

Revolutionierung der Batterie-Zellverbinder auf Stromschienen: Eine Fallstudie

KUNSTSTOFFSCHWEISSEN

METALLSCHWEISSEN

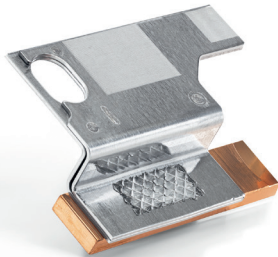
SCHNEIDEN

REINIGEN

SIEBEN

Bronschhofen, 16.05.2024

Telsonics fortschrittliche PowerWheel®-Schweisstechnologie hat erneut ihre Vielseitigkeit und Effizienz bewiesen, diesmal bei der kritischen Anwendung von Batterie-Zellverbindern für Elektrofahrzeuge (EVs). Durch die Kombination von Aluminium-Zellverbindern mit Kupfer-Stromschienen hat Telsonic einen neuen Standard für dauerhafte und elektrisch leitfähige Verbindungen gesetzt, die für die Zukunft der EV-Technologie von entscheidender Bedeutung sind.



Die Herausforderung: Eingeschränkte Zugänglichkeit und hoher Leistungsbedarf

In EV-Batteriesystemen werden Aluminium-Stanzteile verwendet, um die Batteriezellen zu verbinden. Diese Verbindungselemente müssen sicher an einer Kupfer-Stromschiene befestigt werden, um eine zuverlässige elektrische Leitfähigkeit zu gewährleisten. Direktes Verschrauben ist aufgrund der Relaxationseigenschaften von Aluminium nicht möglich. Die Lösung besteht darin, die Zellverbinder an eine kurze Kupfer-Stromschiene zu schweißen, wodurch eine dauerhafte und elektrisch leitfähige Verbindung entsteht, die dann verschraubt werden kann.

Die Herausforderung war beträchtlich: Die gebogene Form der Zellverbinder schränkte den Zugang zur Schweißstelle stark ein, und die grosse Schweißfläche erforderte hohe Leistung. Dies verlangte nach einer präzisen und robusten Schweißlösung, die diese Hindernisse überwinden konnte.

Die Lösung: Telsonics PowerWheel®-Schweisssystem

Telsonics PowerWheel®-Schweisssystem erwies sich als die ideale Lösung für diese komplexe Anwendung. Die PowerWheel®-Technologie bietet hervorragende Zugänglichkeit zur Schweißfläche und kann die für die grosse Schweißfläche notwendige hohe Leistung übertragen. Der Prozess gewährleistet eine sichere Schweißung zwischen dem Aluminium-Zellverbinder und der Kupfer-Stromschiene, was für die Aufrechterhaltung der Integrität und Leitfähigkeit der Verbindung entscheidend ist.

Konfigurationsvorteile

Das Ultraschallschweißen mit dem PowerWheel®-System bietet eine prozesssichere und langzeitstabile Verbindung zwischen unterschiedlichen Metallen wie Aluminium und Kupfer mit minimalem elektrischen Widerstand. Die integrierte Prozessüberwachung gewährleistet gleichbleibend hohe Qualität der Verbindungen, was für die Zuverlässigkeit von EV-Batteriesystemen unerlässlich ist. Darüber hinaus ist das Ultraschall-Metallschweißen im Vergleich zu alternativen Schweißverfahren erheblich energieeffizienter.

Erfolgreiche Implementierung: Telso®Terminal TT7

Diese Anwendung wurde erfolgreich mit der torsionalen PowerWheel®-Technologie von Telsonic umgesetzt. Die Ultraschallschweißkomponenten des Telso®Terminal TT7 wurden in eine Sonderanlage integriert. Das Telso®Terminal TT7 mit einer maximalen Schweißleistung von 14,4 kW zeigt die Fähigkeit von Telsonic, die anspruchsvollen Anforderungen industrieller EV-Anwendungen zu erfüllen.



Kontakt: Telsonic AG, Dirk Schnur, Chief Marketing Officer

www.telsonic.com