

Licence to Cut

Mit der wasserstrahlgeführten Lasertechnologie lassen sich auch poröse und beschichtete Materialien präzise bearbeiten. Im Rahmen von **LIZENZVEREINBARUNGEN** wird diese Technologie für neue Anwendungen erschlossen, beispielsweise für das Wafersägen.



Bild 1. Der Microjet-Laser kombiniert mit einem Wafer-sägesystem auf einer hybriden Dicingmaschine für Halbleiter. Die Beschädigungen auf dem Siliziumwafer sind minimal

Eine in vielen Bereichen erprobte Methode zum Trennen oder Bohren von Material ist »Microjet« vom schweizerischen Hersteller Synova. Bei dieser Materialbearbeitungstechnologie werden Laser und Wasserstrahl so kombiniert, dass der Laser in einem ultradünnen Wasserstrahl an das Werkstück geführt wird. Unter Ausnutzung der unterschiedlichen Refraktäritätsindizes von Luft und Wasser erzeugt diese Technologie einen parallelen Laserstrahl, der an der Grenzfläche Wasser-Luft reflektiert wird – ähnlich wie bei einer Glasfaser. Diese Parallelität des Laser-Wasserstrahls ermöglicht die präzise Bearbeitung selbst von porösen und beschichteten Materialien. Darüber hinaus nutzt der Laser im Gegensatz zur herkömmlichen Lasertechnologie den Wasserstrahl zur Kühlung der Materialoberfläche, um auf diese Weise thermische Schädigung zu vermeiden. Gleichzeitig bildet das Wasser eine natürliche Schutzschicht über dem Werkstück und verhindert somit Ablagerungen oder Verunreinigungen des Materials.

Der wachsenden Nachfrage nach dieser Form der Materialbearbeitung begegnet Synova mit strategischen Lizenzpartnerschaften und Kooperationen mit OEMs, Endkunden sowie Forschungsinstituten. Ein Ergebnis der Partnerschaft mit der Firma Manz Automation beispielsweise ist »LE 2400«, ein Inline-System für die Laserkantenisolation im Rahmen der Photovoltaikproduktion (PV) von mono- und multi-

> KONTAKT

HERSTELLER

Synova SA

CH-1024 Ecublens

Tel. +41/21694-3500

Fax +41/21694-3501

www.synova.ch

ANWENDER

Manz Automation AG

72768 Reutlingen

Tel. +49/7121/9000-0

Fax +49/7121/9000-99

www.manzautomation.com

Disco Hi-Tec Europe GmbH

85551 Kirchheim

Tel. +49/89/90903-0

Fax +49/89/90903-199

www.discoeuropa.com

kristallinen Solarzellen. Das vollautomatische System kann dank der Einbindung der Wasserstrahl-lasertechnik die Kanten von PV-Zellen isolieren, also störende Shunts zwischen Vorder- und Rückseite der Zelle entfernen. Kurzschlüsse werden auf diese Weise verhindert. Herkömmliche Technologieansätze zur Kantenisolation wie Plasmaätzung, konventionelle Laser oder Diamantsägeblätter entwickeln zu große Hitze oder verursachen Verunreinigungen beziehungsweise Schädigungen der Oberflächen.

Die Zusammenarbeit mit dem Anbieter von Halbleiter-Wafer-Dicing- und Schleifmaschinen Disco Hi-Tec Europe in München, einer Tochtergesellschaft der Disco Corporation, hat als weitere Neuerung den Microjet-Laser mit einem Wafersägesystem kombiniert. Das Ergebnis ist eine hybride Dicingmaschine für Halbleiter, die das Ziel von hoher Ausbeute und hohem Durchsatz bei minimaler Beschädigung auf dem Siliziumwafer erreichen will (**Bild 1**). Damit begegnet Disco dem Problem, dass Chiphersteller immer neue Wafermaterialien mit komplexer und teilweise spröder Oberflächenstruktur entwickeln, die durch traditionelle Dicingverfahren leicht beschädigt werden können. Synova wird die Strategie der Lizenzvergabe, die den Einsatz der Microjet-Technologie in immer mehr Industrien und Applikationen fördert, auch in Zukunft weiterverfolgen.