

## Gute Schwingungen bereichern das Produktangebot von Telsonic

Vibrationsschweissysteme ergänzen die Ultraschalltechnologie

KUNSTSTOFFSCHWEISSEN

METALLSCHWEISSEN

SCHNEIDEN

REINIGEN

SIEBEN



Shelby Township (USA), 6/2021

Seit der Gründung im Jahr 1966 hat das in der Schweiz ansässige Unternehmen Telsonic eine beeindruckende Bilanz bei der Lieferung branchenführender Lösungen für Kunststoffschweissen, Metallschweissen, Reinigen und Sieben mit industrieller Ultraschalltechnologie vorzuweisen. Als Unternehmen mit einer Philosophie der kontinuierlichen Innovation und Produktentwicklung sucht Telsonic ständig nach neuen Möglichkeiten, den Nutzen für Kunden zu steigern. Die neueste Erweiterung des umfassenden europäischen Portfolios des Unternehmens für Kunststofffügetechnologien ist eine Reihe von Vibrationsschweissystemen des koreanischen Herstellers Daeyoung. Dies baut auf einer bereits erfolgreichen Geschäftsbeziehung der beiden Unternehmen auf dem nordamerikanischen Markt – USA, Kanada und Mexiko – auf.

Im Gegensatz zur konventionellen Ultraschallschweisstechnik können mit der linearen Vibrationsschweisstechnik sowohl grosse als auch 3D-geformte Bauteile geschweisst werden. Hierbei handelt es sich um ein Reibschweisverfahren, bei dem die Wärmeenergie durch Reibung zwischen den beiden Bauteilhälften in der Fügezone übertragen wird. Das lineare Vibrationsschweissen ist mit elektromagnetischen Köpfen ausgelegt, die den Verschleiss und die Schmierung im Zusammenhang mit den Lagerflächen eliminieren. Im Vergleich zum Ultraschallschweisverfahren wird beim Vibrationsschweissen mit viel niedrigeren Frequenzen und höheren Amplituden bis zu 1,8mm bei 240Hz und 3,8mm bei 100Hz gearbeitet. Ein weiterer Unterschied sind die hohen Schweisskräfte, wodurch im Zusammenspiel mit den bereits erwähnten Parametern grössere Schweissflächen bearbeitet werden können. Die Vibrationswerkzeugtechnik spielt aufgrund der starken Kräfte, die beim Fügeprozess angewendet werden, eine entscheidende Rolle.



01



02

01 Vibrationsschweissmaschine Typ 830e

02 Vibrationsschweissmaschine Typ 715e

## Ein breites Anwendungsspektrum für eine flexible Technologie

Der zunehmende Einsatz von Leichtbaukunststoffen im Automobilbau, zusammen mit der Vielfalt der verschiedenen Kunststoffe, die verarbeitet werden, und der physischen Grösse bestimmter Bauteile, haben entscheidend zum Wachstum der Vibrationsschweisstechnik in diesem Bereich beigetragen. Das Verfahren ist ideal für grosse Bauteile und Baugruppen wie Instrumententafeln, HLK-Luftkanäle, Stossdämpfer, Spoiler und Unterbodenverkleidungen geeignet. Durch seinen energieeffizienten Betrieb und die Tatsache, dass weder Lösungsmittel noch Verbrauchsmaterialien benötigt werden, ist das Verfahren ausserdem auch umweltfreundlich. Die entstandenen Schweissnähte sind sauber, fest und hermetisch dicht, weshalb sich das Verfahren auch für die Herstellung von Tanks, Flüssigkeitsbehältern und anderen Baugruppen wie Rückleuchten eignet, die gegenüber der äusseren Umgebung abgedichtet bleiben müssen. Des Weiteren eignet sich das Vibrationsschweissen für eine breite Palette von Thermoplasten, die üblicherweise bei der Herstellung von Automobilkomponenten verwendet werden.



03 Jochen Bacher,  
Präsident, TELSONIC  
Ultrasonics Inc.

Ähnlich wie der Wechsel von Formwerkzeugen an Spritzgussmaschinen bietet die Vibrationsschweisstechnik die gleiche Anpassungsfähigkeit, indem sie dem Anwender einen schnellen Wechsel zwischen verschiedenen Bauteilen und Baugruppen nach Bedarf ermöglicht. Diese Flexibilität, die den Maschinen und dem Prozess eigen ist, steigert auch den Return on Investment (ROI) für diejenigen, die die Technologie nutzen. Neben dem breiten Teilespektrum im Automobilbereich eignet sich die Vibrationsschweisstechnik auch hervorragend für die Herstellung verschiedenster anderer Kunststoffkomponenten und -baugruppen, wie sie z. B. in Haushaltsgeräten, langlebigen Haushaltsprodukten wie Rasenmähern und Geschirrspülern oder anderen technischen Kunststoffprodukten zu finden sind.

## Breite Palette an Systemen verfügbar

Telsonic bietet derzeit eine Palette von sechs Vibrationsschweissmaschinen an, die Oberwerkzeuggewichte von 5 kg bis 200 kg, Schweissflächen von 50 m<sup>2</sup> bis 650 cm<sup>2</sup> und Frequenzen von 100 Hz bis 240 Hz abdecken, je nach Anwendung und Modell. In allen Fällen verfügen diese Systeme über eine beeindruckende Reihe von Funktionen, darunter: Tiefen- und Zeitschweissmodi, Analyse der Schweissergebnisse einschliesslich Schweisszeit, Schweisstiefe, Schweissleistung, Schweissamplitude, Haltezeit sowie mehrstufiges Schweissen und Sicherheitsfunktionen durch den Einsatz von Lichtvorhängen für die Bediener Sicherheit und kürzere Zykluszeiten.

## Prozess unterstützt durch die Telsonic-Expertise im Werkzeugdesign und Kunststofffügen

Telsonic setzt seine umfassende Kompetenz in der Werkzeugentwicklung und im Kunststofffügen bei der Arbeit mit Kunden ein, um die Technologie für deren spezifische Komponenten und Applikationen zu konfigurieren. Im Entwurfsprozess muss insbesondere das schwingende Oberwerkzeug immer genau berücksichtigt werden und Telsonic verwendet Finite Element Analysis (FEA), um die Stabilität zu bestätigen und zu gewährleisten, dass es die während des Schweissprozesses erzeugten Kräfte aufnehmen kann.

Das Engagement des Unternehmens für Prozessexzellenz und Kundensupport wird durch den Ausbau des Kompetenzzentrums der Telsonic GmbH in Deutschland unterstrichen, um Unterstützung und technische Dienstleistungen von der Werkzeugkonstruktion und -herstellung bis hin zur Unterstützung vor Ort anzubieten.

Von Jochen Bacher, Präsident, TELSONIC Ultrasonics Inc., und Tom Pettit, Genesis Sales & Marketing Limited