

Innovative Verpackungstechnologien: Nachhaltigkeit trifft Prozesssicherheit

KUNSTSTOFFSCHWEISSEN

METALLSCHWEISSEN

SCHNEIDEN

REINIGEN

SIEBEN



01 Moderne nachhaltige Lebensmittelverpackungen

Bronschhofen (CH), 04/2025

Die Verpackungsindustrie steht vor einer großen Herausforderung:

Mit der Einführung der neuen Verordnung über Verpackungen und Verpackungsabfälle (PPWR) in der Europäischen Union wurde der Fokus auf nachhaltige Materialien noch stärker betont. Umweltfreundliche Materialien müssen nicht nur nachhaltiger sein, sondern auch hohe Anforderungen an Produktschutz und Prozesssicherheit erfüllen. Gerade in der Lebensmittelindustrie sind dichte, hygienische und langlebige Dichtungen unerlässlich. Die Telsonic Gruppe, ein führender Anbieter von Ultraschalltechnologien, setzt mit der besonders materialschonenden Kombination aus konventionellem linearem Ultraschallschweißen und der einzigartigen Torsions-Ultraschalltechnologie (SONIQTWIST®) neue Maßstäbe.

Nachhaltige Verpackungen: Trends und Herausforderungen

Recyclbare Monomaterialien, biobasierte Kunststoffe, Kunststoffe mit Recyclinganteil oder innovative Papier- und Foliensubstrate gewinnen zunehmend an Bedeutung. Allerdings bringen diese Materialien neue Herausforderungen mit sich: Ihre thermische Empfindlichkeit macht herkömmliche Siegelverfahren oft problematisch. Herkömmliche Heißsiegelverfahren oder auch das lineare Standard-Ultraschallschweißen stoßen bei diesen Materialien aufgrund von Temperaturproblemen und mechanischen Belastungen an ihre Grenzen.

Hier kommt das Torsions-Ultraschallschweißen von Telsonic ins Spiel. Es wurde speziell entwickelt, um empfindliche und dünne Materialien zuverlässig, schnell und mit minimaler Wärmeeinwirkung zu verschweißen. Die sanfte Torsionsschwingung erzeugt eine Versiegelung ohne die üblichen thermischen Stressfaktoren - eine entscheidende Eigenschaft für moderne nachhaltige Verpackungen.

Torsionales Ultraschallschweißen: Überlegen bei nachhaltigen Materialien

Die SONIQTWIST®-Technologie von Telsonic hebt sich deutlich von herkömmlichen Schweißverfahren ab. Während das lineare Ultraschallschweißen bereits eine bewährte Methode für sichere und dichte Verbindungen in Verpackungsanwendungen ist, geht das Torsionsschweißen noch weiter:

- **Materialschonung:** Die gleichmäßige Verteilung der Energie auf eine größere Fläche sorgt für einen schonenderen Siegelvorgang, was insbesondere bei Papier- und Folienverpackungen ein entscheidender Vorteil ist.
- **Höhere Prozessgeschwindigkeit:** SONIQTWIST® arbeitet mit minimaler Materialerwärmung und deutlich höheren Taktraten als herkömmliche Schweißverfahren
- **Hermetische Abdichtung trotz empfindlicher Materialien:** Selbst wenn Verpackungen leichte Verunreinigungen in der Siegelzone aufweisen (z.B. Öl- oder Flüssigkeitsreste), wird eine zuverlässige und sichere Verbindung erreicht.
- **Geringerer Energieverbrauch:** Da die Wärme direkt im Material erzeugt und nicht über heiße Werkzeuge zugeführt wird, ist der Energieverbrauch deutlich geringer als bei thermischen Verfahren.
- **Flexibilität bei der Materialauswahl:** Von recycelten Kunststoffen bis hin zu innovativen Papier- und Folienverbunden - Torsions-Ultraschallschweißen liefert hervorragende Leistungen bei einer Vielzahl von Substraten.

Diese Vorteile machen SONIQTWIST® zur ersten Wahl für nachhaltige Verpackungslösungen, die höchste Qualität mit Materialeinsparung verbinden.



02 SONIQTWIST®-Schweißmodul in einer Verpackungslinie



03 Telso®Assist Interface mit Prozessüberwachung

Digitalisierung in der Verpackungstechnik:

Telso®Assist als Schlüsseltechnologie

Neben der Materialtechnologie spielt die Digitalisierung eine immer wichtigere Rolle in der Verpackungsindustrie. Mit Telso®Assist bietet Telsonic ein leistungsfähiges Werkzeug zur integrierten Prozesskontrolle und Qualitätssicherung.

Telso®Assist ermöglicht Maschinenherstellern und Markeninhabern, alle Schweißparameter in Echtzeit zu überwachen und den gesamten Ultraschallprozess besser zu steuern. Durch die Integration in bestehende Manufacturing Execution Systems (MES) erhalten Kunden eine vollständige Rückverfolgbarkeit jedes einzelnen Schweißprozesses, was besonders in der Lebensmittelindustrie wichtig ist.

Vorteile von Telso®Assist:

- Einfache Integration in die Verpackungslinie
- Live data analysis for immediate process optimization
- Live-Datenanalyse für sofortige Prozessoptimierung
- Live data analysis for immediate process optimization
- Vorausschauende Wartung zur Vermeidung von Ausfallzeiten

Mit Telso®Assist setzt Telsonic neue Maßstäbe in der Industrie 4.0-fähigen Verpackungstechnologie, die nicht nur Maschinen verbindet, sondern auch Prozess- und Qualitätsdaten in Echtzeit liefert.

Fazit:

Zukunftssichere Verpackungstechnik mit Telsonic

Die Kombination aus konventionellem linearem Ultraschallschweißen und der innovativen Torsionsschweißtechnologie SONIQTWIST® macht Telsonic zum idealen Partner für Unternehmen, die sich den Herausforderungen einer nachhaltigen Verpackung stellen. Insbesondere das Torsionsschweißen erweist sich als überlegene Methode für empfindliche Materialien und ermöglicht nachhaltige, effiziente und sichere Verpackungslösungen.

Mit Telso®Assist erhalten Verpackungshersteller zudem ein leistungsstarkes Werkzeug zur Digitalisierung und Prozessoptimierung, das die Produktion nicht nur effizienter, sondern auch transparenter macht.

Möchten Sie mehr darüber erfahren, wie Telsonic Ihre Verpackungsprozesse optimieren kann? Kontaktieren Sie uns noch heute und lassen Sie sich von unseren Experten beraten!

Autor: Markus Scheuber, Global Head of Business Unit Plastic Welding der Telsonic AG