

SCHWEISSEN und SCHNEIDEN

DVS
5
2017

Fachzeitschrift für Schweißen und verwandte Verfahren

www.schweissenundschneiden.de

69. JAHRGANG

BYE-BYE TANNENBAUM

Mit SpeedUp schweißen Sie perfekte Steignähte auf direktem Weg: geradeaus statt im Dreieck. Schnell, einfach und kostensparend.

SpeedUp ist die wirtschaftliche Prozessregelvariante für das MSG-Schweißen, mit der Sie Steignähte doppelt so schnell schweißen können wie bisher. Einfach, weil Sie keine komplizierten Tannenbäume mehr schweißen müssen. Durch die vereinfachte Brennerführung können Steignähte mit SpeedUp sogar automatisiert werden. Und weil schneller auch kälter heißt, bringen Sie auch weniger Drahtvolumen und weniger Energie ein. Sie schweißen also schmalere Nähte mit geringerer Nahtdicke bei höherer Nahtqualität.

Liest sich gut? Dann lesen Sie hier weiter:
www.lorch.eu/speedup



www.lorch.eu

LORCH
smart welding

■ Elektrokontakttrennen von Spundwänden unter Wasser

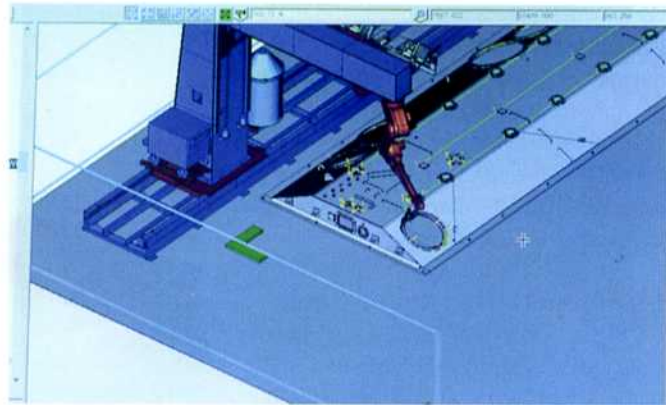
■ Magnetimpulsschweißen von Aluminium-Stahl-Verbindungen

■ Regeneratives Elektronenstrahlschweißen von Gießwerkzeugen

■ Exposition von Schweißern gegenüber ultrafeinen Partikeln



Täglich verarbeitet die Anlage viele verschiedene Bauteilvarianten.



Noch während die Produktion läuft, kann ein neues Programm in der „RoboPlan“-Software erstellt werden.

tragen und am Arbeitsplatz selbst lediglich optimiert. Diese Vorgehensweise erfordert deutlich weniger Zeit als die Erarbeitung eines neuen Programms in der Anlage.

„Bisher können wir ein sehr positives Fazit ziehen“, so Yu. „Durch den Einsatz der Roboter erzielen wir exakt reproduzierbare Schweißergebnisse ohne Nachar-

beit und eine schöne Optik. Zudem konnte die Produktivität erheblich gesteigert werden. Um ein Werkstück komplett zu schweißen, mussten wir früher acht bis zehn Schweißer für eine Schicht beschäftigen. Nun brauchen wir dafür nur zwei Roboter.“

Mit der Anlage von Cloos hat Shandong

Mingrun beim Öltankschweißen einen Automatisierungsgrad von rund 70% erreicht. In Zukunft soll auch ein Großteil der Nebenbestandteile automatisiert gefertigt werden. „Damit möchten wir Produktivität und Qualität weiter erhöhen“, resümiert Yu. (Nach Pressemittd. Cloos)

Batterien und Akkus sicher mit torsionalem Ultraschallschweißen fügen

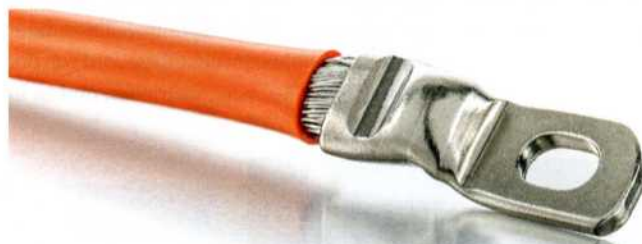
Metall- und Kunststoffschweißungen im Batteriebereich haben ihre besonderen Herausforderungen: Enge Platzverhältnisse, sehr dünne Folien oder Störkonturen fordern stets spezielle Lösungen. Mit mehr als zehn Jahren Erfahrung verfügt die Telsonic AG aus Bronschhofen/Schweiz über ein großes Wissen im Bereich Batterieschweißen. Das von den Pionieren des Ultraschallschweißens erfundene torsionale Verfahren hat sich dabei zur „Königsdisziplin“ entwickelt. Lassen sich doch damit auch komplexeste Anforderungen erfüllen – nachfolgend einige Beispiele.

Kontakte und Ableiter an Mobiltelefon-Akkus schweißen

„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. Eine dieser Herausforderungen ist die Fertigungsgeschwindigkeit: Lange Positionierwege von Hammerkopfsontroden beim longitudinalen Ultraschallschweißen erfüllen die geforderte Taktzeit bei Weitem nicht. Beim von Telsonic entwickelten torsio-



Mit dem von Telsonic erfundenen torsionalen Ultraschallschweißen lassen sich beim Batterieschweißen auch komplexe Anforderungen erfüllen.



Das torsionale Ultraschallschweißverfahren fügt Aluminiumkabel mit bis zu 200 mm² Querschnitt sicher in einem dickwandigen Rohrkabelschuh aus vernickeltem Kupfer.

nal Ultraschallschweißverfahren kommt die schlanke Sonotrode von oben und kann nur wenige mm direkt über dem Schweißpunkt vorgehalten werden. Das macht die Positionierung sehr schnell. Ein weiterer Vorteil ist das Einbringen der Schweißkraft in zentraler Schweißachse. Die torsionale Bewegung bringt kaum Kraft in die Bereiche unter den Kontakten und ist somit sehr schonend. Außerdem biegen sich die Werkzeuge nicht auf.

Auch in der Batteriefertigung für Elektrofahrzeuge spielt das Verfahren seine Stärken aus: So werden für Halbleiterbauelemente wie IGBTs (insulated-gate bipolar transistor) die Kontaktierungen torsional 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 besonders schonend für die unteren Fügepartner. So wirken nur geringe Kräfte auf die empfindliche Keramikplatte unter dem Kupfer ein.

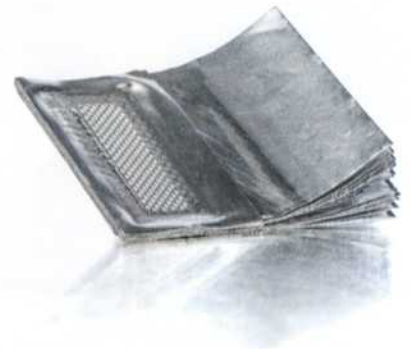
Aluminium sicher kontaktieren

Ein weiteres Beispiel ist die sichere Schweißverbindung zwischen den unterschiedlichen Werkstoffen vernickeltes Kupfer und Aluminium. Ein Aluminiumkabel mit bis zu 200 mm² Querschnitt wird sicher in einem dickwandigen Rohrkabelschuh aus vernickeltem Kupfer verschweißt. Was mit herkömmlichen Verfahren schwer zu lösen war, gelingt zuverlässig mit dem „PowerWheel“-Verfahren von Telsonic: Durch hohen Energieeintrag in kurzer Zeit verbindet das torsionale Ultraschallschweißverfahren die Aluminiumleitung mit dem Kupferkontakt. So können bis zu 8.000 N Schweißdruck und bis zu 10 kW Leistung in sehr kurzer Zeit durch die hohe Wanddicke des Rohrkabelschuhs in die Verbindungszone eingeleitet werden und eine feste Verbindung erzeugen.



Beste Ergebnisse erzielt das Verfahren bei zylindrischen Schweißungen für runde Bolzen, Ringe oder Schrauben.

Beste Ergebnisse erzielt das torsionale Verfahren 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 Aluminium-Busbar als Kontakt zum Anlasser. Dabei geht die Schweißung ohne Unterbrechung 360° um den Bolzen herum. In eine



Für Lithiumionenbatterien werden mit dem Torsionsschweißen sehr dünne Folien zu Folienpaketen verschweißt, ohne dass die empfindliche oberste Folie beschädigt wird.

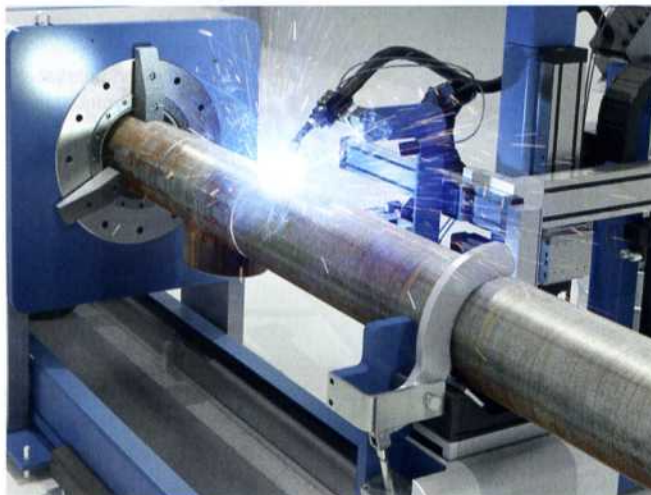
vollautomatisierte Anlage integriert, können so die geforderten kurzen Taktzeiten und hohen Stückzahlen erreicht werden.

Für Lithiumionenbatterien 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. (Nach Pressemitt. Telsonic)

Lineartechnik und Präzisionslager für eine kundenspezifische Rohrschweißanlage

Wenn im Anlagenbau mehrere Komponenten von einem Systemlieferanten bezogen werden können, lassen sich Zeit und Kosten sparen. Dieser Vorteil kommt auch bei einer groß dimensionierten kundenspezifischen

Rohrschweißanlage zum Tragen, in der sowohl Lineartechnik als auch Präzisionslager der Rodriguez GmbH aus Eschweiler verbaut werden. Die Rohrschweißanlage wird von der Westfalen AG, Münster, vertrieben und ist in



Sowohl Lineartechnik als auch Präzisionslager von Rodriguez kommen in einer groß dimensionierten kundenspezifischen Rohrschweißanlage zum Einsatz, die von der Westfalen AG vertrieben wird und in Zusammenarbeit mit der 3defacto GmbH entwickelt wurde.



Die Kugeldrehverbindung mit einem Außendurchmesser von 329 mm ist für eine Rotationsbewegung von mehreren t verantwortlich.