

# PLASTVERARBEITER

## EXTRUSION

Simulative Optimierung des  
Werkzeugdurchsatzes

28

## GEWICHTSREDUKTION

Funktionsintegrierter Leichtbau  
mit Überlastschutz

52

## QUALITÄTSSICHERUNG

Bildverarbeitung für komplexe  
Prüfanforderungen

58

TITELTHEMA

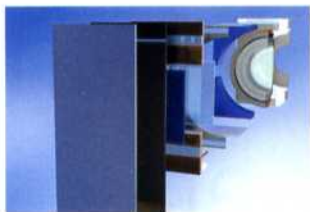
5.14

## Maßgeschneiderter Flammschutz für Kabel

1925-2015 **90 JAHRE**  
 **Hüthig**

**MARKTÜBERSICHT**  
Temperiergeräte  
46

## Aushärtung bereits bei 60 °C



Bildquelle: Delo

**Klebstoffe** Warmhärtende Klebstoffe werden dann eingesetzt, wenn die Klebeverbindungen ein hohe Festigkeit und dauerhafte Beständigkeit gegenüber Umwelteinflüssen haben müssen. Um diese Eigenschaften zu erreichen, wird der Klebstoff meist bei Temperaturen zwischen 100 und 150 °C ausgehärtet. Für temperatur-sensible Bauteile hat **Delo**, Windach, einen Klebstoff entwickelt, der seine volle Festigkeit bereits bei einer Aushärtungstemperatur von 60 °C erreicht. Mit dem Epoxidharzklebstoff Delomonopox LT204 können daher

temperempfindliche Materialien verklebt werden. Der einkomponentige Klebstoff hat bei Raumtemperatur eine Verarbeitungszeit von 48 h. Er lässt sich mit den im Consumer-Electronics-Bereich üblichen, bis zu 200 µm dünnen Dosieradeln verwenden und so in feinen Strukturen auftragen. Das bereits bei 60 °C mögliche Aushärten minimiert den thermischen Stress für die Bauteile und führt zu einem geringeren Verzug sowie weniger Spannungen. Darüber hinaus verbraucht der Klebprozess selbst auch weniger Energie. Der Klebstoff haftet gut auf Kunststoffen wie beispielsweise LCP, PA und PPS, Metallen sowie FR4 und ist daher vielseitig einzusetzen. ■

### Infos + Kontakt

[www.plastverarbeiter.de](http://www.plastverarbeiter.de)

## ABS-Typen jetzt auch in Österreich und der Schweiz

**ABS Ultrapolymers**, Augsburg, vertreibt Terluran-ABS von Styrolution jetzt auch in Österreich und der Schweiz. Die Spritzgießtypen GP-22 mit guter Schlagzähigkeit und Wärmeformbeständigkeit sowie das besonders leichtfließende GP-35 für Teile mit geringen Wanddicken und langen Fließwegen sind in naturfarben und schwarz lieferbar. Die Versionen HI-10 natur und SP-6 natur sind hochschlagzähe Typen, wobei der letztgenannte für Extrusionsanwendungen vorgesehen ist. Alle vier ABS-Typen sind leicht und mit kurzen Zykluszeiten verarbeitbar und eignen sich für Teilen mit hoher Oberflächenqualität. ■

### Infos + Kontakt

[www.plastverarbeiter.de](http://www.plastverarbeiter.de)

## Leichtere PP-Fahrzeugteile mit Verstärkungsmittel

**Additive** Mithilfe des Verstärkungsmittels Hyperform HPR-803i von **Milliken**, Gent, Belgien, können Automobil Designer leistungsfähige PP-Teile entwickeln, die um bis zu 15 Prozent leichter sind. Mit einer geringeren Zugabemenge als bei mineralischen Füllstoffen, stellt das Verstärkungsmittel eine geringere Dichte von PP-Compounds sicher, die ihre mechanischen Eigenschaften auch nach mehrmaligem Recycling und Compoundieren beibehalten. Es ermöglicht eine Verringerung des Verbrauchs von Farbpigmenten und verbessert zudem die Kratzfestigkeit eines Fertigteils. ■

### Infos + Kontakt

[www.plastverarbeiter.de](http://www.plastverarbeiter.de)

# 1 Million Lastwechsel ohne Werkstoffverschleiß

**Dichtungen** Der von **Trelleborg**, Stuttgart, entwickelte Werkstoff Zurcon Z13 ist ein 60-Shore-Dhartes, thermoplastisches Polyurethan, das sehr gut mechanische und elastische Materialeigenschaften kombiniert. Dadurch eignet er sich besonders für höhere Drücke und hohe Temperaturen, ohne dass er seine Festigkeit verliert. In zahlreichen Vergleichstests hat das Unternehmen die Eigenschaften einer neuen Kolbendichtung aus Z13 in Bezug auf Dichtwirkung und Verschleiß bei Anwendungen mit HFC-Druckfluiden dokumentiert. Die schwer entflammaren HFC-Druckfluide haben aufgrund Ihrer Zusammensetzung aus Wasser und Glykol eine deutlich höhere Zündtemperatur und sind deshalb für Anwendungen mit erhöhter Brandgefahr geeignet oder sogar vorgeschrieben. Der veränderliche Wasseranteil von etwa 35 bis 50 Prozent beeinflusst in den HFC-Fluiden jedoch die tribologischen Eigenschaften. Zum Einsatz kommen die Fluide bei Temperaturen von - 20 °C bis 60 °C in Anwendungen wie Bergbau, Gießertechnik sowie im Bereich Offshore in der Öl- und Gasindustrie. Bei Anwendungen mit hoher Dyna-



Bildquelle: Trelleborg

mik wie beispielsweise Kompensationszylinder wird durch lange Hübe das Dichtsystem hoch beansprucht. Das stellt hohe Anforderungen an die Verschleißfestigkeit und Maßhaltigkeit des Dichtsystems. Hier wurden nun sowohl PTFE-Werkstoffe mit verschiedenen Füllstoffen als auch Dichtungen aus Polyethylen und Polyurethan untersucht.

◀ O-Ring-Dichtung aus dem neuen TPU

Auf einem Verschleißprüfstand und einem Prüfstand zur Reibkraftmessung wurden acht Dichtsysteme gleichen Designs mit einem aus Anwendungen als kritisch bekanntem HFC-Fluid ausführlichen Tests unterzogen. Die besten Ergebnisse erzielte das neue TPU. Während Dichtungen aus anderen Werkstoffgruppen schon nach 200.000 Lastwechseln einen deutlichen Verschleiß zeigten, gab es bei der neuen Dichtung bei identischer Dichtungsgeometrie auch nach einer Million Lastwechseln keinerlei Leckage und auch sonst keine Auffälligkeiten. ■

### Infos + Kontakt

[www.plastverarbeiter.de](http://www.plastverarbeiter.de)