



## Umwelttechnik

IFAT verzeichnet den höchsten Auslandsanteil ihrer Geschichte

» Seite 06



## Medizintechnik

Maßgeschneiderte Kunststoffe und neue Spritzgießverfahren stehen im Fokus

» Seite 25/1

Compounds & Re-compounds  
Your Polymer Solution

**pal plast**

www.palplast.de

pal plast GmbH  
Lämmerspieler Straße 8  
D-63165 Mühlheim am Main

PALRAN <sup>®</sup>	PALGLAS <sup>®</sup>
PALMID <sup>®</sup>	PALFORM <sup>®</sup>
PALDUR <sup>®</sup>	PALPROP <sup>®</sup>
PALSAFE <sup>®</sup>	PALSTYROL <sup>®</sup>
PALBLEND <sup>®</sup>	PALFLEX <sup>®</sup>



AUSGABE 10 | 23. MAI 2014

45. JAHRGANG

### POLYME(H)R

#### Sardinen in Folie

Immer wieder scheitern Verbraucher an Verpackungen. Beispielsweise kann man sich beim Öffnen einer Büchse mit Sardinen die Finger brechen, ohne besonders ungeschickt oder haushaltstechnisch nicht auf dem Laufenden zu sein. Der Deckel klemmt, der im Zugring eingehakte Finger schmerzt, die Dose fällt und die Sardinen schwimmen in Öl – auf dem Fußboden. Mit einer Folienverpackung wäre das wohl nicht passiert ...

### AUS DEM INHALT

### WIRTSCHAFT + BRANCHE

## DIE ZEITUNG DER KUNSTSTOFF- UND KAUTSCHUKINDUSTRIE

# Sensationelle Interpack

Bedeutendste Verpackungsmesse der Welt übertrifft Rekordmarken aus den Vorjahren – mehr als 175.000 Fachbesucher und zwei Drittel aus Nationen außerhalb Deutschlands



Auch in diesem Jahr bewies die Interpack ihre führende Rolle als die weltweit bedeutendste Messe für Verpackungstechnik

Foto: Interpack/Messe Düsseldorf

# Spezialist für kleinste Kanäle

## LPKF zeigt auf der Medtec Europe Schweißtechnik für die Mikrofluidik

**Schweißtechnik** Das Laserschweißen von Kunststoffen steht für wirtschaftliche und technische Vorteile. Gerade in der Medizintechnik kann das Laserschweißen punkten: Das Verfahren ist besonders hygienisch, partikelfrei und sicher. LPKF zeigt auf der Medtec Europe in Stuttgart die Precision Weld, ein hochpräzises System speziell für das Schweißen feiner Mikrofluidik-Kanäle

Üblicherweise bestehen die funktionalen Bereiche einer Mikrofluidik aus planen Flächen. Das untere Bauteil erhält seine Kanäle durch Hot-Stamping, darauf wird



**Auf der Medtec zu sehen: LPKF Precision Weld. Durch spezielle Laser sind auch Klar-Klar-Schweißungen möglich**

Foto: LPKF

die obere Scheibe zum Abschließen der Kanalstruktur aufgebracht.

### Höchste Präzision

Für eine besonders präzise Verbindung von Ober- und Unterteil hat sich das Laserschweißen etabliert. Es kann die beiden Bauteile miteinander verbinden, ohne dass Partikel, Schmelzeaustrieb oder Zusatzstoffe die empfindlichen Kanäle beeinträchtigen. Die Mikrofluidiktechnik fordert besonders exakte, oft parallele Schweißnähte von mehreren Metern Länge auf einem kleinen Bauteil. Speziell für diese Anwendung stellt LPKF das Lasersystem Precision Weld vor. Es ist in der Lage, Schweißnähte mit einer Stärke von lediglich 100 µm zu erzeugen. Die Positionier-Wiederholgenauigkeit beträgt 10 µm. Diese Präzision war bislang mit keinem Verfahren zu erreichen.

Aufgrund der eingesetzten Laserwellenlänge bietet die LPKF Precision Weld auch die Möglichkeit, zwei transparente Bauteile zu fügen. Der neu entwickelte Laserprozess Clear Joining erlaubt die Schweißung dieser Klar-Klar-Verbindungen. Der Laserstrahl wird dabei exakt auf die Schweißebene fokussiert und bringt dort die Energie ein, wo sie benötigt wird – ganz ohne Zusatzstoffe. **ms**

Medtec | Halle 7 | Stand C51

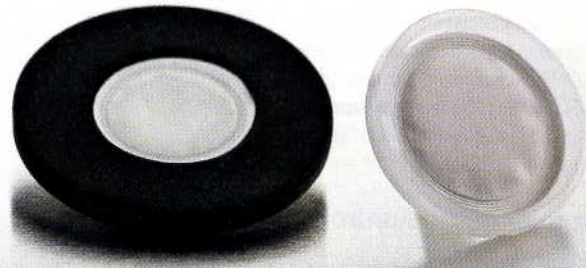
 [www.lpkf-laserwelding.de](http://www.lpkf-laserwelding.de)

# Steril verbunden

## Torsionales Ultraschallschweißen überzeugt bei Medizintechnik

**Fügetechnik** Bei der Herstellung von Tropfkammern für Infusionen in der Medizin wird ein hauchdünner Feinfilter aus einer hydrophilen Membran in der Kammer verschweißt. Hier sorgt der Schweißprozess für hochfeste Verbindungen, die mühelos den thermischen Belastungen bei der Sterilisation standhalten. Gerade

tionellen Ultraschallschweißtechnik. Außerdem tritt kein Membraneffekt auf, so dass sich auch Filtermembranen und andere dünne Teile wie Folien damit verschweißen lassen. Bei Folien ist kaum Kerbeffekt und Materialverdünnung erkennbar. Das macht das Verfahren vor allem für die Medizintechnik interessant.



**Auch diffizile Membranen lassen sich mit dem torsionalen Ultraschallschweißverfahren Soniqtwist problemlos in ein Kunststoffteil einbetten** Foto: Telsonic

auch verschiedene, nicht sortenreine Kunststoffe lassen sich mit dem torsionalen Ultraschallschweißverfahren Soniqtwist der Schweizer Telsonic AG sicher verbinden. Bei kleinen Polypropylen-Teilen mit nur 8 mm Durchmesser überzeuge das Verfahren durch seine hohe Prozesssicherheit und die kurzen Zykluszeiten.

Das torsionale Verfahren eignet sich grundsätzlich für das Fügen unterschiedlicher Kunststoffe. Die sehr geringe Belastung der zu verschweißenden Teile schont empfindliche Bauteile. Die Schwingungsbelastung im unteren Teil der Fügepartner beträgt laut Unternehmensangaben nur etwa ein Zehntel im Vergleich zur konven-

Darüber hinaus ist das Verfahren unempfindlich gegenüber Störmedien in der Schweißnaht. Wasser, Fett, Silikon, Öl oder anderes könnten das Ergebnis nicht negativ beeinflussen.

### Hohe Energie in sehr kurzer Zeit einbringen

Genau genommen handelt es sich bei Soniqtwist um ein hochfrequentes Reibschweißverfahren, das sich zwischen dem Vibrations-schweißen und dem Ultraschallschweißen einordnen lässt und bei dem die Sonotrode abwechselnd torsionale Bewegungen um deren Längsachse in die eine und andere Richtung durchführt. Dabei

wird mit einer hohen Frequenz von 20 kHz und einer Amplitude bis zu 80 µm in sehr kurzer Zeit – zwischen 0,1 und 0,4 s – große Energie in die Grenzfläche der beiden Teile eingebracht. Durch diese Grenzflächenreibung lassen sich beide Teile fest und sicher miteinander verbinden.

Aufgebaut sind die Torsionalpressen ähnlich wie beim herkömmlichen Ultraschallschweißen mit Generator, Konverter und Sonotrode. Die Sonotrode schwingt jedoch im Gegensatz zu den herkömmlichen Systemen nicht mehr longitudinal, sondern torsional, wodurch sich auch die geringere Belastung der Teile erklären lässt. Gleichwohl kann Ultraschall mit einer Leistung von bis zu 10 kW über die Sonotrode übertragen werden. So lassen sich auch bei schwierigen Materialien Festigkeiten erreichen, die mit dem herkömmlichen Ultraschallschweißverfahren bisher kaum möglich waren, heißt es bei Telsonic.

Sämtliche Parameter wie Frequenz, Schweißdauer oder Energieeintrag können eingestellt und jederzeit überwacht werden. Darüber hinaus bietet die Steuerungssoftware vielfältige Möglichkeiten der Prozesskontrolle nach verschiedensten Parametern wie beispielsweise Energieeintrag, Abscheißtiefe oder Prozesszeit. Die Prozessgeschwindigkeit sei je nach Amplitude und Pressendruck um ein Vielfaches höher als beim Reibschweißen. **REH**

 [www.telsonic.com](http://www.telsonic.com)

D.rehmet@giesel.de  
Dipl.-Ing. Gabriele Rzepka (rz)  
Tel. 06172 868940  
gabirzepka@googlemail.com

**Teamassistent:**  
Sofia Matula, Tel. 0511 7304-110  
s.matula@giesel.de

Petra Wildner, Tel. 0821 319880-13  
wildner@schluetersche.de

**Leitung Industriemidien:**  
Franz Krauß  
Tel. 0821 319880-41  
krauss@schluetersche.de

**Anzeigenleitung:**  
Axel Gerhartz  
Tel. 0821 319880-52  
gerhartz@giesel.de

Zurzeit ist Anzeigenpreisliste Nr. 35 vom 1. 10. 2013 gültig.

**Druckunterlagen:**  
anzeigendaten-kuk@schluetersche.de  
Tel. 0511 8550-2521  
Fax 0511 8550-2401

**Vertrieb/Abonnement-Service:**  
vertrieb@giesel.de  
Tel. 0511 8550-2639  
Fax 0511 7304-233

**Bankverbindungen:**  
Postbank Hannover (BLZ 250 100 30),  
Konto 90 898 306,  
IBAN DE65 2501 0030 0090 8983 06,  
BIC PBNKDEFF250

Commerzbank Hannover (BLZ 250 400 66),  
Konto 150 022 200,  
IBAN DE03 2504 0066 0150 0222 00,  
BIC COBADEFFXXX

Die K-ZEITUNG erscheint 2014 mit 23 Ausgaben. Sie dient der freien Meinungsbildung. Die Beiträge geben daher nicht immer die Meinung der Redaktion wieder. Nachdruck nur mit ausdrücklicher Genehmigung des Verlages und unter voller Quellenangabe. Alle Rechte vorbehalten.

Für unverlangt eingesandte Manuskripte, Fotos und anderes Material übernimmt der Verlag keine Haftung.

Fotokopien, die für gewerbliche Zwecke im Sinne des § 54 (2) UrhG hergestellt werden, verpflichten zur Gebührenzahlung an die VG Wort, Abt. Wissenschaft, Goethestr. 49, 80336 München, von der auch die Zahlungsmodalitäten zu erfragen sind.

**Bezugsbedingungen:**  
Jahresabonnement € 169,00 inkl. 7 Prozent MwSt. und Versandkosten. Ausland € 173,00. Studenten erhalten 50 Prozent Rabatt gegen Vorlage der Studienbescheinigung.

Das Abonnement verlängert sich jeweils um ein weiteres Jahr, falls nicht sechs Wochen vor Ende des Bezugsjahres die Kündigung erfolgt.

Mitglieder des WIP-Kunststoffe e.V. und Kunststoffland NRW e.V. erhalten die K-ZEITUNG im Rahmen ihres Mitglieder-Beitrages.

Einzelheftpreis € 7,70 zzgl. Versandkosten.

Erfüllungsort ist Hannover.

45. Jahrgang. ISSN 1436-6401

 **Druckauflage:**  
16.180 Exemplare  
(1. Quartal 2014)

© Giesel Verlag GmbH

**Druck:**  
Printmedienpartner GmbH  
Böcklerstraße 13, 31789 Hameln