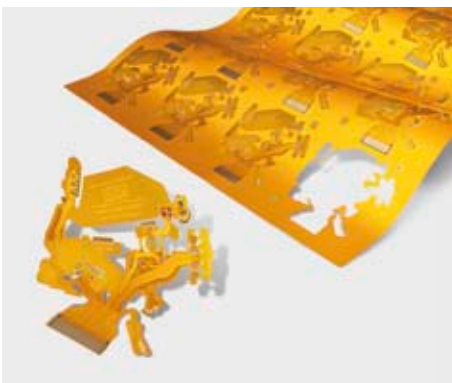
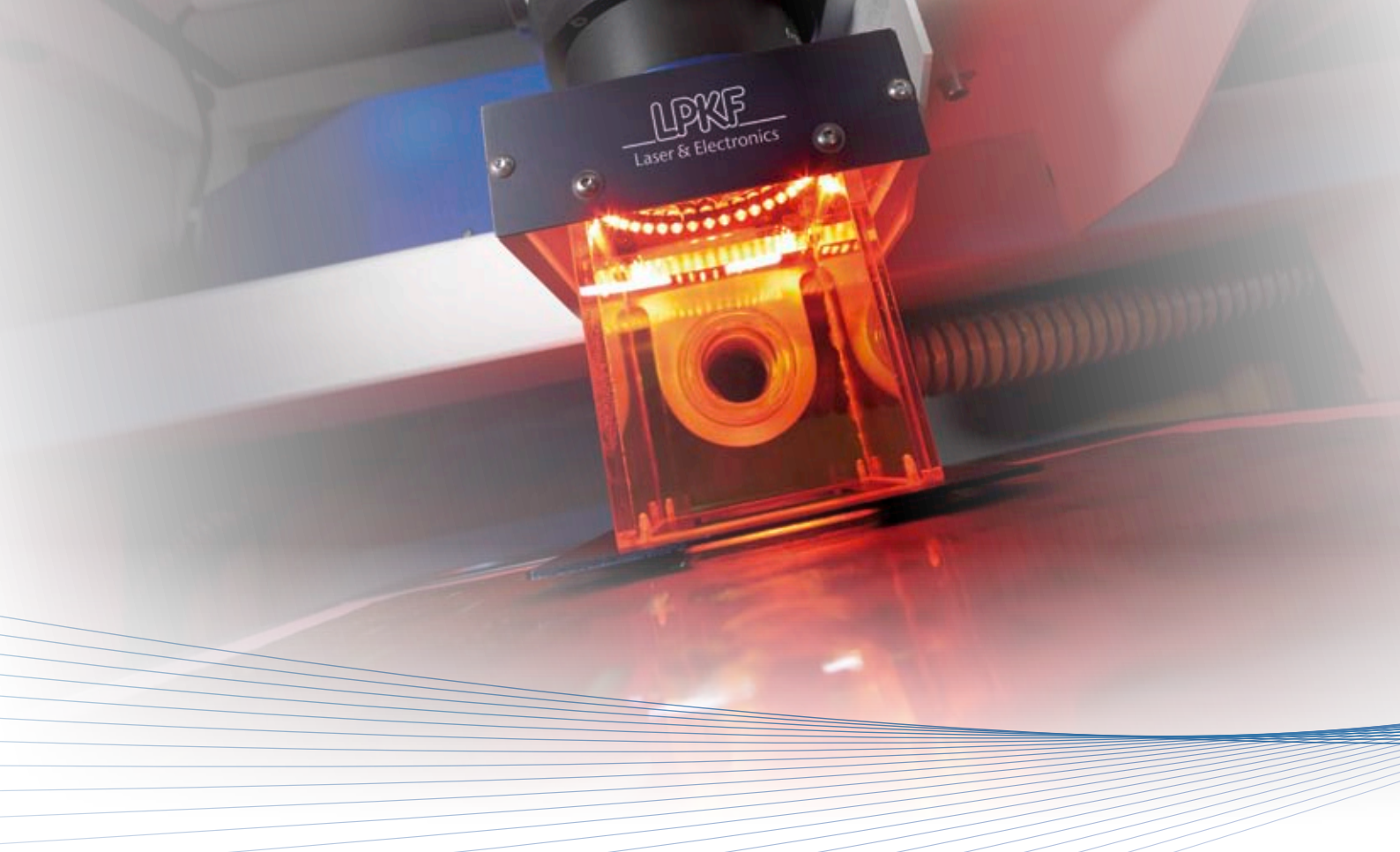


Flexible Leiterplatten und Coverlayer  
wirtschaftlich schneiden  
Klein und stark: LPKF MicroLine 1000 P





# Flexible Leiterplatten präzise Laser-Schneiden

Hohe Qualität bei niedrigen Kosten. Das neu entwickelte UV-Lasersystem LPKF MicroLine 1000 P steht für einen preiswerten Einstieg in das Laserschneiden von flexiblen Leiterplatten und Coverlayern – Laserpräzision mit einem ausgezeichneten Preis-/Leistungsverhältnis.

## **Kein Stress, kein Grat, keine Partikel**

Die Fortschritte in der Laser-Technologie und im Maschinenbau versprechen eine höhere Präzision und gleichzeitig eine schnellere Marktreife bei der Entwicklung flexibler Schaltungsträger.

Bereit für komplexe Formen: Der UV-Laser schneidet beliebige Konturen mit minimalen Toleranzen direkt aus den Layout-Daten, ohne die Einschränkungen werkzeuggestützter Verfahren. Die integrierte Absauganlage nimmt die Ablationsprodukte sicher auf. Die Schnitte des LPKF MicroLine 1000 P eliminieren eine Grat- und Partikelbildung praktisch vollständig.

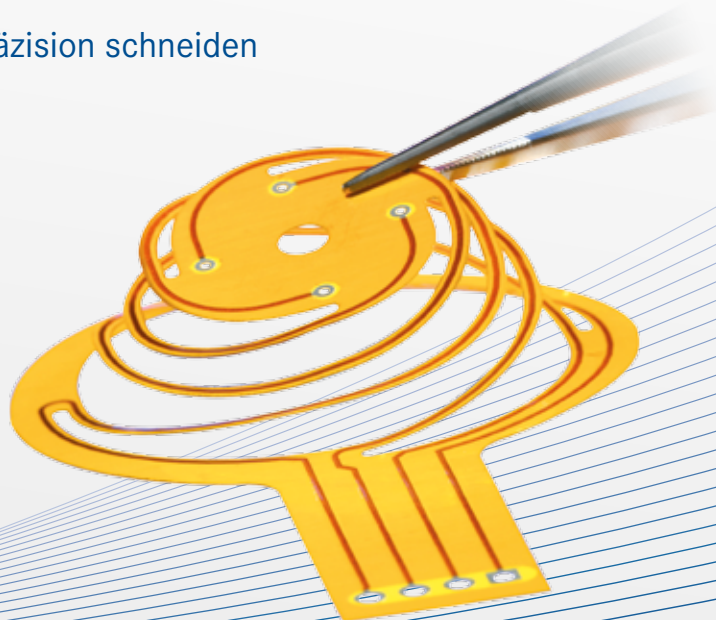
## **Geringe Investitions- und Betriebskosten**

Das innovative Lasersystem ist bereits in der Anschaffung günstig. Zusätzlich reduziert das Laserverfahren Werkzeugkosten und Umrüstzeiten. Auch die Fixierung des Materials wird einfacher; der integrierte Vakuumschuh hält das Material ohne zusätzliches Spannwerkzeug sicher in der gewählten Position. Neue Maßstäbe bei der Herstellung von flexiblen Leiterplatten: Die Kombination aus höchster Qualität und geringeren Stückkosten spricht für den Einsatz des LPKF MicroLine 1000 P.

## **Flexible Produktion**

Auch wenn sich die Schneidaten im Leiterplatten-Layout ändern, kann die neue Kontur innerhalb weniger Augenblicke auf dem LPKF MicroLine 1000 P produziert werden. Das UV-Laserschneiden schafft neue Freiheit in der Produktionsplanung, von Prototypen bis zur Serienfertigung – production on demand.

- Komplexe Konturen mit höchster Präzision schneiden
- Arbeitsbereich 350 mm x 250 mm
- Geringer Energie- und Platzbedarf
- Einfache Bedienung



### Einfache Maschinensteuerung

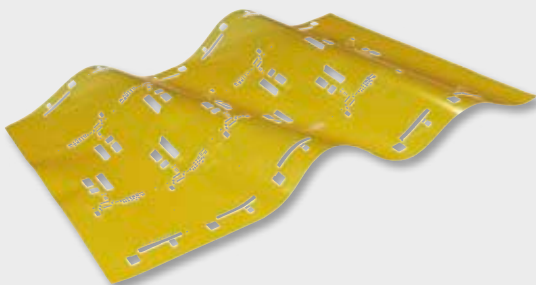
Die Datenverarbeitung ist einfach, und die Rüstzeiten reduzieren sich erheblich. Alle Schneidparameter lassen sich leicht in einer intuitiven Menüführung auswählen. Die mitgelieferte Maschinen-Software läuft auf einem integrierten, industriellen Touch-PC, sie unterstützt alle gängigen Formate für den Datenimport.

### Qualitätssicherung im laufenden Prozess

Ein neuer driftkompensierter Scannkopf und eine automatische Kontrolle der Schneidenergie durch zwei integrierte Leistungssensoren – auf Ebene der Laserquelle und auf Substrat-Ebene – sind ausschlaggebend für die hohe Prozessfähigkeit des LPKF MicroLine 1000 P. Eine spezielle Ansteuerung des integrierten Visionsystems gewährleistet selbst bei Substraten mit engsten Toleranzen eine hohe Produktionsausbeute.

### Empfohlene Anwendungen

Der stressfreie Prozess und die Fähigkeit, komplexe Formen zu schneiden, vereinfachen die Verarbeitung flexibler Materialien und erhöhen die Genauigkeit. Diese Flexibilität macht das LPKF MicroLine UV-Lasersystem zum Universalwerkzeug für eine Vielzahl von Designs in kürzester Zeit.



### Coverlayer schneiden

Komplexere Produkte fordern immer höhere Packungsdichten und feinere Details. Die Lasertechnologie ist in der Lage, feinste Öffnungen zu schneiden. Nachteile mechanischer Schneidverfahren wie z. B. Stress oder Gratbildung treten bei der Laserbearbeitung nicht auf.



### Flexschaltungen trennen

Mit seiner hohen Prozessstabilität ist der LPKF MicroLine 1000 P für nahezu beliebig komplexe Formen ausgelegt. Die speziell entwickelte Laserquelle sorgt für optimale Schnittqualität. Die eingebaute Kamera erkennt sowohl Passmarken wie auch Konturmerkmale für eine maximale Ausbeute.

# Lasertrennen mit weltweitem Support

Anwender der MicroLine UV-Lasersysteme profitieren weltweit von den Anwendungszentren in Deutschland, USA, Japan und China. Dort haben sie Zugriff auf die langjährige Erfahrung von LPKF in der Lasermaterialbearbeitung, bei technischen Fragen, bei neuen Prozessen und bei neuen Anwendungen. Anwendertrainings für die technischen Mitarbeiter und spezielle Beratungsdienstleistungen runden das Angebotsspektrum des Weltmarktführers im PCB-Laserschneiden ab.

Auf Anfrage stellt LPKF gerne Applikationsberichte und weitere Informationen zur Verfügung.

Technische Daten: MicroLine 1000 P	
<b>Max. Arbeitsbereich (X/Y/Z)</b>	350 mm x 250 mm x 3 mm
<b>Max. Markenerkennungsbereich (X/Y)</b>	300 mm x 200 mm
<b>Datenformate</b>	Gerber, X-Gerber, DXF, HPGL, Sieb & Meier, Excellon, ODB ++
<b>Max. Strukturierungsgeschwindigkeit</b>	Abhängig von der Applikation
<b>Genauigkeit</b>	$\pm 25 \mu\text{m}^*$
<b>Durchmesser fokussierter Laserstrahl</b>	20 $\mu\text{m}$
<b>Laser-Wellenlänge</b>	355 nm
<b>Systemabmessungen (B/H/T)</b>	875 mm x 1.430 mm x 750 mm
<b>Gewicht</b>	260 kg
<b>Betriebstechnische Daten</b>	
<b>Stromversorgung</b>	110/230 V, 50 – 60 Hz, 1,4 kW
<b>Kühlung</b>	Luftkühlung (interner Kühlkreislauf)
<b>Umgebungstemperatur</b>	22° C $\pm$ 2° C
<b>Luftfeuchtigkeit</b>	< 60 % (nicht kondensierend)
<b>Benötigtes Zubehör</b>	Absaugereinheit
<b>Hardware und Software Voraussetzungen</b>	Bediener-PC und CAM-Software inklusive

\* Positioniergenauigkeit

## Weltweit (LPKF Hauptsitz)

LPKF Laser & Electronics AG Osteriede 7 30827 Garbsen Deutschland  
Tel. +49 (5131) 7095-0 Fax +49 (5131) 7095-90 info@lpkf.com  
www.lpkf.com

## Nordamerika

LPKF Laser & Electronics North America  
Tel. +1 (800) 345-LPKF Fax +1 (503) 682-7151 sales@lpkfusa.com  
www.lpkfusa.com

## China

LPKF Tianjin Co., Ltd.  
Tel. +86 (22) 2378-5318 Fax +86 (22) 2378-5398 sales@lpkf.cn  
www.lpkf.cn

## Hong Kong

LPKF Laser & Electronics (Hong Kong) Ltd.  
Tel. +852-2545-4005 Fax +852-2545-4006 hongkong@lpkf.com  
www.lpkf.com

## Japan

LPKF Laser & Electronics K.K. Japan  
Tel. +81 (0) 45 650 1622 Fax +81 (0) 45 650 1624 info.japan@lpkf.com  
www.lpkf.com

LPKF Laser & Electronics AG vertreibt Produkte und gewährleistet Support in über 50 Ländern. Ihren nächstgelegenen Partner finden Sie unter [www.lpkf.com](http://www.lpkf.com).