

Technik und Wirtschaft für die deutsche Industrie

# Pr**o**duktion



17. Juli 2014 · Nummer 29

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

Einzelpreis Euro 2,80 Leserservice Produktion  
Eltville DPAG PVST 5339 Entgelt bezahlt

Der neue Schuler **Roboter**:  
R2D2s großer weißer Bruder

Seite 11

Bearbeiten nur mit  
einer **Aufspannung**

Seite 28

Plattform CPX: Auf dem Weg  
zur **Integrated Industrie**

Seite 34

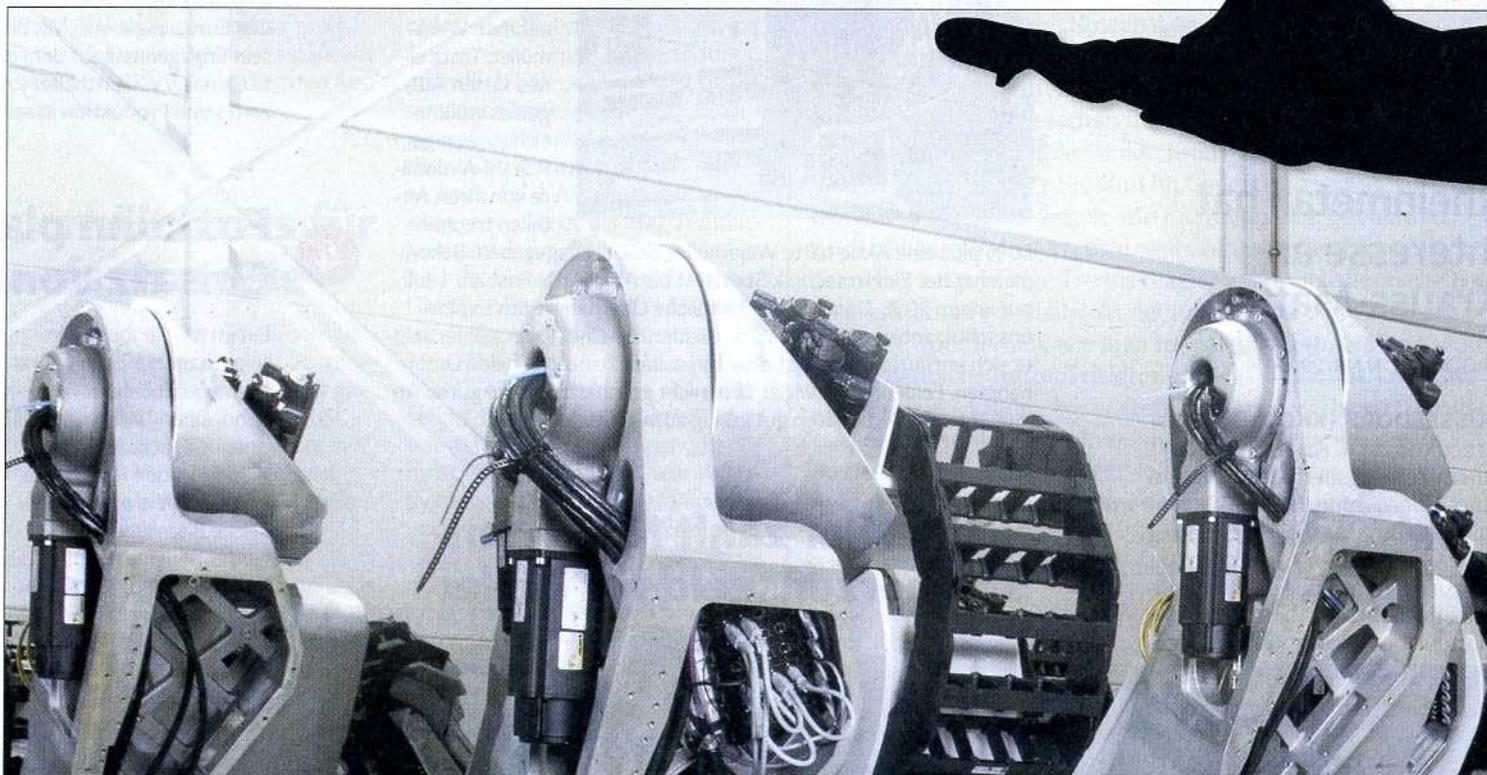
## WELTMEISTER 2014



„Wir gratulieren unserer Nationalmannschaft zum verdienten Titel. Eine absolute Spitzenleistung im Team!“

**Hendrik A. Schunk,**  
Geschäftsführender Gesellschafter  
der **SCHUNK GmbH & Co KG**

ZAHL DER WOCHE



# Empfindliche Teile zuverlässig fügen

Das torsionale Ultraschallschweißen schont Kunststoffe und Metalle

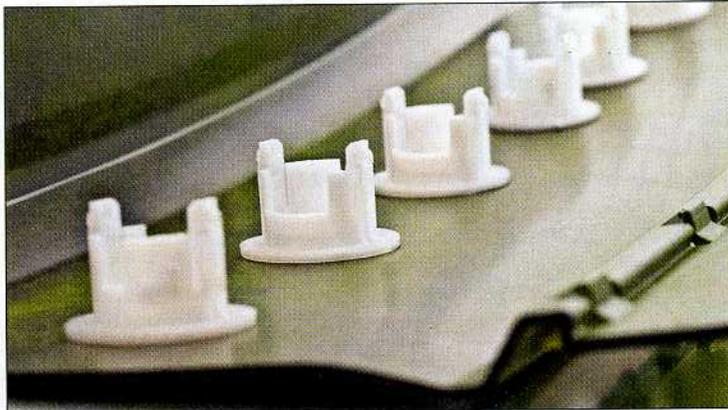
PRODUKTION NR. 29, 2014

**CH-BRONSCHHOFEN (HI).** Das von der Telsonic AG entwickelte torsionale Ultraschallschweißverfahren ‚Soniqtwist‘ hat sich in kurzer Zeit als Fügeverfahren für unterschiedlichste Kunststoffe und Metalle etabliert, teilt Telsonic mit. Die torsionale Energieeintrbringung in die Fügezone erfolgt schonend und eignet sich auch für sehr empfindliche Teile. Andererseits können auch große Kräfte in kurzer Zeit eingebracht werden, was etwa für die Verbindung von Aluminium- oder Kupferleitungen wichtig ist. Sogar lackierte Kunststoffteile lassen sich sicher, fest und ohne sichtbare Abdrücke verbinden.

Das sichere und feste Verbinden zweier Kunststoff- oder Metallteile kann mit herkömmlichen Verfahren wie etwa dem longitudinalen Ultraschallschweiß- oder Klebeverfahren durchgeführt werden. Wo diese Fügeverfahren jedoch ihre Grenzen haben, habe

sich das torsionale Ultraschallschweißverfahren ‚Soniqtwist‘ als geeignet erwiesen, meldet Telsonic.

Das Verfahren eignet sich für das Fügen von Kunststoffen und Metallen wie Kupfer oder Aluminium. Aber auch Bördeln, Nieten, Trennen oder Feinumformen sowie das Maß- und Formkalibrieren von Funktionsflächen zeigen gute Ergebnisse. Die geringe Belastung schont empfindliche Elektronikbauteile. Die Schwingungsbelastung im unteren Teil der Fügepartner beträgt nur etwa ein Zehntel im Vergleich zur konventionellen Ultraschall-Schweißtechnik. Außerdem tritt laut Telsonic kein Membraneffekt auf, so dass sich auch Filtermembrane 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 hochinteressant. Zudem ist es unempfindlich gegenüber Störmedien in der



Auch empfindliche Teile wie Sensorhalter lassen sich mit dem torsionalen Ultraschallschweißen sicher verbinden.

Bild: Telsonic

Schweißnaht. Beim Dichtverschweißen von Öldämpfern für Möbelteile entstehen so sichere Ergebnisse. ‚Soniqtwist‘ ist ein hochfrequentes Reibschweißverfahren, das sich zwischen dem Vibrations- und dem Ultraschallschweißen einordnen lässt, und bei dem die Sonotrode abwechselnd torsionale Bewegungen um ihre Längsachse in zwei Richtungen

durchführt. Dabei wird mit einer hohen Frequenz von 20kHz und einer Amplitude bis zu 80µm in sehr kurzer Zeit – zwischen 0,1 und 0,4s – 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 Ultraschall-

schweißen 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 10kW über die Sonotrode übertragen werden. So lassen sich auch bei schwierigen Materialien Festigkeiten erreichen, die mit herkömmlichem Ultraschall-Schweißverfahren bisher kaum möglich waren. Abzugsfestigkeiten von 500N oder mehr sind je nach Bauteil und Anforderungsprofil möglich. Ebenso lassen sich zum Beispiel auch sichere Schweißverbindungen im Fernfeldbereich über Zentimeter hinweg erreichen.

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

EFFIZIENZ-NAVI	
PREIS	MATERIAL <input checked="" type="checkbox"/>
ENERGIE	SERVICE
HANDHABUNG	ZEIT
LEBENSDAUER	

**Kosten senken mit Produktion**