●	✓	✓	✓
Automatische Umschaltung der Saugzonen	✗	✓	✓	✓
Dynamische Vektoranalyse	✓	✓	✓	✓
Frequenz der Positionsreglern	✓	✓	✓	✓
Elektronische Regulierung des Torwinkels	20kHz	20kHz	20kHz	20kHz
Parametrischer Modulator des Laserstrahls	✓	✓	✓	✓
Gemeinsame Schneidlinien	✓	✓	✓	✓
Detektion der Lage des Materials	✓	✓	✓	✓
Detektion vom Abrutschen der Düse vom Blech	✓	✓	✓	✓
Detektion von zu niedrigem Gasdurchfluss	✓	✓	✓	✓
Detektion einer Kollision mit Automatischer Fortsetzung	✓	✓	✓	✓
Verbindung der Pfade durch Bögen	✓	✓	✓	✓
Stufenlose Bedienung von Spleens und Polylinien	✓	✓	✓	✓
Absolute Lineale mit der Auflösung von 1nm	✓	✓	✓	✓
Beidseitiger Antrieb des Tores	✓	✓	✓	✓
Automatisches Abschneiden mit Randkontrolle	✓	✓	✓	✓
System für die Bearbeitung von Rohren	✓	✓	✓	✓
Druckkopf zur Markierung von Werkstücken	✗	●	●	●
Scankopf	✗	●	●	●
Automatischer Düsenwechsel	✗	●	●	●

*Schnelligkeit, Effizienz, Genauigkeit*

Arbeitsgeschwindigkeit
Beschleunigung
Genauigkeit der Positionierung
Wiederholbarkeit von der Positionierung

	bis 2kW	bis 4kW	bis 8kW	bis 12kW
Arbeitsgeschwindigkeit	bis 150m/min	bis 180m/min	bis 230m/min	bis 230m/min
Beschleunigung	bis 20m/s <sup>2</sup>	bis 30m/s <sup>2</sup>	bis 60m/s <sup>2</sup>	bis 60m/s <sup>2</sup>
Genauigkeit der Positionierung	0.03mm	0.03mm	0.02mm	0.02mm
Wiederholbarkeit von der Positionierung	0.001mm	0.001mm	0.001mm	0.001mm

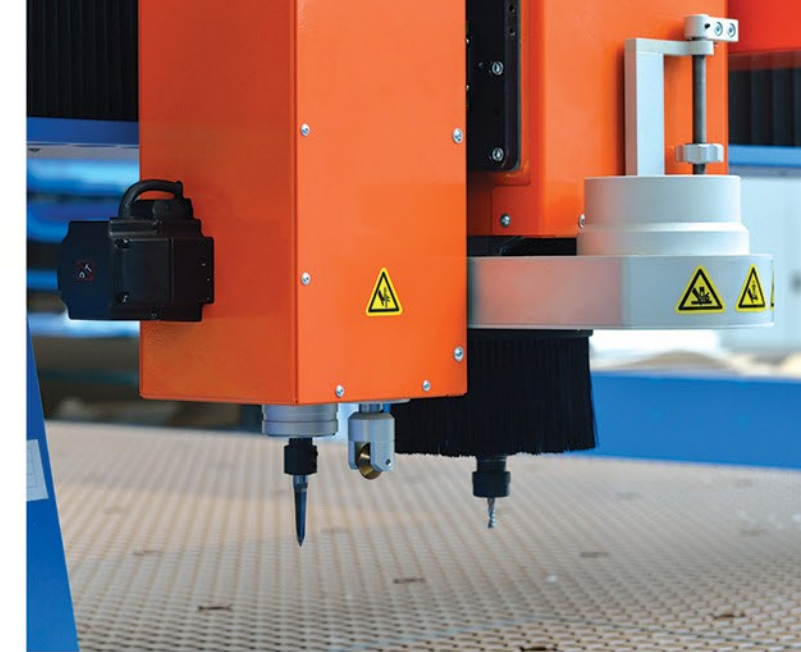
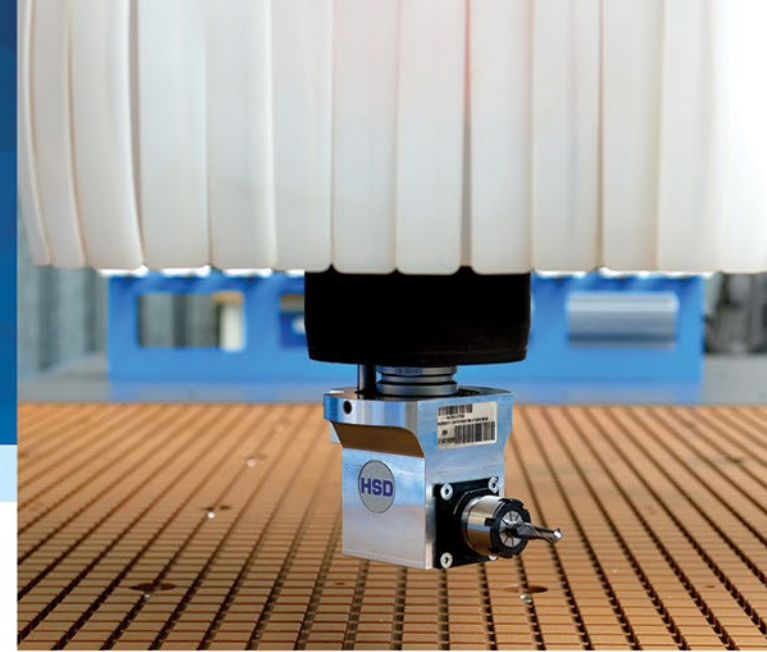
*Zusätzliche Informationen*

Garantie
----------

	bis 2kW	bis 4kW	bis 8kW	bis 12kW
Garantie	24 Monate	24 Monate	24 Monate	24 Monate



# Grossformatige Fräsmaschinen



Grossformatige Fräsmaschinen mit hoher Leistungsfähigkeit und stabiler Konstruktion sind für schwere Produktionsarbeiten bestimmt. Fräsmaschinen führen sowohl zweidimensionale Arbeiten (z.B. Ausschneiden von Formen aus Platten, Bohren anhand einer zweidimensionalen Zeichnung, als auch dreidimensionale (z.B. Ausführung von Giessereiurmodellen zum Laminieren und Thermoverformung) aus. Bei Arbeiten, für die viele unterschiedliche Werkzeuge benötigt werden, werden die Plotter mit automatischen Werkzeugwechslern mit einem Magazin ausgestattet. Die automatischen Werkzeugwechsler sind mit linearem oder drehbarem Magazin erhältlich.

Die Maschinen lassen sich so je nach Tischgrösse und Anforderungen optimal ausrüsten. Sie sind mit einem Abzugsfuss oder Abzugskorb ausgestattet. Dies ermöglicht effizientes Absaugen von Spänen aus dem Bearbeitungsbereich. Der Abzugskorb kann automatisch auf die Länge des verwendeten Werkzeuges angepasst werden.

Die Tische für grossformatige Fräsmaschinen sind in der Grundversion als T-Nut-Tisch ausgelegt.

Am häufigsten werden jedoch Vakuumtische verwendet, die eine optimale Befestigung grossformatiger Materialien ermöglichen. Eine mechanische Befestigung erübrigt sich damit. Kunden, die zum Vakuumtisch zusätzlich eine mechanische Befestigung benötigen, bieten wir Hybrid-Tische an. Das sind Tische mit dichten T-Nuten, über die das Vakuum erzeugt wird. Dank dessen besteht die Möglichkeit, sowohl grossformatige Werkstücke anzusaugen als auch kleine Teile oder mechanische Befestigungen und Zusatzgeräte wie z.B. eine Drehachse, anzuschrauben.

Die Vakuumtische sind standardmässig mit einer oder zwei Vakuumpumpen der deutschen Firma Becker, mit einer Leistungsfähigkeit von bis zu 250m<sup>3</sup>/h ausgestattet. Diese Lösung zeichnet sich durch hohe Effizienz bei niedrigem Lärmpegel aus.

Grossformatige Fräsmaschinen werden immer mit fahrendem Tor, beidseitigem Antrieb, Servoantrieb und elektronischer Kompensation des Torwinkels geliefert.

Kimla Fräsmaschinen nicht nur in der Standardversion sondern auch in Spezialversionen mit pneumatischem Förderband oder automatischem Be- und Entladesystem erhältlich.

## Grossformatige Fräsmaschine

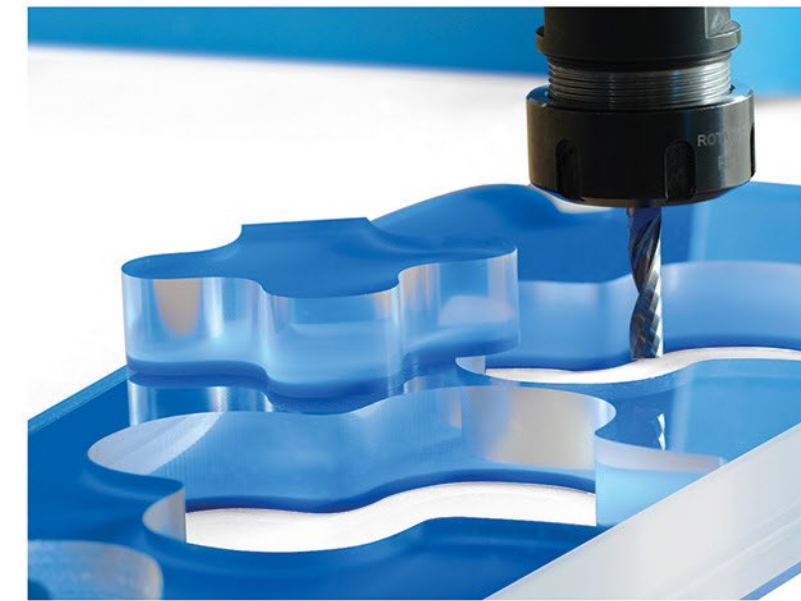
### GRUNDOPTIONEN

Größe des Arbeitsbereiches * [mm]	Breite [mm]	1000, 1300, 1500, 1700, 2100, 2600, 3100
	Länge [mm]	1500, 2000, 2100, 2500, 3000, 3100, 4100, 5100, 6100, 7100, 8100, 10100
Wzreciona	Bereich der Achse Z [mm]	200, 300, 400, 500, 600, 700
		4.0kW, 7.0kW, 9kW, 12kW, 14kW, 16kW, 18kW
		24 000 U/min.
	40 000 U/min.	5kW
	50 000 U/min.	3kW
Kühlung		Luft
		Kühlaggregat
Steuerungssystem	Digitale Servoantriebe AC High Speed	
Aut. Werkzeugwechsel	ohne Wechsel lineares Magazin drehbares Magazin	
Tischtyp	T-Nut, Unterdrucktisch, Vakuumtisch, Hybrid-Tisch	
Automatische Korrektur der Werkzeuglänge Pult mit Steuercomputer		

### ZUSÄTZLICHE OPTIONEN

Kühlung mit Ölnebel	Automatisch
Köpfe	Aktiver Kopf mit Schwingmesser
	Stauchender Kopf
	Aktiver Kopf mit Messer ohne Schwingung
	Messer zum Schneiden von Folien
Scanner	Schreibender Kopf
	Füllkopf
Drehachse	Touch-Scanner, Laser-Scanner
	"B" auf dem Tisch,
	"B" senkender Spindel
	"C" auf dem Spindel (für Winkelaggregate),

Druckmatten, Laser-Vorhänge, Sicherheitsumzäunung, Spannfüss, Abzugsfüss, Spann- Abzugsfuß, Absaugung der Späne, Referenzsystem, Kamera – Zielsystem, Drucksystem zur Markierung von Werkstücken



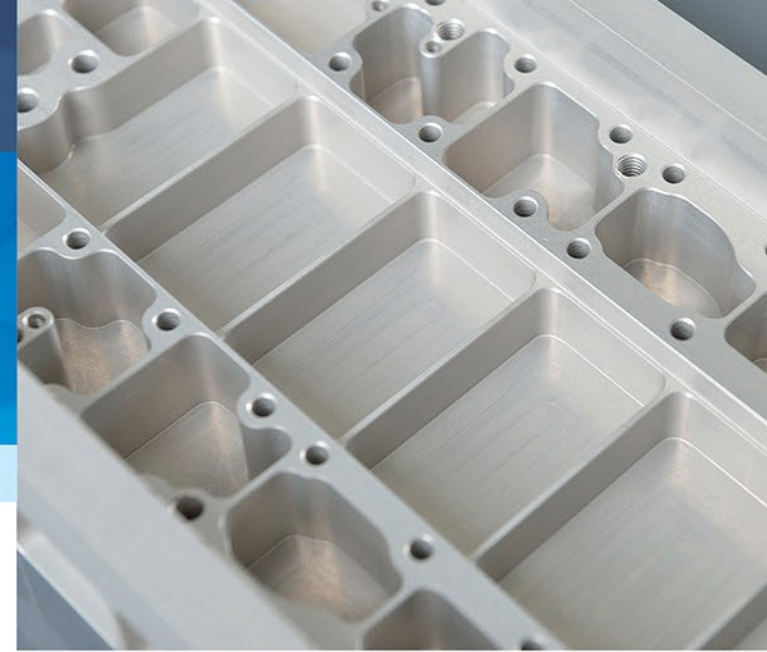
### DIE ZU BEARBEITENDEN MATERIALIEN:

- Buntmetalle: Aluminium, Kupfer, Messing und andere
- Kunststoffe
- Verbundmaterialien, Dibond, MDF
- Schichtmaterialien, Möbelplatten, Laminare
- massiv Holz und aus Holz hergestellte Materialien

\* Sondergrößen des Arbeitsbereiches sind auch möglich



# Mehrachsiges Bearbeitungszentrum



Das mehrachsige Bearbeitungszentrum ist eine hocheffiziente Anlage, die als Plattform für Maschinen die mit Spahnbearbeitung in mindestens 3 Achsen gedacht ist. Dank zusätzlicher gesteueter Achsen vereint die Bearbeitungsanlage Funktionalität von vielen Maschinentypen wie Fräsmaschine, Drehbank, Bohrmaschine, Gewindeschneidmaschine, Schneid-, Stauch- und Füllanlage, etc.. Die mehrachsigen Kimla Bearbeitungszentren entstanden auf der Basis von Industriplottern. Dadurch haben sie all deren Vorzüge wie z. Bsp. Torkonstruktion mit beidseitigem Antrieb, Servoantrieben und elektronischer Kompensation des Torwinkels.

Je nach Konfiguration und Zusatzausstattung kann die Anlage zur Bearbeitung von Kunststoffen, Verbundmaterialien und vor allem Blechen aus Leichtmetalllegierungen (z.B. Aluminium, Messing) und aus Stahl genutzt werden. Die im Vergleich zu Industriplottern wesentlich kompaktere und einer viel stabilere Basiskonstruktion der Maschine im Vergleich ermöglicht dies.

Um den Anforderungen der Bearbeitung schwerer Materialien gewachsen zu sein, sind in den Bearbeitungszentren Spindeln mit hoher Leistung (bis 20kW) installiert und automatische Werkzeugwechsler mit dem linearen und drehbaren Magazinen eingebaut.

Die mehrachsigen Bearbeitungszentren sind meist mit einem Vakuum-Rastertisch ausgestattet. Die verwendeten Vakuumpumpen der deutschen Firma Becker haben eine Leistung von 250m<sup>3</sup>/h. Dieser Typ des Tisches ermöglicht mit Hilfe von standardmässigen Vakuumblöcken die sichere Befestigung des Materials, sowohl in der Form von Bögen, als auch von Teilen mit unregelmässigen Formen. Bei der Version als T-Nut-Tisch besteht die Möglichkeit, dass mechanisch zu bearbeitete Material direkt auf dem Tisch oder im Schraubstock zu befestigen.

## Mehrachsiges Bearbeitungszentrum

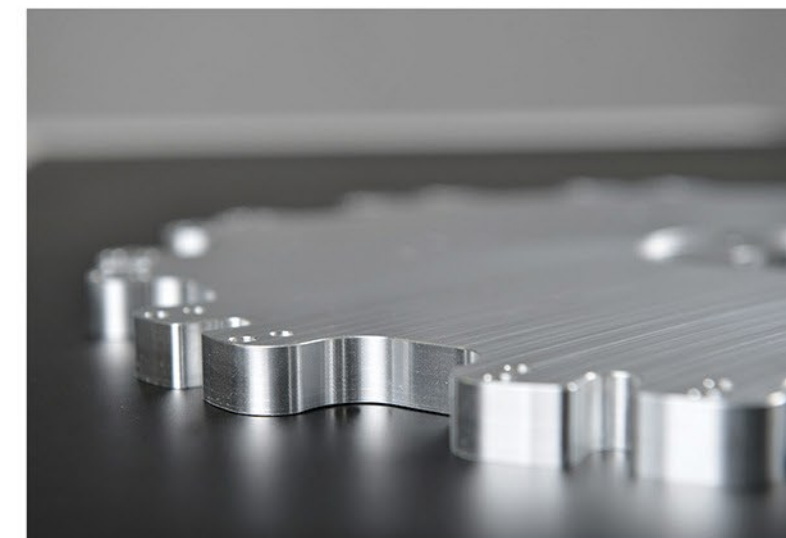
### GRUNDOPTIONEN

Größe des Arbeitsbereiches * [mm]	Breite [mm]	1500, 1700, 2100, 2600, 3100...
	Länge [mm]	2100, 2500, 3100, 4100, 5100, 6100, 7100, 8100, 10100
	Bereich der Achse Z [mm]	200, 300, 400, 500, 600, 700
Wzreciona	24 000 U/min.	7.0kW, 9kW, 12kW, 14kW, 16kW, 18kW, 20kW
	40 000 U/min.	5kW
	50 000 U/min.	3kW
Kühlung		Luft Flüssigkeit + Kühlaggregat
Steuerungssystem	Digitale Servoantriebe AC High Speed	
Aut. Werkzeugwechsel	ohne Wechsel lineares Magazin drehbares Magazin	
Tischtyp	T-Nut, Unterdrucktisch, Vakuumtisch, Hybrid-Tisch	
Automatische Korrektur der Werkzeuglänge Pult mit Steuercomputer		

### ZUSÄTZLICHE OPTIONEN

Kühlung mit Ölnebel	Automatisch	
Köpfe	Aktiver Kopf mit Schwingmesser	
	Stauchender Kopf	
	Aktiver Kopf mit Messer ohne Schwingungen	
	Messer zum Schneiden der Folie	
	Schreibender Kopf	
Scanner	Füllkopf	
	Touch-Scanner, Laser-Scanner	
Drehachse	"B" auf dem Tisch,	
	"B" senkender Spindel	
	"C" auf dem Spindel (für Winkelaggregate),	
Druckmatten, Laser-Vorhänge, Sicherheitsumzäunung, Spannfuss, Abzugsfuß, Spann- Abzugsfuß, Asaugung für Späne, Referenzsystem, Kamera - Zielsystem, Drucksystem zur Beschreibung auf den Details		

\* Sondergrößen des Arbeitsbereiches sind auch möglich



### DIE BEARBEITETE (ZU BEARBEITENDE?) MATERIALIEN:

- Stahl;
- Buntmetalle: Aluminium, Kupfer, Messing und andere;
- Kunststoffe
- Verbundmaterialien, Dibond, MDF;
- Schichtmaterialien, Möbelplatten, Laminat;
- monolithisches Holz und Holzwerkstoffe



# Bearbeitungszentrum HSM Linear

Linearantrieb



Das Bearbeitungszentrum HSM Linear ist eine Werkzeugmaschine für Präzisionsarbeiten und Werkzeugarbeiten. Sie bewährt sich überall dort, wo eine extreme Genauigkeit der Positionierung erforderlich ist. Anstatt traditioneller Kugelgewindeantriebe, wie bisher in CNC Maschinen in den Achsen X Y Z verwendet wurden, werden hier Linearantriebe und Messsysteme mit einer Auflösung von 1 nm und einer Genauigkeit von 5 Mikrometer pro Meter verwendet.

Die Linearantriebe übertragen die Antriebskraft ausschliesslich unter Nutzung eines Magnetfeldes reibungs- und berührungslos. Dadurch gibt es unabhängig vom Alter der Maschine kein Spiel im Antrieb. In dem Antriebssystemen gibt es keine Verschleissteile, die einen Einfluss auf die Fräsqualität haben könnten.

In der Torkonstruktion der Werkzeugmaschine mit verschiebbarem Tisch verwendet die Firma Kimla ihre seit 20 Jahren bewährte Technologie.

Der Arbeitsbereich Bearbeitungszentrum HSM Linear wird an die Bedürfnisse des Kunden angepasst. Standardausrüstung der Anlage ist ein T-Nut-Tisch, Sensor für Werkzeuglänge, Kühlung mit Ölnebel, hochtourige Spindel mit der Leistung von 7kW bis 20kW und automatischer Werkzeugwechsler mit drehbarem Magazin. Diese Lösungen garantieren eine ungewöhnlich effiziente und präzise Bearbeitung. Die technischen Möglichkeiten der Maschine können durch Verwendung von zusätzlicher Ausrüstung wie einem 3D Scannkopf (zum Scannen von 2D Umrissen von 3D Objekten, Unterstützung von präziser Positionierung) oder Drehachse mit dem Reitstock mit voller, simultaner Interpolation aller Achsen erweitert werden.

Das Bearbeitungszentrum HSM Linear ist für die Bearbeitung von Materialien wie Stahl, Aluminium, Kupfer, Messing, Kunststoffen, Verbundmaterialien, etc. gedacht.



## Bearbeitungszentrum HSM Linear

### GRUNDOPTIONEN

Größe des Arbeitsbereiches* [mm]	Breite [mm]	1000, 1300, 1500
	Länge [mm]	625, 750, 1000, 1250, 1500, 2000
	Bereich der Achse Z [mm]	200, 250, 300, 350, 400, 500, 600
Spindel	24 000 U/min.	9kW - 20kW
	40 000 U/min.	5kW
	50 000 U/min.	3kW
	Kühlung	Luft Flüssigkeit + Kühlaggregat
Steuerungssystem	Linearantrieb	
Aut. Werkzeugwechsel (ATC)	Revolvermagazin	
Tischtyp	T-Nut, Vakuumschisch, Hybrid-Tisch	

Automatische Korrektur der Werkzeuglänge  
Pult mit Steuercomputer

### ZUSÄTZLICHE OPTIONEN

Kühlung mit Ölnebel	Automatisch
Scanner	Touch-Scanner, Laser-Scanner
Drehachse	"B" auf dem Tisch,

Laserabsperren,  
Gewindeschneidkopf, Absaugefuss



### ZU BEARBEITENDE MATERIALIEN:

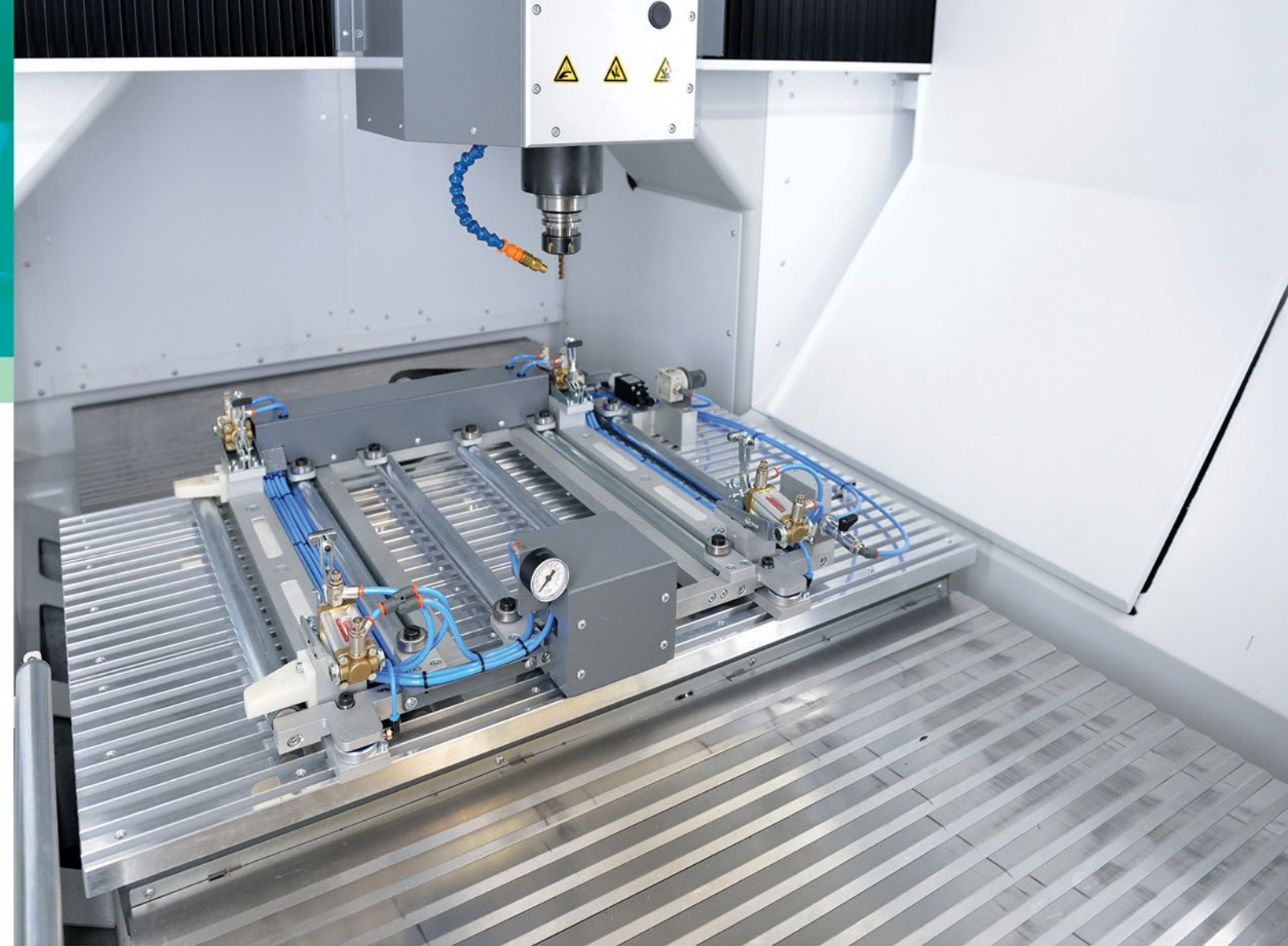
- Werkzeugstähle (Vergüteter Stahl oder gehärteter Stahl);
- Aluminium
- Kupfer
- Messing
- Kunststoffe
- Verbundmaterialien,

\* - Sondergrößen des Arbeitsbereiches sind auch möglich



# Werkzeugfräsmaschine linear

Linearantrieb



Werkzeugfräsmaschinen sind Anlagen, die zum industriellen Fräsen und gravieren benutzt werden. Sie eignen sich hervorragend für die hocheffiziente Bearbeitung von Aluminium; d.h. sowohl zum Schneiden von Blechen, als auch zum Fräsen von Materialblöcken und Platten. Sie werden auch zur Herstellung von Spritzgussformen, Stanzwerkzeugen oder Lochern benutzt. Die Maschinen sind meist mit hochtourigen Spindeln ausgestattet, die mit Flüssigkeit in einem geschlossenen Kreislauf gekühlt werden und sind mit automatischem Werkzeugwechslern versehen. Dabei minimiert das Kühlaggregat mit einer Temperaturstabilisierung mit Hilfe von Kühlflüssigkeit den thermischen Drift bei der Spindel. Die Maschinen können auch mit einer einfachen Spindel, ohne automatischen Werkzeugwechsler ausgestattet werden, wenn die Bearbeitungen mit nur einem Werkzeug ausgeführt werden, oder wenn die Wechselfrequenz der Werkzeuge sehr gering ist.

Standardmässig sind die Werkzeugfräsmaschinen mit einer Schutzkabine für den Arbeitsbereich und dem Ölnebel - Kühlung ausgestattet. Bei größeren Arbeitsbereichen hat die Kabine auf allen Seiten Türen. Dies ermöglicht von jeder Seite den freien Zugang zum Werkstück. Se Die Maschinen haben eine parallele Kinematik mit fahrendem Tisch. Das gewährleistet eine sehr hohe Präzision und die Möglichkeit auch sehr komplexe Pfade zu verarbeiten. Die CNC Werkzeugfräsmaschinen können mit einem T-Nut-Tisch (Standard), oder einem Vakuumtisch mit einer Vakuumpumpe des deutschen Herstellers Becker mit einer Leistung von 40-250 m<sup>3</sup>/h ausgestattet werden.

## Werkzeugfräsmaschine Linear

### GRUNDOPTIONEN

Grösse des Arbeitsbereiches* [mm]	Breite [mm]	700, 1000, 1100, 1300, 1500 ...
	Länge [mm]	500, 625, 750, 1000, 1250, 1500, 2000 ...
	Bereich der Achse Z [mm]	200, 250, 300, 350, 400, 500, 600 ...
Spindel	24 000 U/min.	9kW, 12kW, 14kW, 16kW, 18kW
	40 000 U/min.	5kW
	50 000 U/min.	3kW
	Kühlung	Luft Flüssigkeit + Kühlaggregat
Steuerungssystem	Digitale Servoantriebe AC High Speed	
Aut. Werkzeugwechsel (ATC)	ohne Wechsler Revolvermagazin	
Tischtyp	T-Nut, Vakuumtisch, Hybrid-Tisch	

Automatische Korrektur der Werkzeuglänge

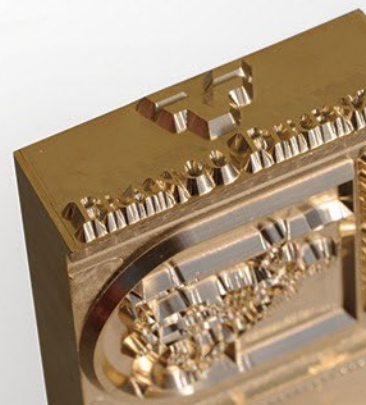
### ZUSÄTZLICHE OPTIONEN

Kühlung mit Ölnebel	Automatisch
Scanner	Touch-Scanner, Laser-Scanner
Drehachse	"B" auf dem Tisch,

\* - Sondergrössen des Arbeitsbereiches sind auch möglich

### ZU BEARBEITENDE MATERIALIEN:

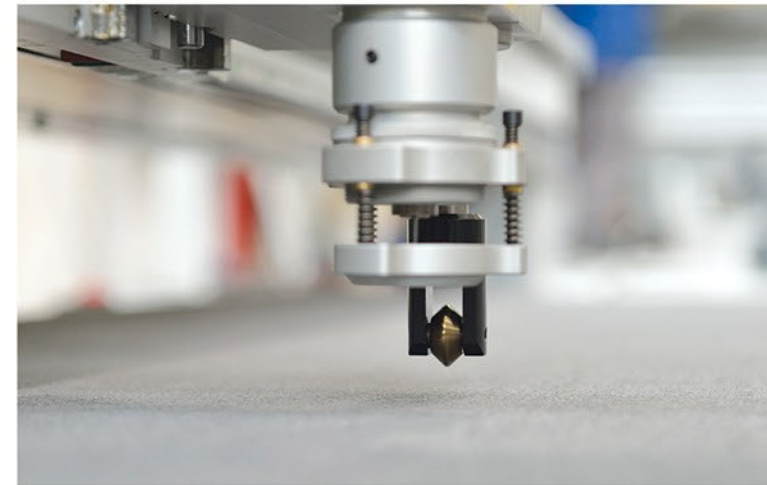
- Stahl
- Aluminium
- Kunststoffe
- Verbundmaterialien,
- MDF
- HPL
- Laminat





# Cutter High Speed linear

## Linearantrieb



Der erste in der Welt serienmäßig produzierter Cutter mit Linearantrieben ermöglicht in vielen Branchen neue Herstellungsverfahren. Der High Speed Cutter ist in verschiedenen Varianten mit vielfältigen Ausrüstungsoptionen erhältlich. Die kompakte Konstruktion der Maschine wurde mit innovativen Lösungen, auf der Basis von Linearantrieben verwirklicht. Die Antriebe wurden speziell auf den Anwendungsbereich angepasst.

Der neue Cutter mit Linearantrieben weist weitere Konstruktionsmerkmale auf, die die Effizienz und die Arbeitsqualität steigern. Hocheffizientes Schneiden ist dank der Verwendung von direkten Positionsmesssystemen extremhoher Genauigkeit -Auflösung der Messung liegt bei 0,001 µm und Wiedergenauigkeit der Positionierung bei 1 µm. Die im Cutter verwendeten Linearantriebe sind praktisch wartungsfrei. Der magnetische Antrieb weist nahezu keine Reibung auf. Daraus ergibt sich kaum ein Verschleiss. Wartungs- und Reparaturkosten werden nahezu gänzlich eliminiert.

Das Steuerungssystem mit dynamischer Vektorenanalyse wurde speziell für diese Anlage konzipiert, um das Potential unserer Linearantriebe maximal zu nutzen. Ab jetzt wird es möglich, sogar sehr komplizierte Formen mit bisher unerreichter Effizienz und Präzision zu bearbeiten. Das verwendete All-in-One System hat alle notwendigen Module wie CAD/CAM/CNC/NESTING, was den hohen Komfort und eine präzise Bearbeitung gewährleistet.

Die Cutter High Speed haben aufgrund der Erweiterungsmöglichkeiten mit vielen Zusatz Optionen ein sehr breites Einsatzspektrum zur Bearbeitung der unterschiedlichsten Materialien. Sie bewähren sich hervorragend beim Schneiden von Leder, Gewebe, Fasern, Verbundmaterialien, Dichtungsmaterialien, mehrschichtigen Materialien, Papier, Karton oder Folien.

Der Förderbandtisch verschiebt die Werkstücke automatisch und steigert somit die Effizienz der Maschine. Das Förderband ermöglicht ein unterbruchloses Arbeiten. Unnötige Stillstände der Maschine werden vermieden. Zusätzlich kann man die Maschine mit einem Abnahme- und Beladungstisch, Kamerasystem, Schwenkkopf, Fräskopf, Schreibkopf, Markierkopf und stauchendem Kopf ausstatten.

### Cutter High Speed Linear

#### GRUNDOPTIONEN

Größe des Arbeitsbereiches* [mm]	Breite [mm]	1800, 2200, 2700, 3200, *
	Länge [mm]	1600, 2100, 2500, 3100, 4100, 5100, 6100, *
	Bereich der Achse Z [mm]	200, *

Schwingmesser	pneumatisch Elektrisch – 1 x Servo, 2 x Servo
---------------	--

Steuerungssystem	Digitale Servoantriebe AC High Speed
------------------	--------------------------------------

Tischtyp	Vakuutisch
----------	------------

Komputer sterujący

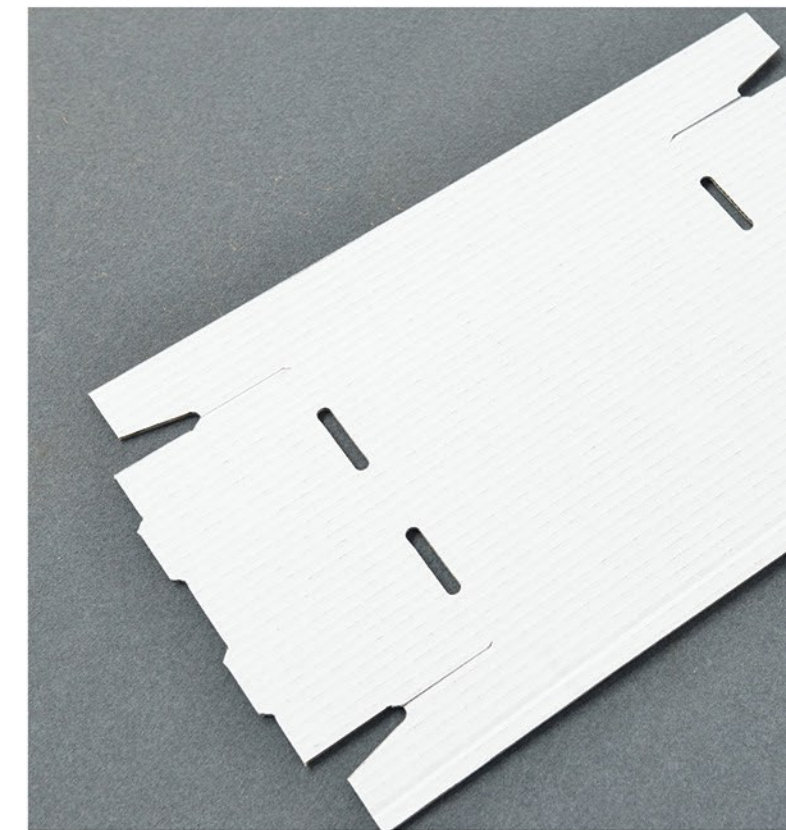
#### ZUSÄTZLICHE OPTIONEN

Köpfe	Fräskopf
	Stauchender Kopf
	Markierkopf

Scanner	Touch-Scanner, Laser-Scanner
---------	------------------------------

Ferngesteuerte Konsole, Druckmatten, Schreibkopf, Referenzsystem, Bandförderer – Bandfördertisch Abnahme- und Beladungstisch

\* - Sondergrößen des Arbeitsbereiches sind auch möglich



#### ZU BEARBEITENDE MATERIALIEN:

- Kunststoffe
- Gewebe
- Karton
- Verbundmaterialien,
- Dibond;
- Schäume und Schwämme;
- Lamine



# Universalcutter



Die Universalcutter der Firma Kimla sind Anlagen zum Schneiden mit Schwingmesser oder Schleppmesser. Alle Cutter sind mit einem aktiven, durch Servoantriebe gesteuerten Messer ausgestattet. Die Maschinen mit Schwingmesser haben pneumatisch oder elektrisch angetriebene Köpfe. Die pneumatischen Köpfe sind Hochfrequenzköpfe und erreichen in weichen Materialien sehr hohe Vorschubgeschwindigkeiten. Sie werden zur hocheffizienten Bearbeitung von Schaummaterialien mit geringer Dichte verwendet. Zur Bearbeitung von härteren Materialien mit grösserer Dichte, wie Dichtungsmaterial, welches auch mit Netz oder Stahlblech verstärkt sein kann, empfehlen wir elektrische Köpfe. Sie durch Verwendung von zwei Servoantrieben über eine sehr große Leistung verfügen. Ein Servoantrieb dient zur Einstellung des Messerwinkels und der zweite zum Oszillieren. Die aussergewöhnliche Leistung des Kopfes wird durch Verwendung des Motors mit einer Leistung von 0,4 kW erreichen. Dies erlaubt Bearbeitung von verschiedensten Materialien sogar solchen, die bisher als nicht für einem Cutter bearbeitbar gehalten wurden.

Der Universal Cutter zum einschichtigen oder mehrschichtigen Schneiden von Geweben verwendet. Zur Befestigung der Materialien werden Unterdrucktische oder Vakuumtische verwendet. Diese in Sektionen unterteilt sind, so dass eine Aufteilung in mehrere Arbeitsbereiche möglich ist. Alle Maschinen sind mit einem Steuerpult mit einem Industriesteuercomputer samt entsprechender Software ausgestattet.

Die Software ermöglicht ausser der Steuerung der Maschinen auch die Vorbereitung von Werkzeugpfaden und die optimale Verteilung der zu schneidenden Teile auf dem Material (Nesting). Dies führt zu einer maximale Nutzung des Materials bei sehr kurzer Vorbereitungszeit.



## Universalcutter

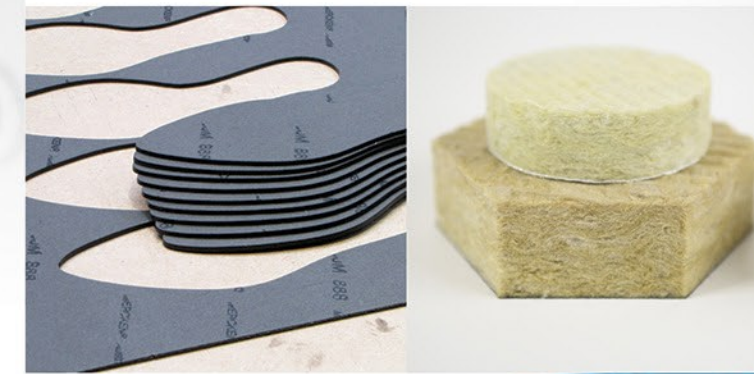
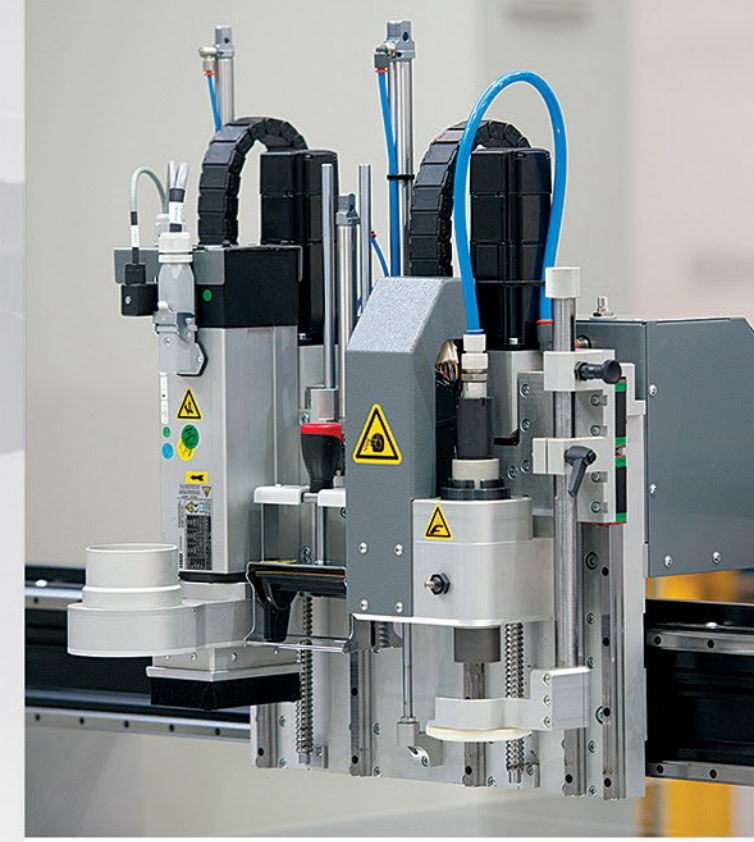
### GRUNDOPTIONEN

Grösse des Arbeitsbereiches * [mm]	Breite [mm]	1000, 1300, 1500, 1700, 2100, 2600, 3000 ...
	Länge [mm]	1500, 2000, 2100, 2500, 3100, 4100, 5100 ...
Schneidkopf	Bereich der Achse Z [mm]	100, 200, 250
	Aktywna z nożem oscylacyjnym:	- pneumatycznym - elektrycznym serwo
Steuerungssystem	Digitale Servoantriebe AC High Speed	
Tischtyp	T-Nut, Unterdrucktisch, Vakuumtisch, Hybrid-Tisch	
Steuerschrank mit Steuercomputer		

### ZUSÄTZLICHE OPTIONEN

Kühlung mit Ölnebel	Automatisch
Köpfe	Stauchender Kopf, Markierkopf, Schreibkopf
Scanner	Touch-Scanner, Laser-Scanner
Drehachse	"B" auf dem Tisch, "C" auf dem Spindel (für Winkelaggregate für Sägen und Fräsen).
Ferngesteuerte Konsole, Spannfuss Druckmatten, Referenzsystem, Kamera – Zielsystem Spindel	

\* - Sondergrössen des Arbeitsbereiches sind auch möglich



### ZU BEARBEITENDE MATERIALIEN:

- Dichtungsplatten: Klingerit, Gambit
- Graphitmaterialien, verstärkt mit Netz und Stahlblech
- Mineralwolle
- Styropor
- Schaummaterialien, Schwämme
- harte Schaummaterialien
- Gewebe
- Pappe, Wellpappe



# Fräsmaschinen mit 5 Achsen



Die 5-Achs Fräsmaschinen 5-achsig sind Anlagen zur Herstellung grossformatiger Teile. Häufig handelt es sich um Druckgussformen, Formen zum Tiefziehen oder Laminieren. Diese Maschinen decken ein sehr breites Aufgabenspektrum ab. Sie sind mit hochklassigem Steuerungssystem ausgestattet, das die simultane Interpolation aller Achsen und somit eine Maximierung der Fräsgeschwindigkeit ergibt.

Die 5-Achs CNC Fräsmaschinen werden auch zur Weiterverarbeitungen von tiefgezogenen oder laminierten Teilen verwendet. Die Bearbeitung von Werkzeugen kann auch mit Hilfe von mit dem Touchkopf eingescanneten Formen in den daraus erzeugten Daten erfolgen.

Der Herstellprozess kann ohne die Nutzung zusätzlicher teurer Software CAM durchgeführt werden. Die 5-Achs Maschinen werden mit Spindeln von 5 kW bis 30 kW geliefert. Die Köpfe der 5-achsigen CNC Fräsmaschinen basieren auf spiellosen harmonischen Getrieben des deutschen Herstellers Harmonie Drive. Dies ergibt eine hohe Steifigkeit bei gleichzeitig hoher Effizienz und Bewegungsdynamik.

Unser innovatives Steuerungssystem verleiht unseren Maschinen deutlich grössere Leistungsfähigkeit als bei gleichen Fräsmaschinen anderer Hersteller.



Fräsmaschinen mit 5 Achsen

GRUNDOPTIONEN	
Größe des Arbeitsbereiches* [mm]	Breite [mm] 1500, 2100, 2600, 3100 ...
	Länge [mm] 1500, 2100, 3100, 4100, 5100 ...
	Bereich der Achse Z [mm] 700, 800, 900, 1000, ... 2000
	Bereich der Achse A [Grad] ± 130
Spindel	Bereich der Achse C [Grad] ± 213
	18 000 U/min. 6kW, 7.5kW, 12kW, 16kW, 18kW, 25kW
	24 000 U/min. 6kW, 8kW, 9kW, 12kW, 13kW, 16kW, 18kW
	50 000 U/min. 2.4kW, 4.8kW
Kühlung	Luft Flüssigkeit + Kühlaggregat
Steuerungssystem	Digitale Servoantriebe AC High Speed
Aut. Werkzeugwechsler	lineares Magazin drehbares Magazin
Tischtyp	T-Nut, Vakuumtisch, Hybrid-Tisch
Automatische Korrektur der Werkzeuglänge Steuerschrank mit Steuercomputer	

#### ZU BEARBEITENDE MATERIALIEN:

- Kunststoffe
- Verbundmaterialien
- MDF
- HPL
- Aluminium
- Holz
- Modellplatten

#### ZUSÄTZLICHE OPTIONEN

- Kühlung mit Ölnebel  Automatisch
- Scanner  Touch-Scanner, Laser-Scanner

Drehachse "B" auf dem Tisch, Druckmatten, Laservorhänge, Sicherheitsumrahmung, Referenzsystem, Schreibkopf, aktiver Kopf mit Schwingmesser, stauchender Kopf

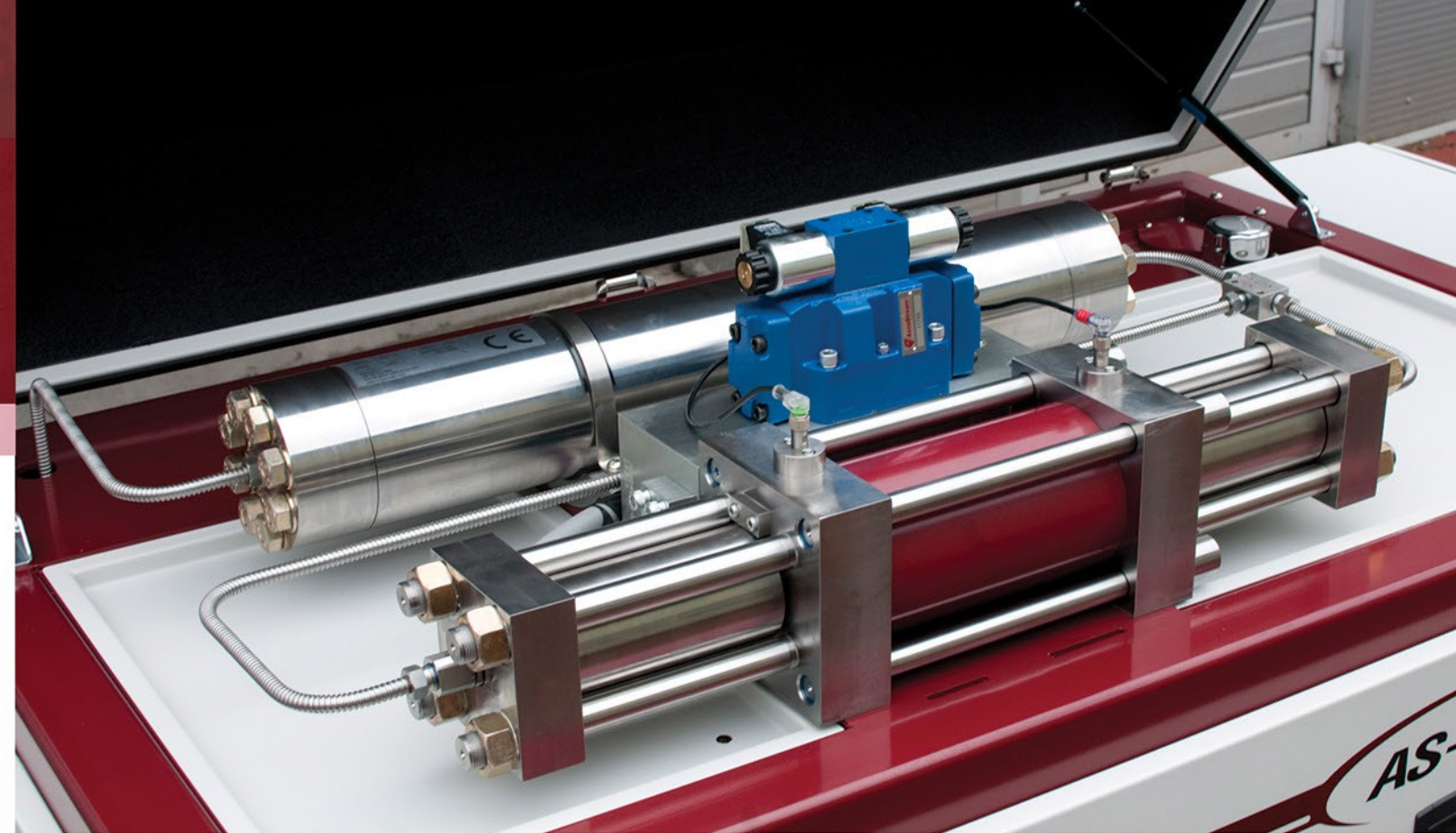
\* - Sondergrößen des Arbeitsbereiches sind auch möglich



# Waterjet



Goldmedaille MTP 2011



Das Abrasivverfahren beim Wasserstrahlschneiden ist eine der innovativsten aller derzeit in der Industrie vorhandenen Schneidtechnologien. Die Kimla Waterjet können beinahe jedes Material schneiden - von weichen Materialien wie Schaumstoff, Gummi o. ä. bis zu sehr harten Materialien wie Stein, Keramik o.ä. Es kann bis zu einer Materialdicken von 220 mm geschnitten werden. Diese Schnitttiefe kann mit meisten Technologien nicht erreicht werden. Die Geringe Schnittbreite von unter 1mm ist ein weiterer grosser Vorteil des Waterjets. Somit können auch ausgesprochen komplizierten Formen und extrem präzise Ecken geschnitten werden. Kimla Wasserstrahlschneidemaschinen werden in der Metall-, Steinmetz-Branche, im Bauwesen bzw. auch überall dort, wo grosse Dicken geschnitten werden müssen, verwendet. Kimla Waterjet-Maschinen verwenden Hochdruckpumpen mit Druckverstärker und Zubehör der renommierten amerikanischen Firma Accustream. Die Accustream Pumpen haben äusserst niedrige Unterhaltungskosten. Die steigert erneut die Rentabilität der Maschinen. Unsere Maschinen sind mit einem Schleifmittelregulator der Firma Accustream ausgerüstet. Dieser ermöglicht die stufenlose Regulierung der dem Kopf zugeführt Schleifmittelmenge. Dadurch kann die Schleifmittelmenge s präzise an das geschnittene Material und die spezifischen Bearbeitungsbedingungen angepasst werden. Die Schneidekosten können durch eine Minimierung des Schleifmittelverbrauchs erneut gesenkt werden.

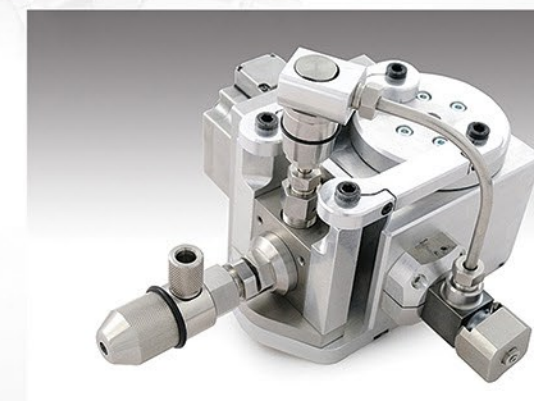
Der Wasserstrahl mit dem Schleifmittel ermöglicht es von Innen härteste Materialien zu durchbohren. Das ermöglicht das Ausschneiden eines geschlossenen Objektes ohne die Notwendigkeit, in das Material einzudringen. Einige Materialien, wie z.B. Glas, neigen zum Reissen oder Splintern während des Durchbohrens. Kimla Maschinen haben die Möglichkeit des Niederdruckbohrens um dies zu verhindern. Dies ermöglicht die Anpassung der Schlagkraft des Wasserstrahls während des Durchdringens des Materials. Es gibt auch 5-Achs Versionen, die es ermöglichen, die Änderung des Kopfwinkels so anzupassen, dass es möglich ist mit einer geneigten Wand zu schneiden (z.B. Facetten für Schweisszwecke). Die Kimla Waterjet Maschinen zeichnen sich durch eine aussergewöhnlich starre und geräumige Konstruktion der Wanne sowie die selbsttragende Konstruktion aus. Dadurch brauchen die Maschinen kein spezielles Fundament. Die Waterjets verfügen über ein Luftkissen, dass das Schneiden unter der Wasserfläche erlaubt, was den Lärm mindert und das Spritzen einschränkt. Um das zu schneidende Material zu fixieren, wurden die Wasserschneidmaschinen der Firma Kimla mit einem Segmentrost ausgestattet, der aus langen Zinkblechstreifen besteht, die in den Kammhalterungen platziert sind. Das ermöglicht die Montage von Rippen an jeder beliebigen Stelle auf dem Tisch und mehr oder weniger verdichtete Sektoren. Daraus resultieren Langlebigkeit und effiziente Nutzung.

## WATERJETS

Typ des Waterjets	Waterjet KIMLA 2111	Waterjet KIMLA 3116	Waterjet KIMLA4121	Waterjet KIMLA 2161
Arbeitsbereich [mm] (Größe des zu schneidenden Bogens)	2100 x 1100	3100 x 1600	4100 x 2100	2100 x 6100
Betriebsmasse der Wanne gefüllt mit Wasser [kg]	4500	6200	9800	12000
Schneiddicke max [mm]	200			
Pumpentyp	Pompa ze wzmacniaczem wraz z nurnikami ceramicznymi (bardzo trwale)			
Pumpenleistung	37KW (50KM) Firma AccuStream - USA			
Max. Pumpendruck [bar]	4150			
Expansionsystem der Pumpe	reduziert den Druck während der Fahrt und nach Abschalten der Pumpe			
Antrieb des Schneidkopfes	Servo AC mit digitalen Encoder			
Antrieb der Achse X und Y	Servo AC, Spielloser Wandelantrieb Güdel Schweiz			
Antrieb der Achse Z	Servo AC, Kugelschraube			
Maximale Fahrtgeschwindigkeit X, Y, Z [m/min]	54			
Bewegungsbereich in der Achse Z	200, 250, 300, andere auf Anfrage			
Zulässige Belastung des Tisches [kN/m²]	15			
Wanne	Mehrkammerkonstruktion 3D Mit sehr hoher Starrheit			
Auflösung der Positionierung [mm]	0,001			
Korngröße des Schleifmittels [mesh]	80-200			
Schleifmitteltank [kg]	300, 1000			
Zufuhrsystem des Schleifmittels	pneumatisch			
Höhenregulierung	automatisch			

## ZU BEARBEITENDE MATERIALIEN:

- Karbonstahl, Legierungsstahl, Edelstahl, feuerverstärkter Stahl (weich und gehärtet)
- Stein
- Buntmetalle
- Keramik, Glas
- Schaummaterialien: Schäume, Gele, Schwämme
- Kunststoffe
- Verbundmaterialien





# Graviermaschine Highspeed



Die Kimla High Speed Graviermaschinen werden für hoch präzise Aufgaben verwendet. Sie können auch zum Fräsen von Teilen wie Stempeln, Metallmatrizen (darunter in Vergütungsstahl und gehärtetem Stahl), Typenschildern, Beschreibungsschildern genutzt werden. Ebenso eignen sie sich für Herstellprozesse mit Werkzeugen mit sehr kleinen Durchmessern.

Die High Speed Graviermaschinen ermöglichen die Ausführung von Graveurbearbeitungen - sowohl zwei- als auch dreidimensional. Die Maschinen können zusätzlich mit einer vierten oder fünften Achse zur Bearbeitung von Werkstücken in verschiedenen Ebenen ohne Umspannen ausgestattet werden.

Für die Maschinen gibt es Spindeln von 24.000 U/min. bis 60.000 U/min mit einer Leistung von 0,8 kW bis 3 kW. Sie können auch mit automatischen Werkzeugwechslern mit Magazin ausgerüstet werden. Bereits in der Grundausstattung ist ein Sensor für automatische Korrektur der Werkzeuglänge mit einbegriffen. Das erlaubt ein präzises Bearbeiten unabhängig von der Einbautiefe des Werkzeuges im Futter.

**ZU BEARBEITENDE MATERIALIEN:**

- Buntmetalle
- Werkzeugstähle (Vergütungsstahl oder gehärteter Stahl)
- Verbundmaterialien
- Kunststoffe



**Spezialausführung für Zahntechniker**

Möglichkeit der Bearbeitung in:

- Zirkonium
- Chrom-Kobalt
- Glas
- Wachs

Graviermaschine Highspeed



GRUNDOPTIONEN		
Grösse des Arbeitsbereiches * [mm]	Breite [mm]	400   90
	Länge [mm]	375   90
	Bereich der Achse Z [mm]	130   80
Spindel	24 000 U/min.	1.0kW, 1.5kW, 2.1kW
	60 000 U/min.	0.8kW, 0.97kW, 2.1kW   0.8kW, 0.97kW, 2.1kW
Kühlung	Luft Kühlaggregat	
Steuerungssystem	Digitale Servoantriebe AC	
Tischtyp	T-Nut, Vakuumtisch, Hybrid-Tisch	Spezialtisch
Automatische Korrektur der Werkzeuglänge		
ZUSÄTZLICHE OPTIONEN		
Kühlung	Automatisch	Luft+Flüssigkeit
Köpfe	Messer zum Schneiden von Folien Schreibkopf Füllkopf	
Scanner	Touch-Scanner, Laser-Scanner	
Automatisches Werkzeugwechsel	Je nach Spindeltyp	
Drehachse	"B" auf dem Tisch,	"A" und "B" auf dem Tisch
Steuercomputer Absaugung für Späne Referenzsystem		

\* - Sondergrößen des Arbeitsbereiches sind auch möglich



# Fräsplotter



Die Kimla Fräsplotter Black Bird können in vielen Anwendungsbereichen zur einfachen Bearbeitung mit geringen Werkzeugdurchmessern in weichen Materialien verwendet werden. Unsere Fräsplotter sind bei der Herstellung von Werbetafeln o. ä. sehr beliebt. Die Maschinen der Serie eignen sich besonders für Werbefirmen, Lohnunternehmen, Hersteller von Verpackungen und Stanzstempel sowie Entwicklungslabore und Ausbildungszentren. Alle Maschinen sind mit einem Steuerungssystem mit dynamischer Vektorenanalyse™, stufenloser Regulierung der Vorschubgeschwindigkeit und Spindeldrehzahl ausgerüstet. Die Führungsschienen, Kugelspindeln und optischen Endsensoren sind geschlossen. Dadurch der Aufwand für Reinigung und Wartung der Maschine minimiert.

Diese Maschinen können mit Spindeln von 24.000 U/min. bis 60.000 U/min, mit einer Leistung von 0,8 kW bis 2,5 kW ausgestattet werden. Zusätzlich sind auch automatische Werkzeugwechsler mit Magazin erhältlich. Nach dem Austausch des Fräskopfes gegen einen Schneidkopf mit Stauchfunktion ist es möglich, Verpackungen durch Schneiden und Stauchen von Karton, Pappe oder Schaummaterialien, zu fertigen.

**ZU BEARBEITENDE MATERIALIEN:**

- Kunststoffe;
- Holz und Holzstoffe
- HPL
- Schaumstoffe, Schwämme
- Schichtmaterialien
- Buntmetalle

**Fräsplotter**

**GRUNDOPTIONEN**

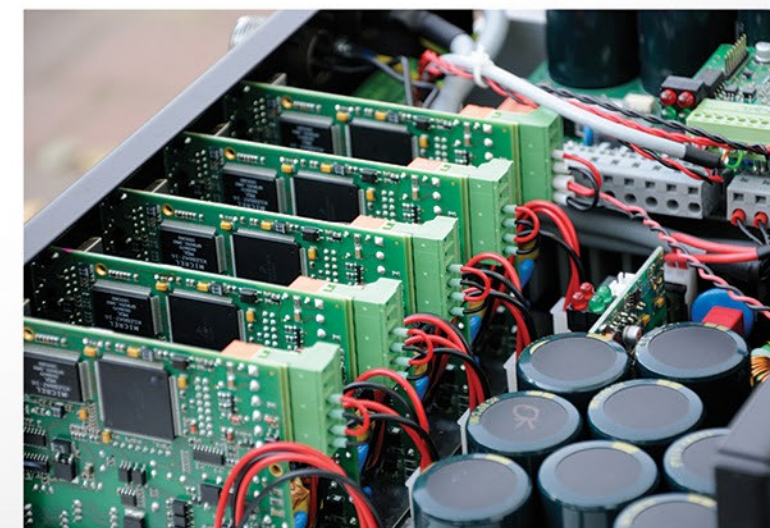
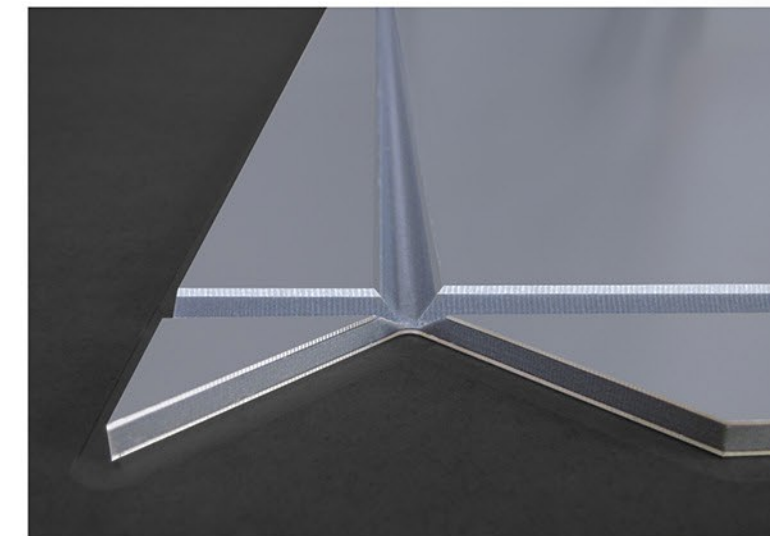
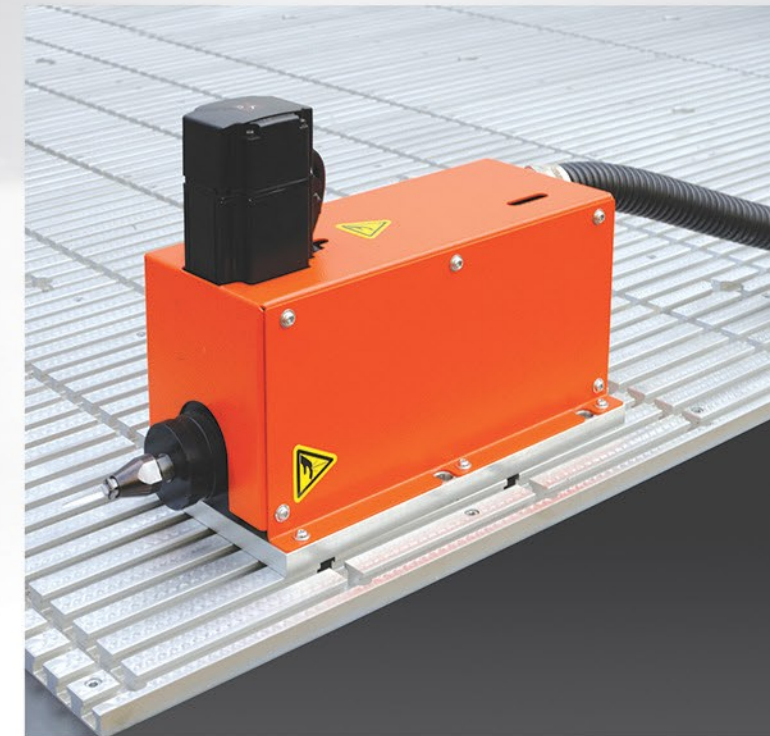
Grösse des Arbeitsbereiches * [mm]	Breite [mm]	500, 700, 1000, 1200, 1500, 2100
	Länge [mm]	400, 700, 800, 1000, 1200, 1500, 2000, 2500
	Bereich der Achse Z [mm]	150, 200
Spindel	24 000 U/min.	1.0kW, 1.5kW, 2.1kW, 2.5kW
	60 000 U/min.	0.8kW, 0.97kW, 2.1kW
Steuerungssystem	Digitale Servoantriebe AC	
Tischtyp	T-Nut, Unterdrucktisch, Vakuumtisch,	

**ZUSÄTZLICHE OPTIONEN**

Kühlung mit Ölnebel	Manuell Automatisch
Schneidköpfe	Aktiver Kopf mit Schwingmesser Stauchender Kopf Aktiver Kopf mit Messer Messer zum Schneiden von Folien
Andere Köpfe	Schreibkopf Füllkopf
Scanner	Touch-Scanner, Laser-Scanner

- Automatisches Werkzeugwechsel (für Spindel 60 000 U/min)
- Steuerschrank mit Computer
- Spannfuß, Abzugsfuß
- Abzug der Späne
- Kamera-Zielsystem

\* - Sondergrößen des Arbeitsbereiches sind auch möglich





# KiMLA

ul. Bałtycka 30, 42-202 Częstochowa, Polska  
tel. +48 34 365 88 85, fax +48 34 360 86 11  
e-mail: [kimla@kimla.pl](mailto:kimla@kimla.pl)  
[www.kimla.pl](http://www.kimla.pl)



Das obige Angebot besitzt rein informativen Charakter und stellt kein Handelsangebot im Sinne von Art. 66 § 1 des Polnischen Bürgerlichen Gesetzbuches dar. Der Hersteller behält sich das Recht zur Änderung der Parameter ohne vorherige Mitteilung vor. Der Hersteller haftet nicht für eventuelle Druckfehler.