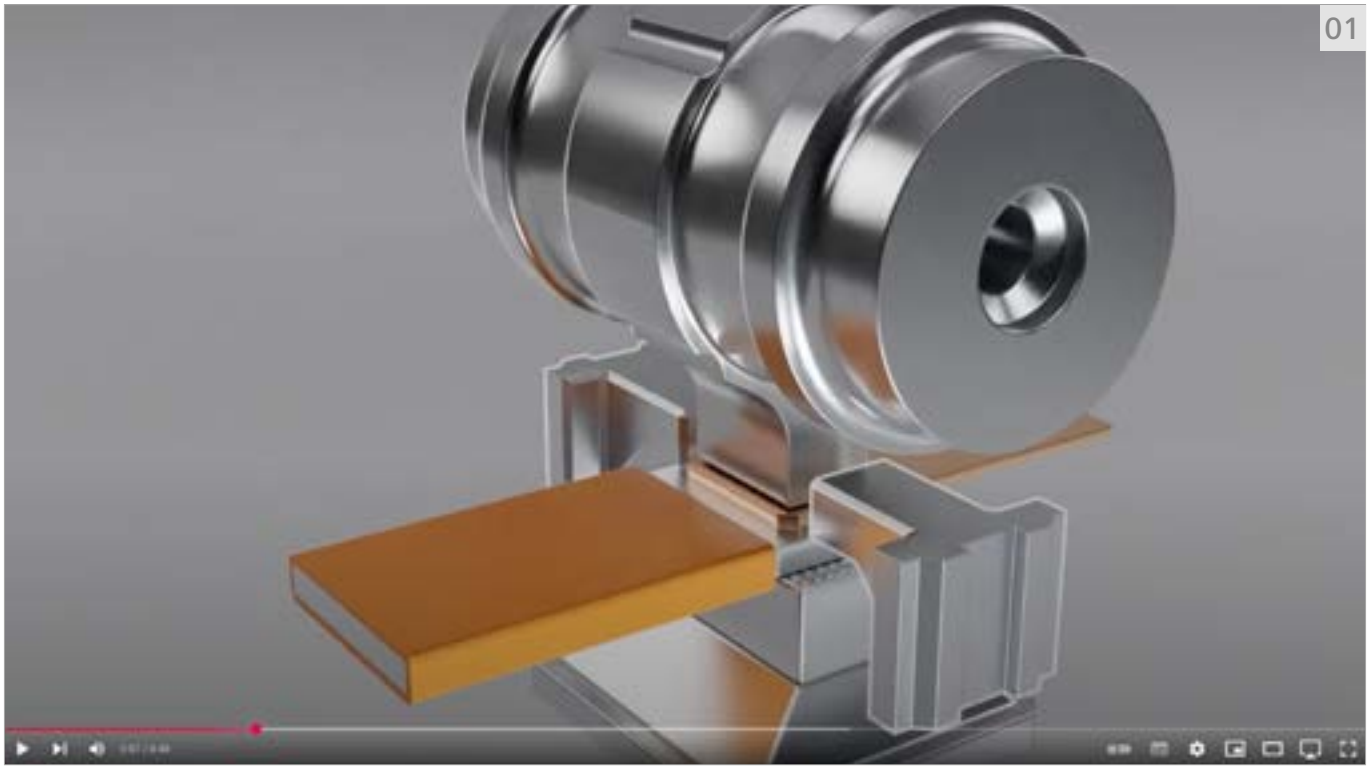
Ultrasuoni anziché calore: come PowerWheel® supporta la tecnologia di connessione della mobilità elettrica

SALDATURA PLASTICA | SALDATURA METALLI | TAGLIO | PULIZIA | VAGLIATURA



01 Clicca per guardare il video.
PowerWheel® – Saldatura a ultrasuoni per applicazioni di mobilità elettrica ad alte prestazioni: spazio limitato. Correnti elevate. Tolleranza zero per i guasti.

Telsonic News, luglio 2025

Nel settore della mobilità elettrica, la qualità del collegamento elettrico è determinante per l'autonomia, la sicurezza e la durata. Soprattutto per i connettori delle celle, i cavi ad alta tensione e le barre collettrici sono richiesti processi di giunzione robusti, che preservino i materiali e garantiscano la sicurezza del processo.
Una tecnologia che sta prendendo sempre più piede in questo campo è la saldatura a ultrasuoni torsionale con PowerWheel® di Telsonic.

Vibrazione ultrasonica torsionale – spiegazione sintetica

A differenza della classica saldatura ultrasonica lineare, con PowerWheel® la vibrazione avviene con un movimento torsionale attorno all'asse longitudinale del sonotrodo. Questo movimento oscillatorio concentra l'ampiezza al centro della zona di saldatura e consente un apporto di energia uniforme.

Ciò riduce il rischio di danni ai fili e protegge i componenti adiacenti, aspetto particolarmente importante in caso di spazi di installazione ristretti o componenti elettronici sensibili. L'alimentazione verticale semplifica inoltre l'integrazione in linee di produzione automatizzate.

Perché PowerWheel® nella produzione ad alta tensione?

PowerWheel® mostra i suoi vantaggi nelle tipiche applicazioni EV, come capicorda, connettori per celle o barre collettrici:

- Elevata stabilità di processo e ripetibilità, anche con sezioni trasversali variabili
- Risparmio di materiale grazie alla ridotta immissione di calore
- Ingombro ridotto, ad esempio per contatti 3D o connettori HV
- Tempo di saldatura inferiore a 2 secondi a seconda dell'applicazione (ad es. 1,6 s per cavi da 120 mm^2)

Nota: le informazioni sui vantaggi in termini di resistenza possono variare a seconda della geometria e del materiale e devono essere verificate individualmente.

Digitalizzazione intelligente con Telso®Assist

Estensione opzionale per la sicurezza dei processi e la tracciabilità

Con la piattaforma modulare Telso®Assist, Telsonic offre un complemento digitale che valorizza ulteriormente i sistemi basati su PowerWheel®.

Panoramica delle funzioni:

- **Monitoraggio in tempo reale** di forza, corsa, ampiezza
- **Processi operativi guidati** con liste di controllo e visualizzazioni
- **Identità digitali** per tutti i componenti e gli strumenti
- **Collegamento dati ai sistemi MES** tramite OPC UA
- **Autocontrollo e assistenti di manutenzione** per evitare guasti

Telso®Assist è concepito come sistema software e diagnostico opzionale e viene utilizzato in particolare nelle soluzioni integrative per i clienti.

Modulare e pratico: Telso®Terminal TT7

La piattaforma macchina TT7 è ottimizzata per sezioni trasversali medio-grandi. Le applicazioni tipiche vanno da 25 mm^2 a 150 mm^2, realizzate con generatori potenti fino a 14,4 kW. Il cambio utensile richiede solo pochi minuti. Opzioni quali aspirazione delle particelle, raffreddamento a liquido, smorzamento o posizionamento automatico dei cavi aumentano l'efficienza e la disponibilità dell'impianto.

Esempi di applicazione

Connessioni PowerWheel® tipiche nel settore automobilistico:

- Capicorda HV 70–160 mm2
- Connettori per celle Al/Cu
- Busbar in alluminio su contatti nichelati
- Terminale 3D su cavi HV di classe 5

Conclusione

PowerWheel® convince come tecnologia orientata al futuro per connessioni EV con elevata sicurezza di processo, ingombro ridotto e implementazione efficiente nella produzione in serie V2. In combinazione con Telso®Assist, si ottiene un sistema completo che definisce nuovi standard sia dal punto di vista tecnico che economico: modulare, digitale e orientato all'industria.

Autori:

Di Dirk Schnur, Senior Advisor – Patents & Communications, TELSONIC AG (Svizzera)

02 Clicca per guardare il video. Sequenza video e link alla pagina del prodotto TT7.