

Revolutionäre Schraublösung für versilberte Aluminium-Stromschienen: Eine Fallstudie

KUNSTSTOFFSCHWEISSEN

METALLSCHWEISSEN

SCHNEIDEN

REINIGEN

SIEBEN

Bronschhofen, 16.05.2024

Telsonics fortschrittliche torsionale SONIQTWIST®-Schweisstechnologie wurde erfolgreich in einer bahnbrechenden Lösung zur Befestigung von versilberten Aluminium-Stromschienen mit Schrauben angewendet. Diese Innovation, die in Zusammenarbeit mit der KERN-LIEBERS Gruppe, einem Hersteller von Präzisionsstanzteilen, entwickelt wurde, setzt neue Maßstäbe für Zuverlässigkeit und Leitfähigkeit in elektrischen Verbindungen für industriellen Anwendungen.

Die Herausforderung:

Sicherung von versilberten Aluminium-Stromschienen

Die KERN-LIEBERS Gruppe hat eine Technik entwickelt, um Aluminium-Stromschienen inline mit Silber zu beschichten. Diese Silberbeschichtung verbessert die Leitfähigkeit der Stromschienen, stellt jedoch eine Herausforderung für die sichere Befestigung mit Schrauben dar, da Aluminium relaxationsanfällig ist. Die Lösung erfordert die Integration einer Kupferhülse in die Stromschiene, um eine dauerhafte und elektrisch leitfähige Verbindung zu ermöglichen, die eine Schraubbefestigung erlaubt.

Die Lösung:

Integration von Kupferhülsen mit Ultraschallschweißen

Zur Umsetzung dieser Lösung wird eine Kupferhülse in ein vorgestanztes Loch der Stromschiene eingesetzt. Diese Hülse ist mit einem überdimensionierten Kragen ausgestattet, der die Übertragung torsionaler Ultraschallschwingungen durch eine Sonotrode ermöglicht. Dieser Prozess verschweißt die Kupferhülse mit der Silberschicht, wobei die Integrität der Silberschicht erhalten bleibt.

Konfigurationsvorteile

Die Integration der Silberbeschichtung erweitert die Kompatibilität des Ultraschallschweißens auf neue Aluminiumlegierungen. Das Ultraschallschweißen bietet eine prozesssichere und langzeitstabile Verbindung zwischen verschiedenen Metallen mit minimalem elektrischem Übergangswiderstand. Die Produktion von Stromschienen mit Stanzlöchern ist kosteneffizient, und durch die Integration der Silberbeschichtung in den Produktionsprozess werden zusätzliche Transportkosten für das externe Beschichten vermieden.

Erfolgreiche Implementierung: Torsionale SONIQTWIST®-Technologie

Diese Anwendung wurde erfolgreich mit Telsonics torsionaler SONIQTWIST®-Technologie umgesetzt. Die unten abgebildete torsionale Schweissanlage TSP3000 zeigt Telsonics Fähigkeit, die anspruchsvollen Anforderungen industrieller Anwendungen zu erfüllen und zuverlässige, leitfähige Verbindungen sicherzustellen.



Kontakt: Telsonic AG, Dirk Schnur, Chief Marketing Officer

www.telsonic.com