


DAS INDUSTRIEMAGAZIN

www.maschinenmarkt.de



Schwebende Gefahr S. 20

Wie Löcher in der Security immer mehr auch die Maschinensicherheit bedrohen

DataM-Services GmbH · 97103 Würzburg
ZKZ 04654 · Entgelt bezahlt · PVSI
Deutsche Post  2852 | 20
PRESSEPOST
*0005170736** 21/2017*
Herrn Jürgen Fürst
SUXES GmbH
Endersbacher Str. 69
70374 Stuttgart

Umformtechnik

Strukturierte Werkzeugoberfläche macht Verzicht auf Schmiermittel möglich

Antriebstechnik

Produktionsintegrierte Markiersysteme für die Rückverfolgbarkeit von Komponenten

Management & IT



„Wir brauchen ein flexibles Arbeitsschutzrecht, das lediglich Schutzziele vorgibt.“

Bertram Brossardt,
Hauptgeschäftsführer VBM und Bayme VBM



Mit dem von Telsonic entwickelten torsionalen Fügeverfahren lassen sich beim Batterieschweißen selbst komplexe Anforderungen erfüllen.

MM INFO

PRÜFKOMPETENZ GESTÄRKT

Das Prüflabor der Würth Industrie Service GmbH & Co. KG ist auf verbindungstechnische Angelegenheiten ausgelegt. Seit April 2017, so Würth, ist es offiziell nach DIN EN ISO/IEC 17025 zertifiziert und für 24 normgerechte Verfahren akkreditiert. Die Bestätigung von unabhängiger Seite gilt als Auszeichnung für die hohe Kompetenz der Mitarbeiter und der installierten Technik. maschinenmarkt.de Suche „Würth“

ULTRASCHALLSCHWEISSEN FÜR HOCHWERTIGERE AKKUTECHNIK

Metall- und Kunststoff-Schweißverbindungen im Batteriebereich sind keine einfachen Prozesse. Enge Platzverhältnisse und dünne Folien oder Störkonturen fordern stets spezielle Lösungen. Das Ultraschallschweißen aber, kann **die Hürden nehmen**.

Axel Schneider

Mit seinen über zehn Jahren Erfahrung verfügt das Schweizer Unternehmen Telsonic über ein tiefgehendes Know-how im Bereich Batterieschweißen. Das spezielle, vom Ultraschallschweiß-Pionier Telsonic erfundene torsionale Verfahren hat sich dabei zur Königsdisziplin entwickelt, weil sich auch komplexeste Anforderungen damit umsetzen lassen.

Beim Ultraschallschweißen von Kontakten und Ableitern an Handyakkus gilt es, ein paar besondere Herausforderungen zu meistern. Dazu eignen sich nicht alle Verfahren wie man bei Telsonic herausgefunden hat. So gilt beispielsweise die Geschwindigkeit der Fertigung als eine große Herausforderung. Lange

Axel Schneider ist Head of Sales bei der Telsonic AG in 9552 Bronschofen (Schweiz). Weitere Informationen: Tel. (00-41 71) 9 13 98-88, info@telsonic.com, www.telsonic.com

Positionierwege von Hammerkopfsontroden beim longitudinalen Ultraschallschweißen erfüllen die geforderte Taktzeit bei Weitem nicht. Beim von Telsonic entwickelten torsionalen Ultraschallschweiß-Verfahren kommt eine relativ schlanke Sonotrode von oben und kann mit nur wenigen Millimetern Abstand direkt über dem Schweißpunkt vorgehalten werden.

DIE E-MOBILITÄTS-BRANCHE FORDERT SICHERE BATTERIEFÜGETECHNIK

Das macht die Positionierung vergleichsweise schnell. Ein weiterer Vorteil ist die besondere Möglichkeit, um die Schweißkraft einzubringen, denn dieser Vorgang erfolgt über die zentrale Schweißachse. Die torsionale Bewegung bringt dabei kaum Kraft in die Bereiche unter den Kontakten und arbeitet so sehr werkstückschonend. Außerdem biegen sich die Werkzeuge bei dieser Schweißvariante nicht auf.



Bild: Telsonic



Bild: Telsonic

Für Lithium-Ionen-Batterien werden mit dem Torsionsschweißen von Telsonic sehr dünne Folien zu Folienpaketen verschweißt, ohne dass die empfindliche oberste Folie dabei beschädigt wird.

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 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.

WEITERE VORZÜGE DES TORSIONALEN ULTRASCHALLSCHWEISSENS

Ein weiteres eindrucksvolles Beispiel ist die sichere stoffschlüssige Schweißverbindung zwischen den unterschiedlichen Materialien vernickeltes Kupfer und Aluminium. Ein Aluminiumkabel mit bis zu 200 mm² im Querschnitt wird sicher in einem dickwandigen Rohrkabelschuh aus vernickeltem Kupfer verschweißt. Was mit herkömmlichen Verfahren schwer zu lösen war, gelingt zuverlässig mit der patentierten Powerwheel-Technologie von Telsonic. Durch hohen Energieeintrag in kurzer Zeit verbindet das torsionale

ES IST EINFACH WENN MAN WEISS WIE'S GEHT!

www.b2bseminare.de

11.302

Durch unsere Seminarangebote von Vogel Business Media sichern Sie sich Ihren Wissensvorsprung. Wir bieten die Themen Elektrotechnik, Entwicklung, Führung, Konstruktion, Marketing, Produktion, Vertrieb und Inhouse-Seminare an.

B2B Seminare
Mehr Wissen für Ihren Erfolg.



Bild: Telsonic

Das torsionale Ultraschallschweiß-Verfahren von Telsonic verschweißt Aluminiumkabel mit bis zu 200 mm² Querschnitt sicher in einem dickwandigen Rohrkabelschuh aus vernickeltem Kupfer.

Beste Ergebnisse erzielt das Telsonic-Verfahren bei zylindrischen Schweißstrukturen wie Bolzen, Ringen oder Schrauben. Hier am Beispiel eines Stromschieneanschlusses.



Bild: Telsonic

Ultraschallschweiß-Verfahren die Aluminiumleitung mit dem Kupferkontakt. Mit dem Powerwheel-Verfahren können bis zu 8000 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.

WIE SEHR DÜNNE FOLIEN OHNE BESCHÄDIGUNG GESCHWEISST WERDEN

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

Für Lithium-Ionen-Batterien werden mit dem Torsionsschweißen von Telsonic sehr dünne Folien zu Folienpaketen verschweißt, ohne dass die empfindliche oberste Folie beschädigt wird. Dabei werden die einzelnen 10 bis 20 µm dünnen Folien aus Aluminium oder Kupfer mit hoher Festigkeit im Paket sicher durchkontaktiert.

MM FAZIT

PASSEND KOMPONIERTER, FÜGETECHNISCHER SOUND BEFLÜGELT DIE E-MOBILITÄT.

Peter Königsreuther, Fachgebiet Verbindungstechnik.



MM VERBINDUNGSTECHNIK IN KÜRZE

PROBLEMFÄLLE HOCHFEST KLEBEN

DP 8407 NS wurde laut 3M für schwer klebbare Metallen wie Aluminium, Bronze, Kupfer, Messing, Nickel, Zink oder Edelstahl entwickelt. Während andere Acrylatklebstoffe mit diesen Substraten interagieren würden, besitzt DP 8407 NS einen Korrosionsinhibitor, der fehlerhafte Klebverbindungen verhindert. DP 8407 NS ist elastisch, besitzt eine Temperaturbeständigkeit bis 150 °C und kann, wie 3M betont, etwa beim Pulverbeschichtungsprozess noch 200 °C widerstehen.

maschinenmarkt.de Suche „3M“

MONTIEREN WENN' S ENG WIRD

Heyman bietet mit dem hydropneumatisch arbeitenden XTN20 eine, wie es heißt, prozesssichere sowie ergonomisch optimierte Möglichkeit zum Setzen von Blindnietmuttern der Größen M3 bis M10 an. Das Gerät eignet sich etwa beim Apparatebau, im Zuge dessen oft Hunderte von Verbindungselementen platziert werden müssten. Mit etwa 1,6 kg gilt der XTN20 als sehr leicht. Durch das besondere Design gelangt der Werker laut Heyman auch an schlecht zugängliche Bereiche.



maschinenmarkt.de Suche „Heyman“

MATERIAL UND KOSTEN SENKEN

Mit der patentierten Sheettracs von Ejot liegt eine Schraubenalternative vor, mit welcher dem Trend zu Konstruktionen mit immer dünneren Blechstärken begegnet werden kann, erklärt der Hersteller Ejot. Durch ihr metrisches 60°-Gewinde mit einer vergleichsweise kleinen Steigung soll für eine prozesssichere Verschraubung trotz dünner Bleche stets genug „Gewindefleisch“ eingreifen. So, merken die Spezialisten von Ejot an, unterstützt die Sheettracs auch den Leichtbau.

maschinenmarkt.de Suche „Ejot“

FIX GEKLEBTE OPTIK



Delo, heißt es, hat einen Klebstoff für optoelektronische Anwendungen parat. Den UV-härtenden Delo Dualbond OB786 gebe es in Weiß und Schwarz und er punkte dann, wenn Bauteile sekundenschnell, exakt und hochfest fixiert werden sollen. Der Klebstoff baue bereits nach 1 s Belichtung eine signifikante Haftung auf. Nach 5 s beträgt die Druckscherfestigkeit auf Glas schon 18 MPa, so Delo. Auch auf anderen, in der Optoelektronik typischen Substraten wie Aluminium, FR4, PPS oder LCP haften er sehr gut.

maschinenmarkt.de Suche „Delo“