

## Telso® Terminal TT7 – Verbesserungen bieten positive Kundenvorteile bei Metallschweissanwendungen

KUNSTSTOFFSCHWEISSEN

METALLSCHWEISSEN

SCHNEIDEN

REINIGEN

SIEBEN



01 Telso® Terminal TT7

Bronschhofen (CH), 05/2024

**Das Tempo des Wandels in der heutigen Fertigung ist so hoch, dass die in vielen Produktionsprozessen eingesetzten Technologien ständig weiterentwickelt werden müssen, um der wachsenden Nachfrage nach mehr Leistung, besseren Qualitätsstandards und einem höheren Grad an Digitalisierung und Konnektivität gerecht zu werden.**

Der Trend zur Elektromobilität und die daraus resultierende Nachfrage nach den für Hochvoltssysteme benötigten Kabeln, Steckverbindern und Stromschienenkomponenten war die Triebkraft für das intensive Produktentwicklungsprogramm, das zur Einführung des Telso® Terminal TT7 von Telsonic führte. Das Telso® Terminal TT7 wurde bereits von einer Reihe führender Hersteller von Kabelbäumen und Batteriekomponenten im Elektromobilitätssektor mit Begeisterung angenommen und wird nun um eine Reihe innovativer Funktionen erweitert, die Kunden erhebliche Vorteile bieten. Dazu gehören die herausragende digitale Prozesssteuerung über die Software Telso®Flex, die hohe Produktivität, die Möglichkeit zum Schweißen grosser Querschnitte sowie die einfache Integration in Produktionslinien.

Die Vielzahl der verschiedenen Komponenten, aus denen sich die Kabelbäume und Kontaktteile im Antriebsstrang von Elektrofahrzeugen

zusammensetzen, erfordert eine leistungsstarke und dennoch hochflexible Produktionslösung, die eine rasche Einsatzfähigkeit zur Deckung des aktuellen Bedarfs, zugleich aber auch die Möglichkeit einer schnellen Umrüstung für neue Produktvarianten bietet.

Die Grundsätze des vorausschauenden Denkens und die innovativen Designkonzepte hinter der Telso® Terminal TT7 Plattform haben die Einführung einer breiten Palette neuer und verbesserter technologischer Funktionen ermöglicht, die die Leistungsfähigkeit des Systems erweitern und gleichzeitig die digitale Steuerung und Konnektivität bieten, die zur Erfüllung der dynamischen Anforderungen in der Herstellung von Bauteilen für Elektrofahrzeuge erforderlich sind.

Die Vielzahl der verschiedenen Komponenten, aus denen sich die Kabelbäume und Kontaktteile im Antriebsstrang von Elektrofahrzeugen zusammensetzen, erfordert eine leistungsstarke und dennoch hochflexible Produktionslösung, die eine rasche Einsatzfähigkeit zur Deckung des aktuellen Bedarfs, zugleich aber auch die Möglichkeit einer schnellen Umrüstung für neue Produktvarianten bietet.

Die Grundsätze des vorausschauenden Denkens und die innovativen Designkonzepte hinter der Telso® Terminal TT7 Plattform haben die Einführung einer breiten Palette neuer und verbesserter technologischer Funktionen ermöglicht, die die Leistungsfähigkeit des Systems erweitern und gleichzeitig die digitale Steuerung und Konnektivität bieten,

die zur Erfüllung der dynamischen Anforderungen in der Herstellung von Bauteilen für Elektrofahrzeuge erforderlich sind.

## Steigerung von Produktivität und Flexibilität

Die neueste Version der einzigartigen torsionalen Schweissttechnologie PowerWheel® von Telsonic, die ursprünglich für Kupfer-Kupfer-Verbindungen entwickelt wurde, ist ein wesentlicher Bestandteil der Telso®Terminal TT7 Plattform und bietet nun mehr Flexibilität bei der Auswahl der Ultraschallenergie und der Amplitude für die Verarbeitung von Kupfer-Kupfer- oder Kupfer-Aluminium-Verbindungen.

Das clevere Systemdesign sorgt dafür, dass die schwingenden Komponenten immer an ihrer Position im TT7-System bleiben, sodass der Austausch der Sonotrode ein einfacher und in weniger als 5 Minuten abgeschlossener Prozess ist. Die Lüfterkühlung der Konverter ist serienmässig und optional ist bei Bedarf auch eine Temperaturüberwachung verfügbar.

Das neue Telso®Terminal TT7 System kann Schweissungen von bis zu 200 mm<sup>2</sup> herstellen. Es sind Sonotroden mit 4 Schweissflächen erhältlich für eine Schweissbreite von bis zu 19 mm oder mit 2 Schweissflächen für Schweissbreiten von 20 mm und mehr. Kabeldurchmesser und Kontaktteilhöhe können vorgegeben werden und es gibt eine Option, die automatisch falsch eingelegte Kabel und Kontaktteile anhand ihrer Höhe und ihres Durchmessers erkennt.

Das System bietet einen hochflexiblen Schweissprozess für eine Vielzahl von Kabel- und Kontaktteilbaugruppen mit einer Schweisskraft von bis zu 7'300 N, einer Leistung von bis zu 14.4 kW, verschiedenen Schweiss- und Trigger-Modi sowie mehrstufigen Amplituden- und Kraftprofilen. Zudem ist eine Prozessüberwachung für Kontaktteil und Kabel verfügbar. Für die Komponenten-Spannbacken sind auch Schnellwechselsysteme erhältlich, die den Wechsel zwischen verschiedenen Produkten ebenfalls beschleunigen.

Die Temperatur der Sonotrode und der Komponenten-Spannbacken kann je nach Bedarf durch Wasserkühlung oder Heizung gesteuert werden. Die gewünschte Temperatur kann in der Software konfiguriert und in einer Datenprotokolldatei ausgelesen werden. Sollte die Temperatur den voreingestellten Grenzwert überschreiten, wird die Produktion unterbrochen, um sowohl die Sonotrode als auch die Spannvorrichtung zu schützen. Die Sonotrode ist auch ohne Ausbau des Kühlsystems austauschbar. Die Kombination dieser Eigenschaften bedeutet, dass das neue Telso®Terminal TT7 System nicht nur einfacher zu bedienen, schneller einzurichten und umzurüsten ist, sondern auch eine viel breitere Palette von Kabel- und Kontaktteilbaugruppen mit einer hochpräzisen Prozesssteuerung und einem Höchstmass an Konsistenz verarbeiten kann.



02 Die einzigartige PowerWheel® Technologie von Telsonic ist ein wesentlicher Bestandteil der Telso®Terminal TT7 Plattform



03 Die Telso®Terminal TT7 Plattform kann eine breite Palette von Kabel- und Kontaktteilbaugruppen herstellen

## Innovative digitale Steuerungstechnologie

Das neueste Telso®Terminal TT7 System nutzt die Leistungsfähigkeit der Telso®Flex Steuerungssoftware des Unternehmens, die sich bereits in Ultraschall-Schweissanlagen und Automatisierungslinien bewährt hat.

Mit dieser innovativen und intuitiven Steuerungstechnologie werden Benutzer schneller produktiv. Telso®Flex steckt voller nützlicher Funktionen und bietet Bedienern Anweisungen und eine Schritt-für-Schritt-Anleitung für die Einrichtung der Applikation oder den Produktwechsel. Dazu gehört die Anzeige von Bildern und Informationen zu jeder der zu verarbeitenden Komponenten, einschliesslich Farbe, Abmessungen und Artikelnummer. Die Benutzer- und Rechteverwaltung sorgt dafür, dass nur befugtes Personal Änderungen am System vornehmen kann.

Telso®Flex erleichtert auch die automatische Systemkonfiguration auf der Grundlage von Informationen auf einem einzigartigen Blatt mit Parametereinstellungen (Parameter Setting Sheet, PSS), das mit Konvertern, Torsionskonvertern, Boostern und Sonotroden geliefert wird. Ein am PSS angebrachter QR-Code enthält die Artikelnummer, die Seriennummer und die relevanten Produktionsdaten. Nach dem Einscannen in das System wird die digitale Plattform automatisch mit den im QR-Code enthaltenen Produktionsdaten konfiguriert, wodurch Fehler vermieden werden, die manchmal bei der manuellen Eingabe auftreten können. Alle Werkzeugwechsel werden aufgezeichnet und das System führt automatische Selbsttestroutinen durch, um die Einhaltung der vorgesehenen Konfiguration sicherzustellen.

Zu den zusätzlichen Funktionen gehören eine Materialdatenbank für Kabel und Kontakteile, weitere Sensoren für eine verbesserte Qualitätsüberwachung, Funktionen zur Unterstützung der Instandhaltung sowie Fernzugriff für den internen Support.

Während des Betriebs wird die aktuelle Applikation zusammen mit einer Beschreibung und Bildern angezeigt. Die Schweißergebnisse und deren Grenzwerte werden als Werte und als verschiedenfarbige Balken dargestellt, um anzugeben, ob sie entweder innerhalb der Grenzwerte, nahe an den Grenzwerten oder ausserhalb der vorgegebenen Grenzwerte liegen. Die Schweißkurven für Leistung, Kraft und Weg werden ebenfalls angezeigt, wahlweise auch zusammen mit den Grenzwerten und zusätzlichen Prozessphasen. Darüber hinaus wird die Anzahl der bereits produzierten Teile angezeigt, die als Gut- und Schlechteile gekennzeichnet sind, sowie die Stückzahl des aktuellen Produktionslaufs.

Die Telso®CON Schnittstelle von Telsonic ermöglicht die Integration in MES-Systeme von Kunden durch eine Reihe standardisierter und kundenspezifischer Datenschnittstellen wie OPC UA (Open Platform Communications Unified Architecture), FTP Client, gemeinsame Netzwerke und Socket-Server-Funktionen.

## Eine zukunftssichere Investition

Die Telso®Flex Software ist so konzipiert, dass sie leicht an die individuellen Bedürfnisse des Kunden angepasst werden kann. Das ist vor allem dann nützlich, wenn Benutzer das System für die Herstellung neuer Teiltypen neu konfigurieren müssen oder bestimmte Merkmale oder Funktionen ergänzen möchten. So können beispielsweise vorinstallierte Optionen jederzeit aktiviert und evaluiert und vollständige Betriebslizenzen einfach über die integrierte Kauffunktion bestellt werden. Das System ermöglicht auch die Speicherung von Daten in lokalen Verzeichnissen, auf Netzwerkservern, FTP-Servern oder manuell auf einem USB-Stick.

Dank der inhärenten Flexibilität des neuen, mit zahlreichen Funktionen ausgestatteten Telso®Terminal TT7 Systems können Benutzer in Verbindung mit der Leistungsfähigkeit der MAG ok und der Telso®Flex Software nicht nur ein System spezifizieren, das den heutigen Anforderungen entspricht, sondern auch sicher sein, dass ihre Investition zukunftssicher ist und die Funktionalität, Produktivität und Qualität liefert, die für ihre Produktreihen der nächsten Generation erforderlich sind.



Von Christian Huber, TELSONIC AG (Schweiz)