

## PRESSEINFORMATION zur LASER 2013

Halle C2, Stand 327

### WE THINK LASER

Hamburg/München, 13. Mai 2013: „The Power of Partnership“ – unter diesem Motto präsentiert sich ROFIN auf der diesjährigen „LASER World of Photonics“ in München.

„Auf der LASER-Messe werden wir eine Reihe neuer Produkte aus allen Geschäftsbereichen vorstellen, darunter Neuheiten aus dem Kurzpuls- bzw. Ultrakurzpulsbereich, neueste Entwicklungen seitens der Faserlasertechnologie aber auch Weiterentwicklungen unserer etablierten Produktreihen“, so Günther Braun, CEO und Präsident von ROFIN-SINAR Technologies Inc. „Wir verstehen uns als technologieunabhängiger Partner mit einer engen Kundenbindung – von der Applikationsentwicklung über die Projektbegleitung bis hin zum After-Sales-Service. Mit unserer weltweiten Vertriebs- und Servicestruktur können unsere Kunden zudem sicher sein, dass immer ein kompetenter Mitarbeiter in der Nähe ist“.

Mit CO<sub>2</sub>-, Festkörper-, Faser- und Diodenlasern, vom Ultrakurzpuls- bis hin zum cw-Betrieb, bietet ROFIN ein breites Portfolio an Lasern und damit alle entscheidenden Schlüsseltechnologien an. Das Spektrum reicht von industriellen Laserstrahlquellen bis hin zu kompakten Systemlösungen. Die Anwendungsgebiete von ROFIN-Lasern sind so vielfältig wie die Produkte. Laser von ROFIN produzieren im Automobil und Flugzeugbau, in der Elektronik- und Halbleiterfertigung, im Maschinenbau, in der Medizintechnik, in der Photovoltaik, in der Verpackungs- oder Kunststofftechnik, im Werkzeug- und Formenbau aber auch in der Schmuckindustrie. Ob beim Einsatz von Hochleistungslasern in rauen Industrieumgebungen, filigranen Laseranwendungen im µm-Bereich oder Lasermarkierungen auf unterschiedlichsten Materialien – ROFIN deckt alle Kundenanforderungen im Bereich der Lasertechnologie optimal ab.

### ROFIN Macro – THE POWER OF LIGHT

Faserlaser haben sich in der industriellen Fertigung inzwischen fest etabliert und stehen für Effizienz und Präzision bei einer Vielzahl von Anwendungen. ROFIN präsentiert auf der LASER 2013 gleich vier Exponate aus dem Bereich der Hochleistungsfaserlaser.

### Neue Generation Faserlaser – kleiner, kompakter und einfacher in der Handhabung

Kleiner, kompakter und einfacher in der Handhabung – so lässt sich dieser neue Hochleistungsfaserlaser beschreiben. Der mit bis zu 4 Faserausgängen konfigurierbare 2 kW-Laser verfügt über ein kleineres, wandstellfähiges Gehäuse bei gleichzeitig verbesserter Faserhandhabung und geringerem Wasserbedarf.



Abb. 1: ROFIN FL 020

Wie seine Vorgänger ist der neue **ROFIN FL 020** mit der Steuerung ROFIN Contol Unit (RCU) ausgestattet, die neben vielfältigen Überwachungsaufgaben die E-Service-Fähigkeit sowie die einfache Realisierung von scannerbasierten Anwendungen bietet.

Alle Faserlaser der ROFIN FL-Serie sind äußerst effizient und mit exzellenten Strahlqualitäten

verfügbar. Durch den Einsatz von schaltbaren Lichtleitfasern mit Durchmessern von 100 µm bis hin zu 800 µm kann die Strahlqualität genau an die Bearbeitungsaufgabe angepasst werden. Damit erlauben die Faserlaser von ROFIN eine wesentlich größere Anwendungsbreite als alle früheren Festkörperlaser-Technologien. Sie eignen sich sowohl für klassische Schneid- und Schweißanwendungen als auch für verschiedenste scannerbasierte Anwendungen. Gesteuert werden die Laser von der bewährten ROFIN CONTROL UNIT (RCU), die eine Vielzahl industrieller Schnittstellen zum übergeordneten System bereitstellt, aber auch eine integrierte Lösung für den Scannerbetrieb bietet. Zusammen mit der ausgezeichneten Strahlqualität ermöglicht dies die einfache Realisierung von scannerbasierten Produktionsprozessen, die die schnelle und präzise Strahlpositionierung der flexiblen Strahlableitensysteme nutzen.

### **Perfekt zu integrieren – der Faserlaser FL 030 C**

Mit dem **ROFIN FL 030 C** zeigt die ROFIN Macro Gruppe auf der LASER 2013 den leistungsstärksten Faserlaser aus der "Compact"-Klasse, der speziell für die direkte Integration in bestehende Maschinenkonzepte entwickelt wurde. Mit einer Ausgangsleistung von 3.000 W ist der ROFIN FL 030 C als Multi-Mode Laser mit einer 50 µm oder 100 µm Faser verfügbar. Mit seinen Strahlqualitäten im Bereich von 2 bis 4 mm x mrad und der kompakten Bauweise ist dieser Faserlaser ein ideales Werkzeug zum Laserschneiden, aber auch zum Laserschweißen. Durch die Verwendung der verschiedenen Durchmesser der Prozessfaser lässt sich die Strahlqualität ideal an die Bearbeitungsaufgabe anpassen. Die Compact-Version der ROFIN FL-Serie wird auch mit 500, 750, 1.000 und 2.000 W Ausgangsleistung angeboten. So wird die gesamte Applikationspalette im Bereich der Bearbeitung von geringen Materialstärken abgedeckt.



Abb. 2: ROFIN FL 030 C

Die Faserlaser von ROFIN sind sehr kompakt, robust, äußerst effizient und dank ihres modularen und robusten Aufbaus auf die Anforderungen des rauen Industriealltags ausgelegt.

### **Leistungsstärkere Faserlasereinheiten – 1,5 kW Leistung aus nur einem Modul**

ROFIN präsentiert auf der LASER 2013 erstmals die nächste Generation Faserlasermodule und gewährt am Beispiel eines 6 kW-Lasers einen ersten Blick auf zukünftige Produkte.

Alle Faserlaser von ROFIN verwenden sogenannte „large mode area double clad“-Fasern als aktives Medium. Diese bestehen aus einem aktiven single-mode Kern und einem „cladding“ mit großem Durchmesser, in dem die Pumpstrahlung geführt wird. Das Pumplicht aus steckbaren Modulen wird mittels Pumpkopplern dem cladding von beiden Seiten zugeführt. Die Resonatorspiegel werden durch eingeschriebene Faser-Bragg-Gratings gebildet. Dieser „all glass“-Aufbau vereinigt einfache Kühlung über die große Mantelfläche der Faser mit exzellenter Strahlqualität aus einem in sich stabilen Aufbau. Dadurch lassen sich mit wenigen Komponenten industrietaugliche Hochleistungslaser höchster Effizienz realisieren. ROFIN ist nun in der Lage 1,5 kW Ausgangsleistung mit ausreichender Leistungsreserve in single-mode-Strahlqualität aus nur einem Faserlasermodul zu erzeugen.

Somit lassen sich aus lediglich 4 Einheiten mithilfe eines optimierten 4 x 1 Combiners 6 kW Laserleistung aus einer 50 µm Faser erzeugen.

„Wir freuen uns auf der diesjährigen LASER-Messe viele Produktneuheiten und Weiterentwicklungen aus dem Macro-Bereich vorstellen zu können“, kommentiert Thorsten Frauenpreiß, Geschäftsführer der ROFIN-SINAR Laser GmbH, Hamburg. „Insbesondere das leistungsstärkere Faserlasermodul demonstriert das Ergebnis intensiver Entwicklungsarbeit. Das hier vorgestellte Grundkonzept wird nun zielgerichtet in unseren Produktlinien umgesetzt. Erste Schweißversuche mit dem 6 kW Prototyp zeigen durchweg gute Ergebnisse und bestätigen die erwartete Leistungsfähigkeit.“

### **CO<sub>2</sub>-Slab-Laser mit neuer Steuerung und Schnittstelle**

Mit einer neuen Steuerung und Bedienoberfläche sowie einem neuen Versorgungsschrank präsentiert sich ROFINs bewährter CO<sub>2</sub>-Slab-Laser. Der diffusionsgekühlte Laser wird von der ROFIN Control Unit (RCU) gesteuert, so dass nun alle Produkte der Macro Gruppe mit einer Steuerungsplattform und vergleichbarem Interface ausgestattet sind. Wie bei den Produkten der FL- und der DQ-Baureihe ermöglicht die Steuerung nun auch bei den CO<sub>2</sub>-Slab-Lasern erweiterte Überwachungs- und Regelfunktionen, die beispielsweise zu einer verbesserten Puls-zu-Puls-Stabilität sowie zu umfangreichen Log- und E-Service-Fähigkeiten führen. Die Laser der ROFIN DC-Serie sind als kompaktes Integrationspaket oder als Kopf/Versorgungsschrank-Kombination erhältlich. Der neue wandstellofähige Versorgungsschrank erlaubt eine einseitige Zugänglichkeit bei gleichzeitig verminderter Aufstellfläche.



Abb. 3: Integrierbares Modul der ROFIN DC-Serie

ROFINs CO<sub>2</sub>-Slab-Laser sind dank des richtungsweisenden Prinzips äußerst servicefreundlich und wartungsarm. Die Laser kommen mit wenigen, äußerst langlebigen Komponenten aus und benötigen keine konventionelle Gasumwälzung, wodurch sich Wartungseinsätze erheblich reduzieren. Der im Resonator erzeugte Laserstrahl wird ohne Beeinflussung über ein Diamantfenster ausgekoppelt. Als reflektive Optiken dienen ausschließlich wassergekühlte Spiegel, die sich durch Robustheit und Verschleißfreiheit auszeichnen.

ROFINs CO<sub>2</sub>-Slab-Laser sind mit Leistungen bis zu 8.000 Watt in den Fertigungshallen rund um den Globus im Einsatz und überzeugen durch ihre hohe Verfügbarkeit, die geringen Wartungsaufwendungen sowie die exzellente Strahlqualität Kunden aus den verschiedensten Industrien und Regionen.

### **“Sealed-off“ CO<sub>2</sub>-Laser mit neuer Versorgungseinheit**

Werden niedrigere Leistungen im industriellen Einsatz benötigt, sind die “sealed-off“ CO<sub>2</sub>-Laser das richtige Werkzeug. An den Erfolg der bisherigen Produktserie anknüpfend, zeigt ROFIN auf der diesjährigen LASER-Messe den neuen **SR 10i**. Der SR 10i verfügt über die aus den anderen Produktreihen bereits bekannten Eigenschaften wie exzellente Strahlqualität, Eignung für den Hochgeschwindigkeitsbetrieb, einfache Integration in bestehende Anlagen und nahezu keinen Wartungsaufwand. Neu ist die Ausstattung des SR 10i mit einer innovativen RF-Stromversorgungseinheit. Dieser sealed-off CO<sub>2</sub>-Laser, der auf dem bewährten Slab-Prinzip beruht, ist mit einer Ausgangsleistung von 100 W und einer Strahlqualität von  $K > 0,8$  für die Bearbeitung eines breiten Materialspektrums, wie z.B. Papier, Holz und Plastik ideal geeignet.

## ROFIN Micro – Focus on Fine Solutions

### StarFemto FX – Femtosekundenlaser der nächsten Generation

Basierend auf ROFINs langjähriger Erfahrung mit Ultrakurzpulslasern in der Medizintechnik präsentiert das Unternehmen mit dem **StarFemto FX** nun die nächste Generation seiner Femtosekundenlaser. Der StarFemto FX rundet mit seiner einstellbaren Pulslänge ab 300 fs und Pulsspitzenleistungen von bis zu 660 MW ROFINs Angebot an Ultrakurzpulslasern für die industrielle Materialbearbeitung ab.

Thomas Merk, COO ROFIN Micro and Marking: "Immer mehr Kunden erkennen die Vorteile unserer Femtosekundenlaser. Diese neue Technologie ermöglicht zum einen Laserprozesse deutlich in ihrer Präzision zu verbessern und zum anderen neue Anwendungen und Designs in unvergleichlicher Qualität zu realisieren. Unter anderem wird der Miniaturisierungstrend den Einsatz der Femtolasertechnologie beschleunigen und die Vorteile wie höchste Präzision, Feinheit und Flexibilität dieses Werkzeugs voll zum Tragen bringen. ROFIN hat bereits eine 8-jährige Erfahrung im UKPL Bereich und kann industrieerprobte Laserlösungen anbieten."



Abb. 4: StarFemto FX – revolutionäre Qualität durch kalte Bearbeitung auch bei spröden und temperaturempfindlichen Materialien

Mit dem StarFemto FX lässt sich nahezu jedes Material mit Genauigkeiten im  $\mu\text{m}$ -Bereich schneiden, strukturieren, abtragen, markieren und bohren. Besonders Applikationen mit Keramik, Glas, Polymeren und anderen nicht-metallischen Materialien profitieren von der Grundwellenlänge 1030 nm und den optional verfügbaren SHG und THG Ausgängen mit 515 und 343 nm. Die freie Wahl der Pulswiederholrate ermöglicht die optimale Ausnutzung der vorhandenen Pulsenergie und damit eine erhöhte Produktivität. Die kalte Materialbearbeitung ermöglicht konischfreie Schnitte und Bohrungen mit geringsten Rautiefen, ohne jegliche Gratbildung. Die bisher unerreichte Bearbeitungsqualität öffnet dabei nicht nur neue Anwendungsfelder. Durch das Wegfallen zeitaufwendiger und materialbelastender Nachbearbeitungsschritte lassen sich auch bereits etablierte Verfahren effizienter und wirtschaftlicher umsetzen.

### StarPico – Pikosekundenlaser mit hoher maximaler Pulsfrequenz

Der **StarPico** wurde speziell für die industrielle Materialbearbeitung entwickelt. Das patentierte Resonatordesign mit seinem robusten Aufbau erlaubt eine Pulsdauer von 12 ps, eine Pulsenergie von 100  $\mu\text{J}$  und bietet eine einstellbare Pulswiederholrate vom Einzelpuls bis zu 20 MHz. Der Laser erlaubt eine „kalte“ Materialbearbeitung auch von hart-spröden Materialien und eignet sich insbesondere für Anwendungen in der Elektronik, Halbleiter-, Feinwerk-, Mikro- und Medizintechnik. Der StarPico ist als reine OEM Strahlquelle oder als Lösung mit einer kompletten, auf den Laser abgestimmten Strahlführung, Festoptik oder einem Scannersystem für das leistungsfähige und hochpräzise Schneiden, Strukturieren, Abtragen, Markieren und Bohren erhältlich. Optional steht eine frequenzverdoppelte Variante mit 532 nm Wellenlänge zur Verfügung.



Abb. 5: Der StarPico mit hoher maximaler Pulsfrequenz bis 20 MHz

## Neues Mitglied in der StarFiber Familie: StarFiber FC OEM – Faserlaser für Mikroschneidanwendungen

ROFIN präsentiert auf der LASER den **StarFiber FC OEM**, einen speziell für das Feinschneiden konzipierten Faserlaser und ergänzt damit die bereits bekannte StarFiber Familie. Die Modelle StarFiber 180 / 320 / 550 FC OEM bieten extrem kurze Pulsanstiegs- und Abfallzeiten sowie höchste Pulsspitzenleistungen. Die kompakten Strahlquellen im 19“-Format vereinen ausgezeichnete Strahlqualität mit hohen Wirkungsgraden.

Ein besonderes Highlight ist die neu geschaffene Möglichkeit, unmittelbar zwischen zwei Parametersätzen umzuschalten. Für das Einstechen und den darauf folgenden Schnitt lässt sich getrennt die jeweils optimale Pulslänge und -frequenz voreinstellen. Der Einstechvorgang läuft so deutlich schneller und sauberer ab. Weniger Ablagerungen und geringerer Wärmeeintrag sind die unmittelbaren Folgen.



Abb. 6: Mit dem StarFiber FC OEM lassen sich auch komplexe Schnittkonturen mit höchster Präzision realisieren

## Die dritte Dimension: MPS 3D – Der vielseitige Laserarbeitsplatz

Die Turnkey Lösung **MPS 3D** (Modular Processing System 3D) für komplexe 2,5 D und 3 D Materialbearbeitung integriert Achsmodule und Steuerungseinheiten in einem kompakten Gehäuse. Dieses flexible System wurde für eine große Bandbreite automatisierter Materialbearbeitungsprozesse konzipiert, die ein 4- oder 5-Achssystem verlangen. Die geräumige Bearbeitungskammer mit einer großen pneumatischen Hubtüre bietet genug Platz für mehrachsige Lasermaterialbearbeitung auch sperriger Werkstücke.

Das MPS 3D ist bestens geeignet für das 3D Laserschneiden, Laserschweißen, Laserbohren und Strukturieren mit bis zu 5 interpolierten Achsen. Einfaches und effizientes Programmieren ist mit CAD-CAM Software möglich. Die Granitbrücke erlaubt die Aufnahme von Direktstrahlquellen wie z.B. ROFINs Ultrakurzpulslasern (StarFemto FX, StarPico). Auch die Integration fasergeführter Lasersysteme aus ROFINs umfangreichen Portfolio, etwa den Faserlasern StarFiber und LFS sowie den gepulsten Lasern StarPulse und SLS ist möglich.

Die kleinere Variante **MPS** (Modular Processing System) ist ein individuell konfigurierbares Komplettsystem, das für eine Vielzahl von automatisierten Materialbearbeitungsprozessen konzipiert ist. Mit High-End CNC-Steuerung, 4 verschiedenen Achsmodulen zur Auswahl und einer großen Bandbreite an einsetzbaren ROFIN- Laserquellen bietet das MPS Lösungen für eine Vielzahl an Applikationen. Das Komplettsystem integriert Laserstrahlquellen, Achsmodule und Steuerungseinheiten in einem kompakten Gehäuse und ist durch seine modulare und flexible Bauweise die ideale Basis für individuell maßgeschneiderte Lösungen zum Schweißen, Schneiden, Bohren und Strukturieren.



Abb.7: Das MPS (Modular Processing System) ist ein individuell konfigurierbares

## Performance zum Schweißen auch sperriger Teile

Der **Performance** Handschweißlaser, jetzt optional mit seitlichen Öffnungen zum Einführen sperriger Teile in die Arbeitskammer. Mit seiner Präsentation vor 2 Jahren hat ROFINs Handschweißlaser neue Standards für Leistung und Benutzerfreundlichkeit gesetzt. Nun können auch lange Teile, wie z.B. Endoskope, komfortabel mit dem System bearbeitet werden.



Abb. 8: Mit dem Performance ist das Schweißen auch von langen und sperrigen Werkstücken komfortabel möglich

## StarLite X

Die Strahlquelle **StarLite X** ergänzt die industriell etablierte StarShape-Familie. Kompakt, klar definiert, leicht bedienbar und als Modulbausatz erhältlich, bietet der StarLite X eine ideale Integrationslösung für Systembauer, die z.B. zum Schneiden, Strukturieren, Ritzen oder Perforieren, eine kostengünstige, lasergestützte Bearbeitungsmaschine konzipieren möchten. Ausgestattet mit der neuesten sealed-off CO<sub>2</sub>-Lasertechnologie aus dem Hause ROFIN ist der StarLite X wahlweise mit einem 100 W und mit einem 200 W CO<sub>2</sub>-Laser erhältlich.



Abb. 9: Der StarLite X, Strahlquelle wahlweise mit 100 W oder 200 W

## LASAG LFS 150 OEM mit Triple FLBK FC

Der **LFS 150 OEM** ist die Weiterentwicklung des erfolgreichen LFS 150 in einer 19"-Rack-Variante. Aufgrund der großen Nachfrage nach speziellen Einbauvarianten wurde diese OEM Version gebaut. In Verbindung mit der LASAG-Neuentwicklung **Triple FLBK FC**, einer dreifach Variante des bewährten FLBK 60, eröffnet er den Kunden in Bezug auf die Materialbearbeitung neue Möglichkeiten. Der Triple FLBK FC setzt im Bereich Produktivität einen Meilenstein: Durch Energieteilung können bis zu drei identische Produkte in einem Arbeitsgang gefertigt werden. Zusammen mit dem LFS 150 OEM steht nun ein kompaktes, hoch produktives System zur Verfügung, das auch in bestehende Anlagen einfach zu integrieren ist.



Abb. 10: Im Team unschlagbar: Der LFS 150 als Einbauvariante zusammen mit dem hoch produktiven Dreifach-Bearbeitungskopf Triple FLBK FC

## Der LLDROP (LichtLeiterDrehOptik) von LASAG

Die Lösung, um zwei konzentrisch zueinander positionierte Werkstücke miteinander zu verschweißen, entwickelte eine kleine aber feine Laserschmiede aus der Schweiz: Die ROFIN-LASAG AG hat mit der Drehoptik **LLDROP** für diese Problemstellung ein maßgeschneidertes Strahlführungssystem entwickelt. Der

rotierende Bearbeitungskopf ist ideal für das Punkt-, Naht- sowie Segmentschweißen von Rundnähten auch in der Massenproduktion.

Die Werkstücke werden, beispielsweise auf einer Transferstraße, fixiert und so zur Bearbeitungsstation geführt, an der sie mit einer Rotationsgeschwindigkeit zwischen fünf und 300 U/min verschweißt werden. Da die Montage einer Drehachse in der CNC-Maschine entfällt, wird die Produktion erheblich effizienter und kostengünstiger.



Abb. 11: Die Lichtleiter Drehoptik (LLDROP): Faserlaser-Bearbeitungskopf für das Punkt-, Naht- und Segmentschweißen, ideal für Automationslösungen mit hohen Stückzahlen bei vereinfachtem Werkstückhandling

Weitere Transportmöglichkeiten für die Werkstücke sind Taktische, Monorail oder Tablet. Der Rotations-Kopf bietet zudem die Möglichkeit verschiedene Durchmesser unter verschiedenen Winkeln zu schweißen: Derzeit sind 45°, 30° und 15° Grad sowie die Durchmesserbereiche 0-27mm, 25-47mm und 45 – 67mm möglich.

Der LLDROP ist für die Laser-Quellen SLS und FLS (Festkörperlaser) sowie für die Faserlaser-Serie LFS optimiert.

## ROFIN Marking – The Mark of Excellence

### Kurzpuls laser mit 800 Pikosekunden für Laserbeschriftung und Mikromaterialbearbeitung



Abb. 12: Pikosekundenlaser für Markier- und Mikroanwendungen

Der luftgekühlte Kurzpuls laser **PowerLine Pico** ergänzt ROFINs bestehendes Produktportfolio an Ultrakurzpuls lasern (StarFemto FX und StarPico). Der PowerLine Pico ist als Strahlquelle sowie in erweiterter Ausbaustufe als Markier laser erhältlich.

Mit einer Pulslänge von 800 ps und einer maximalen Pulsenergie von 40  $\mu$ J ist der PowerLine Pico für das Markieren und Gravieren sowie das Dünnschichtabtragen und -strukturieren prädestiniert. Die außerordentlich hohe, variable Pulsfrequenz von 200 bis 800 kHz sorgt für schnelle Bearbeitungsverfahren und erlaubt maximalen Puls-zu-Puls-Überlapp, etwa beim Dünnschichtstrukturieren von Solarzellen mit > 95% bei 1500 mm/s.

Der neue Laser stellt einen linear polarisierten und kollimierten Laserstrahl in der Grundwellenlänge von 1064 nm zur Verfügung. ROFIN bietet den Laser darüber hinaus frequenzverdoppelt und -verdreifacht mit 532 nm beziehungsweise 355 nm an.

Verglichen mit Nanosekunden-Strahlquellen reduziert die Pulslänge im Pikosekundenbereich entscheidend die ungewollte, thermische Beeinträchtigung des umgebenden Materials. Dies steigert die Abtragsqualität, reduziert die Oberflächenrauheiten und verbessert die Präzision des selektiven Schichtabtrags. Auch die thermische Eindringtiefe bei abtragssensiblen Prozessen, wie dem Markieren von Silizium, lässt sich mit kürzeren Pulsen deutlich verringern. Die neue Strahlquelle erweist sich als optimal für zahlreiche Anwendungen, unter anderem in der Siliziumwaferproduktion, Medizintechnik und Mikromaterialbearbeitung.

„Die stetigen Fortschritte in der industriellen Lasertechnologie werden auch im Bereich der Kurzpuls-Laser entscheidend von ROFIN mitgeprägt. Anwendungsbezogene und wirtschaftliche Vorteile greifen im neu entwickelten PowerLine Pico perfekt ineinander und verleihen unseren Kunden neu gewonnene Wettbewerbsfähigkeit. Mit diesem kompakten Pikosekundenlaser eröffnen sich neue Dimensionen der Laserbearbeitung im Markier- und Mikrobereich.“, sagt Dr. Armin Renneisen, Geschäftsführer der ROFIN-SINAR Laser GmbH, Bereich Markieren.

### **PowerLine E Air 10 THG: 355 nm, kompakt, luftgekühlt**

ROFIN erweitert die **PowerLine E Air** Reihe um eine Variante mit 355 nm Wellenlänge. Der UV-Beschriftungslaser PowerLine E Air 10 THG eignet sich insbesondere für die Kunststoffbeschriftung aber auch für klassische Lasermarkieranwendungen und die Mikromaterialbearbeitung.

Mit sehr guter Puls-zu-Puls-Stabilität und Strahlqualität erreicht der PowerLine E Air 10 THG hohe Durchschnittsleistungen bei Pulsfrequenzen von 20 – 100 kHz. Das ist die Voraussetzung für außerordentlich hohe Bearbeitungsgeschwindigkeiten, wie sie von kurz getakteten, industriellen Produktionsprozessen gefordert werden. Die Größe des Bearbeitungsfeldes und des Spotdurchmessers lassen sich, wie bei den anderen Modellen der PowerLine E Air Serie auch, flexibel an die Applikation anpassen.

Eine Vielzahl von Kunststoffen absorbiert kurzwelliges, ultraviolettes Licht besser als sichtbares oder infrarotes Licht. Bei der Bearbeitung mit kürzeren Wellenlängen wird die thermische



Abb. 13: PowerLine E Air 10 THG: Überzeugender UV-Laser für Markier- und Mikroapplikationen

Reaktion im Kunststoff durch „kalte“ fotochemische Prozesse ersetzt. Diese Beschriftungen durch Ausbleichen oder Photoreduktion kommen ohne Erhitzung des Materials und unerwünschte Oberflächenveränderungen aus. Darüber hinaus kann weitgehend auf den Einsatz absorptionssteigernder Additive verzichtet werden. Das spart Kosten und ermöglicht den Einsatz kundenspezifischer Kunststoffe. Damit eignet sich die hochqualitative Beschriftung mit UV-Strahlquellen für eine Vielzahl von Anwendungen in der Elektronikindustrie aber auch in anderen Branchen.

### **Neuer EasyMark mit innovativem Gehäusekonzept**

ROFINs neuer Desktop-Lasermarkierer verwirklicht ein innovatives, flexibles Gehäusekonzept. Versorgungs- und Steuerungseinheit sowie die Arbeitskammer des **EasyMark** sind als getrennte Module konzipiert. Eine Lösung, die optimal in die unterschiedlichsten Fertigungsumgebungen integriert werden kann. Neben dem klassischen Einsatzfall mit manueller Beladung und Entnahme steht damit nun auch das ganze Spektrum der teil- bis vollautomatisierten Produktion offen. Ob metallische Oberflächen oder Kunststoffe, flache oder zylindrische Teile, Standard-Beschriftungsaufgaben oder grafische Inhalte, ortsfester oder mobiler Einsatz: Der neue EasyMark löst jede Aufgabe.



Abb. 14: Der neue kompakte EasyMark erleichtert das Beschriften auch sperriger Werkstücke sowohl als Stand-Alone System oder integriert in Fertigungsstraßen

---

21.952 Zeichen

Die Pressemitteilungen sowie die Produktbilder sind im Internet unter [www.rofin.de/produktmeldungen](http://www.rofin.de/produktmeldungen) in digitaler Form abrufbar.

---

**KONTAKT:**

**ROFIN Group  
ROFIN Laser Macro**

Corinna Brettschneider  
ROFIN-SINAR Laser GmbH  
Berzeliusstraße 87  
D-22113 Hamburg

Tel.: 040-73363-4380  
Fax: 040-73363-4138  
C.Brettschneider@rofin-ham.de

**ROFIN Laser Micro**

Susanne Löttsch  
ROFIN-BAASEL Lasertechnik  
GmbH & Co. KG  
Petersbrunner Str. 1b  
D-82319 Starnberg

Tel.: 08151-776-4220  
Fax: 08151-776-4159  
S.Loetzsch@baasel.de

**ROFIN Laser Marking**

Laura Miller  
ROFIN-SINAR Laser GmbH  
Dieselstraße 15  
D-85232 Bergkirchen

Tel.: 08131-704-4234  
Fax: 08131-704-4100  
L.Miller@rofin-muc.de