

## Wie entfesselt!

Pure Kraft, mit und ohne Kabel.

Die neue Pendelstichsäge CARVEX PS 400.



Li-Ion

Besser im System



Kompromiss war gestern. Heute ist CARVEX. Kraft und Flexibilität perfekt vereint. Dank moderner Akku-Technologie in Verbindung mit dem innovativen EC-TEC Antriebskonzept. Für ein spürbar geringeres Gewicht, für spürbar mehr Durchzug und einer Präzision, mit der selbst eine enge Kurve zu einer gefühlten Geraden wird. Die neue CARVEX PS 400. Mit Knauf oder mit Bügel, mit intelligentem Systemzubehör und selbstverständlich auch mit Kabel.

Mehr Informationen und eine umfangreiche Beratung gibt es ab sofort beim Festool-Fachhandel. Oder unter [www.festool.ch](http://www.festool.ch)

**FESTOOL**

Werkzeuge für höchste Ansprüche

**TTS Tooltechnic Systems AG & Co. KG**  
D-73240 Wendlingen

in der Schweiz vertreten durch:  
**Tooltechnic Systems (Schweiz) AG**  
Moosmattstrasse 24  
CH-8953 Dietikon  
Telefon: 044 744 27 27  
Telefax: 044 744 27 28  
E-Mail: [info-ch@tts-festool.com](mailto:info-ch@tts-festool.com)  
[www.festool.ch](http://www.festool.ch)

neue  
Produkte

3/4

März/April 2010  
47. Jahrgang

ROFINs PowerLine SL 8 IC –  
eine massgeschneiderte Laserentwicklung

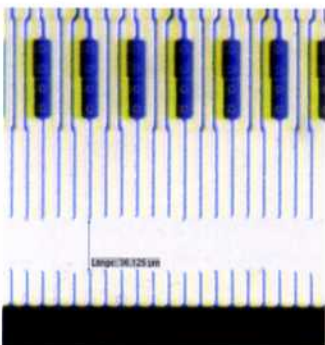
## Massgeschneiderte Lösung für TFT-Schneiden

**Wettbewerbsvorteile durch flexible Produktentwicklung und Kundennähe: ROFIN entwickelt eine neue Laserstrahlquelle für TFT-Schneiden**

Ob nur wenige Zentimeter gross oder mit Bildschirmdiagonalen über 50 Zoll – kaum ein elektronisches Gerät kommt heute ohne LCD-Displays aus. In aller Regel sorgen Dünnschichttransistoren für die Aktivierung jedes einzelnen Pixels. Die Spalten und Zeilen der Bildpunkt-Matrix werden über transparente Leiterbahnen aus Indiumzinnoxid (ITO) angesteuert. Für die effiziente Fertigung der TFT-Displays ist zunächst eine leitende Verbindung zwischen den Spalten und Zeilen der Matrix notwendig – quasi ein absichtlicher Kurzschluss. Dieser muss in einem späteren Herstellungsschritt der Displays wieder präzise aufgetrennt werden. Dafür eignet sich am besten der Laser.

**Abtragen von ITO mit Strichbreiten um 35 µm mit 400 mm/sec**

Führende Panel-Hersteller fordern als Bearbeitungsgeschwindigkeit mindestens 400 mm / sec. Die einzelnen Bündel der nur wenige µm breiten Leiterbahnen müssen mit einer Strichbreite von  $35 \pm 5$  µm präzise und absolut zuverlässig durchtrennt werden. Gabriele Fischer, Manager Halbleiterindustrie bei ROFIN, kennt diese Anforderungen und gibt sie an das Applikationslabor in Guending weiter. Nicht nur Geschwindigkeit sondern auch Integrationsfreundlichkeit ist gefragt, weil die Laserstrahlquellen in mindestens einer Richtung über grössere Strecken motorisch



Vergrösserte Darstellung des Bearbeitungsbereichs.



ROFIN's PowerLine SL 8 IC.

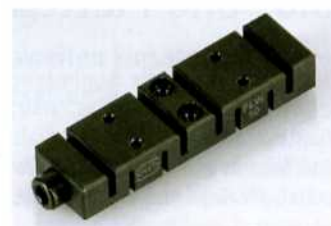
verfahren werden. Die Kantenlängen der Panels liegen teilweise bereits über einem Meter und die Anschlussbündel sind über die volle Länge verteilt. Ein Bearbeitungsfeld dieser Grösse würde bei einer Strahlpositionierung mit Galvo-Ablenkköpfen zu grosse Spotdurchmesser verursachen, mit denen die geforderten Strichbreiten nicht einzuhalten sind. Also werden Festoptiken eingesetzt und in der Regel Laser und Panel in jeweils einer Achse verfahren.

Manfred Schadi, Applikationsingenieur bei ROFIN erzielt hervorragende Ergebnisse mit dem neuen PowerLine SL 8 IC. Die Strahlquelle wurde für höchste Anforderungen an die Strahlqualität und an die Puls-zu-Puls-Stabilität bei hohen Frequenzen entwickelt. Für beste Langzeitstabilität der hohen Performance – nötig für den zuverlässigen 24/7 Betrieb – sorgt ein Temperaturmanagement mit selbständiger thermischer Überwachung, Stabilisierung aller relevanten optischen Komponenten und Wärmeabtransport über eine Kühlplatte. Der PowerLine SL 8 IC durchtrennt die ITO-Leiterbahnen zuverlässig mit einer Strichbreite von 35 µm. Die Laserleistung gewährleistet Geschwindigkeiten deutlich über den geforderten 400 mm/sec. Die besonderen Strahleigenschaften machen die neue Strahlquelle auch für andere Anwendungen interessant. Gabriele Fischer denkt zum Beispiel an das Strukturieren von Wafern bei der Produktion von MEMS, eine Produkttechnologie mit grossem Wachstumspotenzial.

**Rofin-Sinar Laser GmbH**  
Dieselstrasse 15  
D-85232 Bergkirchen  
Tel. 0049 8131 – 704-0  
info@rofin-muc.de  
www.rofin.com

## Einbauen, einstellen und vergessen

Die Spieth-Maschinenelemente GmbH & Co KG aus Esslingen präsentiert eine robuste, spieeleinstellbare Flachführung mit hoher Dämpfung und minimalem Stick-Slip-Effekt. Die neue Führungsleiste FLW ist mit Wolframcarbid beschichtet, das in einem Hochvakuum-Verfahren für dauerhaften Einsatz aufgetragen wird. Die Beschichtung ist verschleissarm und zugleich biegeelastisch, sodass sie das bewährte Spieth-Einstellprinzip ideal unterstützt. Die Führungsleisten lassen sich bidirektional einstellen und bieten für translatorische Bewegungen eine einfach zu handhabende und preiswerte Alternative zu den üblichen Keilleisten.



Neue Flachführung FLW von Spieth Maschinenelemente mit Wolframcarbid-Beschichtung sowie hoher Dämpfung und minimalem Stick-Slip-Effekt.

ben werden speziell für diesen Einsatzzweck hergestellt und mit einem speziellen Gleitlack beschichtet. Eingesetzt werden die Spieth Führungsleisten bei anspruchsvollen Linearführungen in Maschinen zwischen Führungsschlitzen und Führungsbett. Anwender können unter verschiedenen Befestigungskonzepten wählen. Ab zehn Millimeter Bauhöhe verfügen die Führungsleisten über integrierte Schmierbohrungen, die mit speziellen Dichtringen von Spieth abgedichtet sind und die Gleitflächen schmieren. Die neuen Flachführungen FLW mit Wolframcarbid-Beschichtung sind in neun verschiedenen Abmessungen beziehungsweise Ausführungen erhältlich und ersetzen die bisherigen Produkte AFS und BFS von Spieth. Auf Wunsch erhalten Kunden auch Sonderausführungen. Aufgrund der flexiblen Gestaltung und der umfangreichen Einsatzmöglichkeiten ergeben sich vielfältige neue Konstruktionslösungen.

**Alle namhaften WZM-Hersteller als Kunden**

Das 1953 gegründete Esslinger Familienunternehmen Spieth-Maschinenelemente GmbH & Co KG entwickelt und produziert in grosser Fertigungstiefe Elemente für die mechanische Verbindung und Lagerung sowie Führungskomponenten im Maschinenbau. Die einzigartigen und vielfach patentierten Produkte werden weltweit von allen namhaften Herstellern von Werkzeugmaschinen in deren Produkte eingebaut. Neun internationale Vertretungen sorgen zusammen mit der Esslinger Zentrale für den globalen Vertrieb.

**Spieth in der Schweiz:**  
**Müller Technologies AG**  
Laubisruetistrasse 72  
8712 Stäfa  
Tel. 044 926 44 88  
Fax 044 926 67 74  
sales@muller.ch  
www.muller.ch

«Anwender können unsere neuen spieeleinstellbaren Flachführungen einbauen, einstellen und danach vergessen», betont Alexander Hund. «Dennoch kann das Führungsspiel sehr einfach nachgestellt oder jederzeit zurückgestellt werden», so der technische Leiter der Spieth-Maschinenelemente GmbH & Co KG weiter. Mit den neuen Führungsleisten FLW präsentiert Spieth ein einzigartiges System an Flachführungen, deren Spiel sich über eine einzige zentrale Schraube stufenlos einstellen lässt. Die neu verwendete Wolframcarbid Beschichtung sorgt für hervorragende tribologische Eigenschaften. Reibung und Verschleiss sind minimal. Hohe Dämpfungseigenschaften und ein sehr niedriger Stick-Slip-Effekt prädestinieren die neue Produktreihe für anspruchsvolle Linearführungen.

**Robust für anspruchsvolle lineare Führungen**

Die extrem verschleissfeste Beschichtung aus Wolframcarbid wird unter Hochvakuum nur wenige Mikrometer stark masshaltig auf die Führungsleisten aufgebracht. Die sehr harte Keramik verbindet sich mit dem ungehärteten Stahl zu einer robusten Oberfläche mit idealen Gleitföhreigenschaften. Trotz ihrer Härte bleibt die Verbindung biegeelastisch. Das ist wichtig für die Spieeleinstellung, denn bei dem bewährten Spieth-Einstellsystem wölben sich Segmente der Führungsleisten, was gewollt ist. Die Wolframcarbid-Beschichtung macht die Bewegung mit und kann nicht abplatzen. Durch eine einzige zentrale Einstellschraube wird das Spiel eingestellt, kann später nachgestellt oder ganz einfach zurückgestellt werden. Die Innensechskantschrau-