

Gravurlaser für Hightech-Dichtungen in der Schwerindustrie

Laser-Gravur gegen Etikettenschwindel

Die bis zu 12 m großen Rotationsdichtungen, die Freudenberg Sealing Technologies für die Industrie fertigt, werden für die Kunden per Gravur mit wichtigen technischen Informationen versehen. Darüber hinaus schützt die Gravur Kunden wie Hersteller auch vor Schäden durch Dichtungs-Imitate minderer Qualität. Ein mobiler Gravurlaser von Mobil-Mark kennzeichnet die Ringe exakt, schnell und ohne große Kosten.



FST produziert für die Schwerindustrie individuelle Spezialdichtungen von bis zu 12 m Durchmesser. Für Rückverfolgbarkeit und die korrekte Zuordnung werden Dichtringe mit dem mobilen Gravur-Laser Quasar 20 von Mobil-Mark eindeutig, fälschungssicher und dauerhaft gekennzeichnet. © Freudenberg Sealing Technologies

Freudenberg Sealing Technologies (FST) ist eine Business Group des international tätigen, familiengeführten Technologieunternehmens Freudenberg SE mit Hauptsitz in Weinheim. An weltweit rund 650 Standorten entwickeln und produzieren knapp 50.000 Mitarbei-

ter unterschiedlichste kreative technische Lösungen. Eine der bekanntesten, bis heute hergestellten Erfindungen des 1849 gegründeten Unternehmens ist der Simmerring, ein Wellendichtring für unzählige Anwendungen in mechanischen Geräten. Am Standort Hamburg

entwickelt und fertigt FST mit mehr als 300 Mitarbeitern eine große Produktpalette an Dichtungen für die Schwerindustrie. Die großdimensionierten Dichtungen kommen zum Beispiel in Windkraftanlagen, in der Schifffahrt, in Stahlwerken oder im Bergbau zum



Bild 1. Das Arbeiten mit dem Quasar 20 ist ohne persönliche Schutzausrüstung möglich. Das hält den Aufwand für den Anwender gering. © Freudenberg Sealing Technologies

Einsatz. Seit 2021 nutzt die FST zur eindeutigen, fälschungssicheren und dauerhaften Kennzeichnung der bis zu 12 m im Durchmesser großen Rotationsdichtungen den Gravur-Laser Quasar 20 des deutschen Herstellers Mobil-Mark aus Ulm (**Titelbild**).

Laser-Gravur hilft auch gegen Dichtungs-Imitate

Diplom-Ingenieur Bernd Baas von FST erläutert den Hintergrund des Gravurbedarfs: „Unsere Kunden wünschen für die Rotationsdichtungen in ihren Anlagen neben höchster Qualität und verlässlicher Standzeit individuelle, dauerhafte und klar lesbare Kennzeichnungen, um unter anderem eine korrekt positionierte Montage im Einbauraum zu gewährleisten.“ Ein weiterer Grund für die Beschriftung ist die Rückverfolgbarkeit des Produkts zu FST – insbesondere vor dem Hintergrund der zunehmend verbreiteten Dichtungs-Plagiate von geringer Qualität: „Wenn solch ein Dichtungs-Imitat versagt, können wir durch die fehlende Gravur eindeutig belegen, dass es kein Produkt von Freudenberg ist.“

Während die von FST in Großserie hergestellten Dichtungen bereits im Vulkanisierungs-Werkzeug gekennzeichnet werden können, wäre das bei den Kleinserien und Individuallösungen nicht wirtschaftlich. Bis zum Einsatz des mobilen Gravur-Lasers von Mobil-Mark wurden die XXL-Elastomer-Dichtungen

aufwendig per Handgravur beschriftet. Faktoren wie Eindringtiefe und Präzision waren dabei allerdings nicht vollständig reproduzierbar, und die Handarbeit war zudem kostenintensiv. Diplom-Ingenieur Georgios Daftsios, Projektleiter aus dem Bereich Verfahrenstechnik bei FST in Hamburg, sagt: „Wir suchten eine Lösung zur Lasergravur, die mobil und flexibel ist, in kurzer Zeit exzellente Gravurergebnisse produziert und sich einfach anwenden lässt. Vor allem aber sollte das Gerät in einer sehr niedrigen Laserschutzklasse eingestuft sein, damit wir es ohne großen Aufwand an verschiedenen Produktionsstellen nutzen können.“ Mit dem so definierten Lastenheft kamen die Dichtungsspezialisten nach intensiver Recherche zu Mobil-Mark und fanden, was sie suchten: den Gravurlaser Quasar 20 mit einer Faserlaser-Leistung von 20 Watt, eingestuft in einer Laserklasse, die keinerlei persönliche Schutzausrüstung für die Bediener erforderlich macht (**Bild 1**).

Damit der Gravurlaser bei jedem Einsatz absolut zuverlässig mit den jeweils vorgegebenen Beschriftungsparametern arbeitet, hat Daftsios gemeinsam mit einem Software-Spezialisten von Mobil-Mark eine ideale Lösung entwickelt: Sie schufen eine individuelle Benutzeroberfläche, deren Gestaltung Bedienfehler ausschließt. Unter anderem braucht der jeweilige Bediener lediglich einen Barcode der zu markierenden Dichtung zu scannen, und alle erforderlichen Parameter – etwa Beschriftungsinhalt und Laserleistung – werden automatisch aus einer individuell aufgebauten Datenbank abgerufen.

Gestochen scharfe Kennzeichnung in zehn Sekunden

In der Anwendungspraxis funktioniert die Laser-Gravur bei FST folgendermaßen: Die zu markierende Dichtung wird in eine der Profilkontur angepassten Schablone gesetzt, der Laserkopf mit optischer Abdichteinheit wird manuell auf dem Werkstück platziert und per Tastendruck ausgelöst. Sobald der Laser sicher aufgesetzt ist, gibt er grünes Licht für die Gravur. Sobald der Startknopf betätigt ist, leuchtet ein weiteres rotes Licht so lange, bis der Gravurvorgang abgeschlossen ist – dies ist bereits nach rund zehn Sekunden der Fall. Das Ergeb-

nis ist eine gestochen scharfe Kennzeichnung, zu der beispielsweise Logo, Chargennummer, Teilenummer, Montagehinweis und weitere individuelle Informationen gehören können (**Bild 2**).

Nach einem Jahr Lasergravur mit dem Faserlaser von Mobil-Mark ziehen Baas und Daftsios ein positives Fazit. „Durch die hohe Qualität der Gravur, das scharfe Schriftbild, die intuitiv einleuch-



Bild 2. Gestochen scharf und innerhalb weniger Sekunden bringt der Quasar 20 beispielsweise Logo, Chargennummer oder Teilenummer auf. © Freudenberg Sealing Technologies

tende, nutzerfreundliche Funktionalität, den mobilen Geräteaufbau und den schnellen Fertigungstakt hat der Quasar 20 von Mobil-Mark unsere Ansprüche zu 100 Prozent erfüllt“, so Baas. „Die Gravurergebnisse passen exakt zu unserer hohen Produktqualität.“ ■

Info

Text

Dipl.-Ing. (FH) Dieter Steck ist Geschäftsführer der Mobil-Mark GmbH

Kontakt

Freudenberg Sealing Technologies GmbH & Co. KG, www.fst.com
Mobil-Mark GmbH; www.mobil-mark.de

Digitalversion

Ein PDF des Artikels finden Sie unter www.kunststoffe.de/onlinearchiv

English Version

Read the English version of the article in our magazine *Kunststoffe international* or at www.kunststoffe-international.com