

Österreichische

GZ13Z039543 M

P.b.b.

CH MEDIEN e.U.

Landstraßer

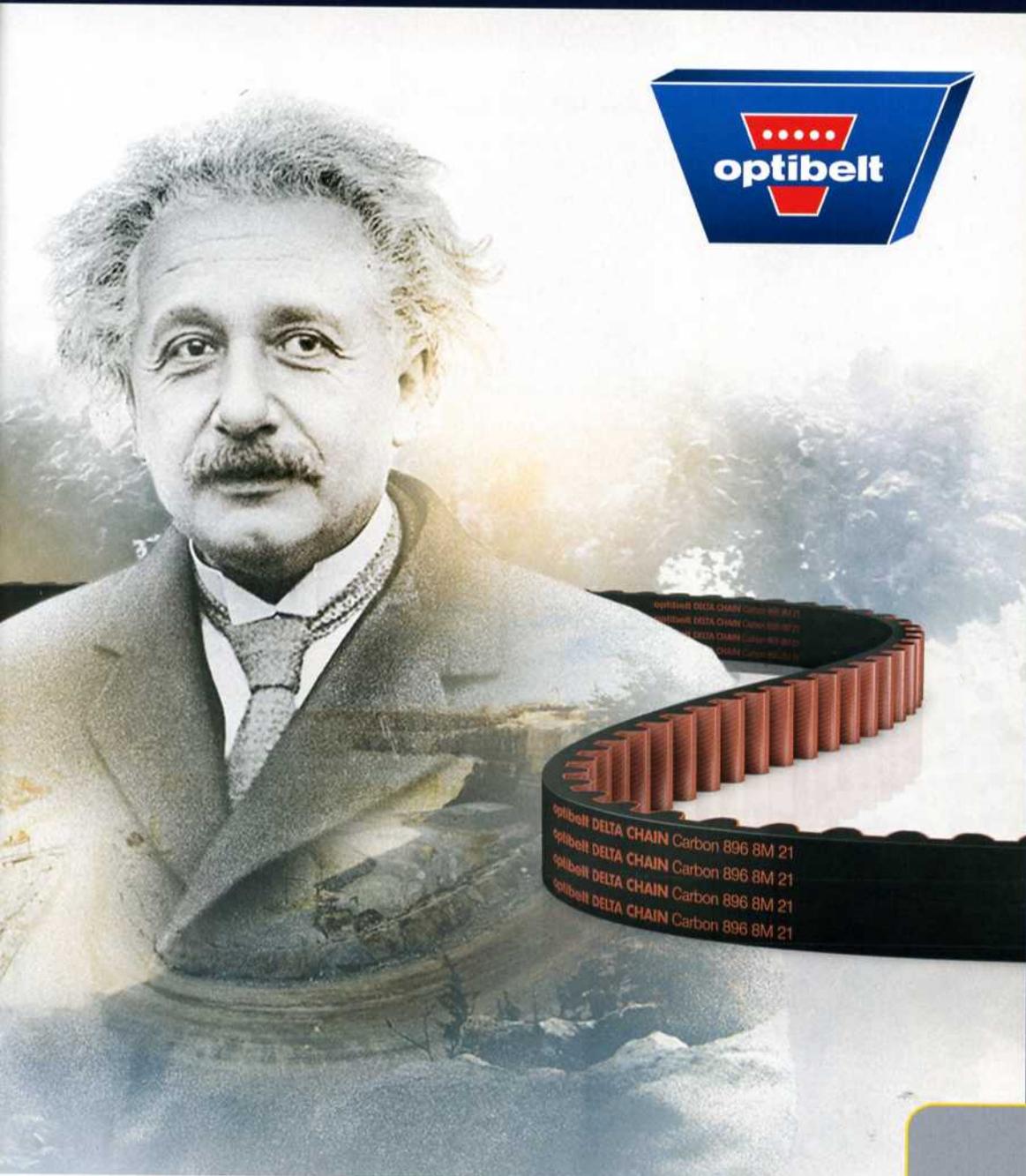
Hauptstr. 73/202

1030 Wien

# Betriebs Technik

Das Magazin für Führungskräfte

3/4-2017



**Smarte Produktion:**  
Intelligente  
Greifsysteme

**Einfache  
Digitalisierung:**  
Konfigurierbare  
Sensorlager

**Effizienzsteigerung:**  
Abgedichtete,  
einreihige Schräg-  
kugellager

**Prozessicherheit:**  
Der Werkstoff als  
Herausforderung

**Kehrmaschinen:**  
Für Innen- und  
Außeneinsatz

**Pumpenprüfstand:**  
Störende Schwin-  
gungen isoliert

Personality rights of ALBERT  
EINSTEIN are used with  
permission of The Hebrew  
University of Jerusalem.  
Represented  
exclusively by GreenLight.

## AUF AUGENHÖHE MIT ALBERT EINSTEIN

Außergewöhnliche Ideen und der Mut, neue Wege zu gehen,  
haben die Arntz Optibelt Gruppe stets vorangebracht

Mehr als zehn Jahre Erfahrung



Mit dem von Telsonic erfundenen torsionalen Verfahren lassen sich beim Batterieschweißen komplexeste Anforderungen erfüllen.

# Batterien und Akkus sicher schweißen

Metall- und Kunststoffschweißungen im Batteriebereich haben ihre ganz besonderen Herausforderungen. Engste Platzverhältnisse, dünnste Folien oder Störkonturen fordern stets spezielle Lösungen. Mit mehr als zehn Jahren Erfahrung verfügt die Schweizer Telsonic AG über ein beeindruckendes Know-how im Bereich Batterieschweißen. Das von den Pionieren des Ultraschallschweißens erfundene torsionale Verfahren hat sich dabei zur Königsdisziplin entwickelt. Lassen sich doch damit auch komplexeste Anforderungen erfüllen – vier Beispiele.

„Beim Ultraschallschweißen von Kontakten und Ableitern an Handy-Akkus gilt es, ein paar besondere Herausforderungen zu meistern. Da eignen sich nicht alle Verfahren“, betont Axel Schneider, Vertriebsleiter bei der Telsonic AG. So ist die Geschwindigkeit der Fertigung eine große Heraus-

forderung. Lange Positionierwege von Hammerkopfsontroden beim longitudinalen Ultraschallschweißen erfüllen die geforderte Taktzeit bei weitem nicht. Beim von Telsonic entwickelten torsionalen Ultraschallschweißverfahren kommt die schlanke Sonotrode von oben und kann nur weni-

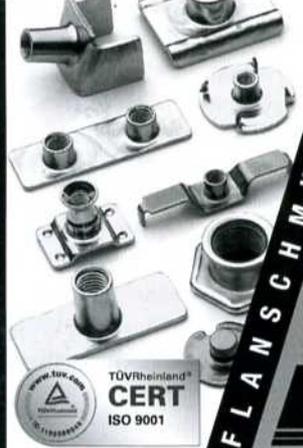
ge Millimeter direkt über dem Schweißpunkt vorgehalten werden. Das macht die Positionierung extrem schnell. Ein weiterer Vorteil ist das Einbringen der Schweißkraft. Das erfolgt nämlich in zentraler Schweißachse. Die torsionale Bewegung bringt kaum Kraft in die Bereiche unter den Kon-

takten und ist somit sehr schonend. Außerdem biegen sich die Werkzeuge nicht auf.

## e-mobility braucht sichere Batterieschweißung

Und auch in der Batteriefertigung für e-mobility-Fahrzeuge spielt das Telsonic-Verfahren seine Stärken aus. So werden für IGBTs die Kontaktierungen mit Torsion geschweißt. Auch hier kommen die Sonotroden mit kurzen Positionierwegen von oben. Wegen der Störkonturen der in die Höhe ragenden EMV-Bleche können viele Kontakte der Powermodule gar nicht anders verschweißt werden. Dabei

EINSCHLAG- + ANSCHWEISSMUTTERN



**FLANSCHMUTTERN**

**Limbach®-Muttern** sind bewährt in vielen industriellen und handwerklichen Anwendungen:

- als hochfeste Verbindung
- bei Sonderanfertigungen nach Kundenspezifikationen
- aus Stahl, Edelstahl und anderen tiefziehfähigen Werkstoffen
- im Maßbereich M3 bis M20 und darüber, auch entspr. in WW UNC UNF
- in Sondertoleranzen
- durch qualifizierte Beratung und eigenem Werkzeugbau mit CAD

Damit wir Ihrer konkreten Aufgabenstellung passende Lösungsvorschläge unterbreiten können, senden Sie uns bitte Ihre Anfrage.

**Karl Limbach & Cie. GmbH & Co. KG**  
 Metallwarenfabrik gegründet 1898  
 Postfach 190365 · 42703 Solingen  
 Fon +49 (0) 212 / 39 80 · Fax +49 (0) 212 / 39 899  
 www.limbach-cie.de · info@limbach-cie.de

**LIMBACH**





**BOLZENSCHWEISSEN LEICHT GEMACHT**

**soyer**

BMK-8i  
 Bis Ø 8 mm  
 Nur noch 9,5 kg

...mehr unter [www.soyer.de](http://www.soyer.de)

Hannover Messe: 24.-28.4.2017, Halle 2, Stand A52

können zwei Fertigungsverfahren angewandt werden: Entweder verfährt der IGBT oder es verfährt die Sonotrode. Darüber hinaus ist das torsionale Verfahren extrem schonend für die unteren Fügepartner. So wirken nur geringe Kräfte auf die empfindliche Keramikplatte unter dem Kupfer ein.

### Leichtes Aluminium sicher kontaktieren

Ein weiteres eindrucksvolles Beispiel ist die sichere stoffschlüssige Schweißverbindung zwischen den unterschiedlichen Materialien vernickeltes Kupfer und Aluminium. Ein Aluminiumkabel mit bis zu 200 mm<sup>2</sup> Querschnitt wird sicher in einem dickwandigen Rohrkabelschuh aus vernickeltem Kupfer verschweißt. Was mit herkömmlichen Verfahren schwer zu lösen war, gelingt zuverlässig mit der PowerWheel®-Technologie von

Telsonic. Durch hohen Energieeintrag in kurzer Zeit verbindet das torsionale Ultraschallschweißverfahren die Aluminiumleitung mit dem Kupferkontakt. Mit dem PowerWheel®-Verfahren können bis zu 8.000 N Schweißdruck und bis zu 10 kW Leistung in sehr kurzer Zeit durch die dicke Wandstärke des Rohrkabelschuhs in die Verbindungszone eingeleitet werden und eine feste Verbindung erzeugen.

Beste Ergebnisse erzielt das torsionale Verfahren logischerweise bei zylindrischen Schweißungen. Für runde Bolzen, Ringe oder Schrauben können Sonotroden verwendet werden, die in der Mitte ein Loch haben. Das geht mit keinem anderen Verfahren. So löst ein Automobilzulieferer das Verschweißen eines in eine Kupfer-Nickel-Hülse eingepressten Stahlbolzens mit dem



**Das torsionale Ultraschallschweißverfahren von Telsonic verschweißt Aluminiumkabel mit bis zu 200 mm<sup>2</sup> Querschnitt sicher in einem dickwandigen Rohrkabelschuh aus vernickeltem Kupfer.**

vorderen Ende eines Alu-Busbar als Kontakt zum Anlasser. Dabei geht die Schweißung ohne Unterbrechung 360 Grad um den Bolzen herum. In eine vollautomatische Anlage integriert, können so die geforderten kurzen Taktzeiten und hohen Stückzahlen realisiert werden.

### Dünne Folien ohne Beschädigung schweißen

Für Lithium-Ionen-Batterien werden mit dem Torsions-

schweißen von Telsonic sehr dünne Folien zu Folienpaketen verschweißt, ohne dass die empfindliche oberste Folie beschädigt wird. Dabei werden die einzelnen, 10–20 µm dünnen Folien aus Aluminium oder Kupfer mit hoher Festigkeit im Paket sicher durchkontaktiert.

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



## TRANSSTEEL AKTIONSPAKET

/ mehr Infos auf [www.fronius.at](http://www.fronius.at)



## TRANSSTEEL 3500C IHR VERLÄSSLICHER PARTNER BEIM STAHLSCHEISSEN

/ Die TransSteel 3500 Compact ist mit allen Details ausgestattet, die das Leben im Stahlbau leichter machen. Sie ist ein robuster und verlässlicher Partner, der sich durch ein intelligentes Gerätedesign und eine einfache Bedienung auszeichnet. Digital geregelt und mit Expertenwissen ausgestattet ist dieses Schweißsystem bestens für das Stahlschweißen gerüstet und garantiert 100 % Systemperformance!

/ 3 Jahre Gewährleistung bei Produktregistrierung.

Steigen Sie ein in die MIG/MAG Invertertechnologie. Es lohnt sich!