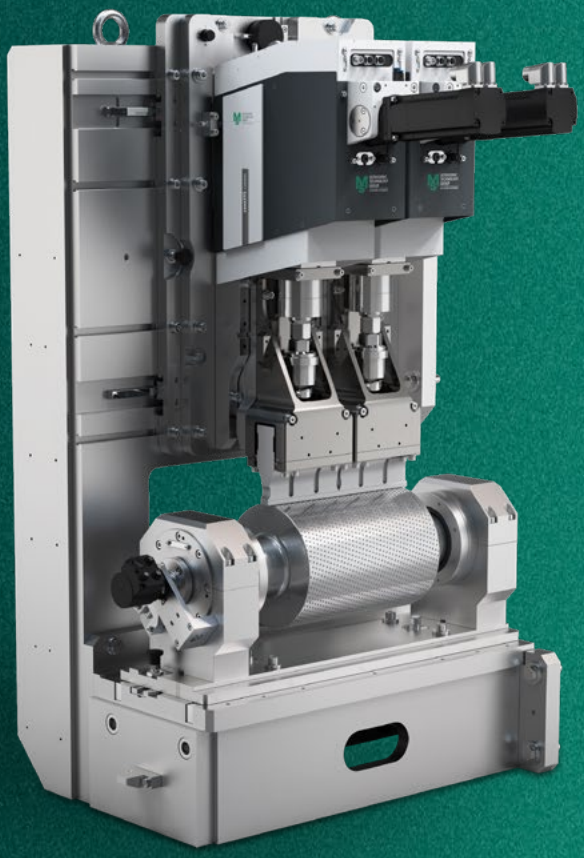
ULTRASONIC
TECHNOLOGY
GROUP
a schunk company



Ultraschallsysteme MS sonxSYS COMBINE zur Verarbeitung von Vliesstoffen

Schneller. Sicherer. Sauberer. Effizienter.

Ultra fast.
Ultra strong.
Ultrasonic.

MS Ultrasonic steht mit eigener Fertigung und wachsendem Portfolio für höchste Qualität und nachhaltiges Wachstum.

Die MS Ultrasonic Technology Group ist Teil der Schunk Group und bildet gemeinsam mit Schunk Sonosystems einen der **weltweit führenden Anbieter** von Ultraschallschweißlösungen. Als international anerkannter **Technologie- und Innovationsführer** in der Ultraschallfügetechnologie entwickelt und realisiert das Unternehmen flexible Sondermaschinen, wegweisende Serienmaschinen, modulare Systeme sowie effiziente Komponenten für leistungsstarke Komplettlösungen.

Breites Anwendungsspektrum

Dies ermöglicht optimales Schweißen, Stanzen, Siegeln, Trennschweißen und Nieten von thermoplastischen Kunststoffen, Textilien und Vliesstoffen (Nonwovens) sowie das Schneiden von Lebensmitteln und anderen Produkten. Insbesondere im Bereich Nonwovens hat sich die MS Ultrasonic seit 2021 erfolgreich im Markt etabliert. Dabei ist es besonders wichtig, alle wesentlichen Schritte, die zum Erfolg der Produkte beitragen, selbst zu realisieren – von der Konstruktion des Maschinengestells bis hin zur letzten Schraube.

Qualität als Grundprinzip, Wachstum als Ziel

Nur so wird sichergestellt, dass vom ersten Entwurf des Maschinengestells bis hin zur letzten Schraube **höchste Qualitätsansprüche** erfüllt werden. Um **nachhaltiges Wachstum** zu sichern, erfolgt eine kontinuierliche Erweiterung des Anwendungsportfolios sowie der Eintritt in neue Marktsegmente – stets mit dem Ziel, sich als **vollstufiger Anbieter von Leistungsultraschall** am Markt zu positionieren.

A

Geballte Kompetenz für Sie in Ettlingen

Neben den zahlreichen Aktivitäten des Unternehmens setzt MS Ultrasonic einen Schwerpunkt im Bereich des kontinuierlichen Schweißens von Vliesstoffen und anderen Materialien.

B

C

A I Ultraschall-Kalander
850 m/min Präzision – eine gute Basis, um Kundenlösungen zu erproben.

B I MS Competence Center
Testen, analysieren, optimieren – alles an einem Ort.

C I Für sensible Anwendungen
Sanft zur Haut. Stark in der Verbindung.

Die **über 30-jährige Erfahrung** in der Entwicklung und Fertigung hochwertiger und innovativer Ultraschallkomponenten, gepaart mit umfassendem Know-how in der Antriebs- und Steuerungstechnik, fließt gezielt in dieses Geschäftssegment ein. Kunden erhalten dadurch integrationsfertige Systeme mit höchster Präzision **aus einer Hand**.

Mit dem **Competence Center in Ettlingen (Deutschland)** bündelt MS Ultrasonic sämtliche Kompetenzen rund um das kontinuierliche und intermittierende Schweißen flexibler Materialien. Der Standort ist speziell darauf ausgerichtet, Lösungen für das Fügen, Prägen und Perforieren von Vliesstoffen sowie das Siegeln von Verpackungen zu entwickeln und das Anwendungsportfolio in diesen Bereichen gezielt weiter auszubauen, während gleichzeitig über den Hauptstandort in Spaichingen (Deutschland) eine **hohe Fertigungstiefe** sowie der umfassende Support aller Fachbereiche sichergestellt ist. Dort erfolgt auch die Fertigung von Komponenten bis kompletten Systemen, inklusive Gravurwalzen.

In zwei Anwendungslaboren sowie einem Mess- und Analyselabor werden Versuche, Auswertungen und Optimierungen unterschiedlichster Schweißaufgaben durchgeführt, um permanent neue Lösungen zu entwickeln und bestehende Prozesse weiter zu verbessern.

Schneller, sicherer, sauberer, effizienter

Seit über 80 Jahren wird Ultraschalltechnik zum Verbinden, Schneiden und Trennschweißen unterschiedlichster Materialien eingesetzt.

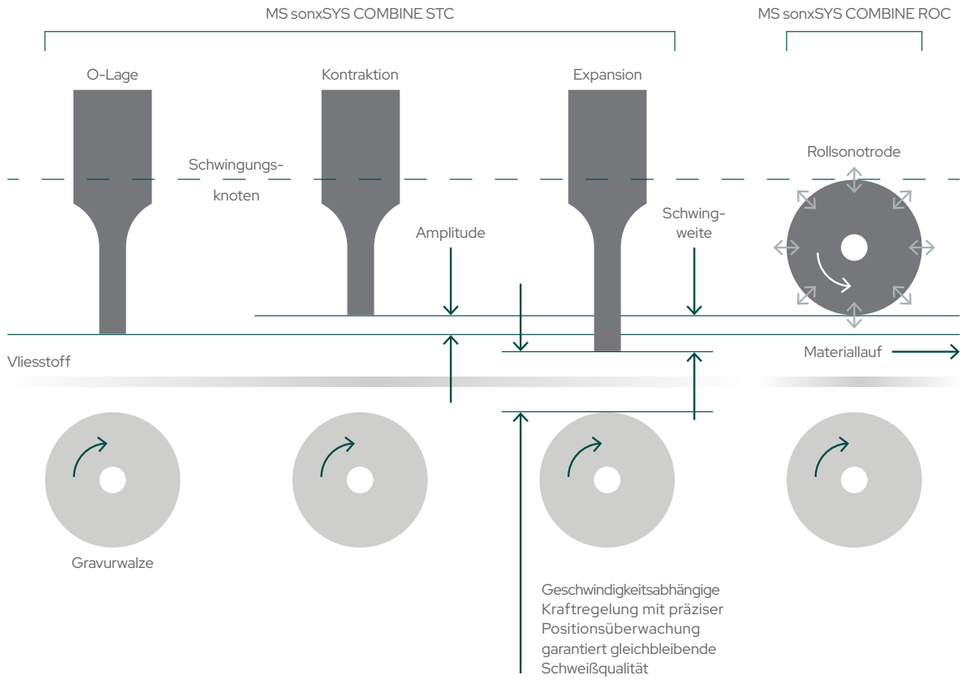
Beim Verbinden von thermoplastischen Kunststoffen hat sich das Ultraschallschweißen als sehr intelligente und zukunftsfähige Lösung etabliert. Es werden **keine zusätzliche Materialien (Kleber)** benötigt oder zeit- und kostenintensive Prozesse. Das Verfahren ist **nachhaltig**, **ressourcenschonend** und im Vergleich zu anderen Verfahren **sehr sauber**.

Ultraschall entsteht durch hochfrequente Schwingungen: Ein Generator erzeugt aus der anstehenden Versorgungsspannung eine Wechselspannung, die mittels eines Konverters in mechanische Schwingung umgewandelt wird. Durch schwingende Bewegungen (Frequenzbereich ca. 20 kHz bis 100 kHz) an der Sonotrodenfläche (Amplitude) wird in die Bauteile Energie eingeleitet. Der Ultraschallprozess wird durch das Schwinggebilde eingeleitet. Das Schwinggebilde besteht aus dem piezoelektrischen Konverter, dem Amplitudentransformationsstück (Ampli oder Booster) und dem Schweißwerkzeug (Sonotrode).

Die generierte **Energie führt ausschließlich an den Grenzflächen der Einzelteile zu einer Erwärmung** und zu keiner Beeinträchtigung der angrenzenden Bereiche, wodurch das Bauteil schonend bearbeitet wird. Die feste Verbindung entsteht dann in der kurzen Zeit beim Abkühlen der Fügepartner. Das Ergebnis des Verbindens ist eine **saubere und stabile Verbindungsnaht** zwischen beiden Einzelteilen, beim Schneiden und Trennschweißen entsteht eine saubere und makellose Schnittfläche.

Das kontinuierliche Schweißen im Endlosbetrieb ermöglicht darüber hinaus **durchgängige Schweißnähte ohne Unterbrechung**.

Die Ultraschall-Technik ist eine sehr gute Alternative zu anderen Verbindungs- und Trennverfahren mit hoher Effizienz und weiterer zukunftsweisender Möglichkeiten. Im Gegensatz zu anderen Verfahren entstehen beim Ultraschallverfahren – egal ob beim Schneiden, Siegeln, Schweißen, Trennschweißen, Stanzen, Nieten – keine Schäden am Produkt selbst.



Vorteile des Ultraschallschweißens

- Sehr kurze Prozesszeiten
- Durch kalte Schweißwerkzeuge geringe bis keine thermische Beeinträchtigung des Bauteils
- Geringer Energiebedarf beim Schweißen und somit hoher Wirkungsgrad
- Keine Lösungsmittel und Zusätze, wie z.B. Klebstoffe, notwendig
- Über verschiedenste Schweißparameter werden konstante, reproduzierbare Schweißergebnisse ermöglicht
- Die Schweißwerkzeuge erwärmen sich nur gering, dadurch entfallen Aufwärm- und Abkühlzeiten und die Werkzeuge können schnell gewechselt werden
- Keine Verletzungsgefahr durch heiße Maschinenteile
- Sehr gute Integrierbarkeit in bestehende Systeme
- Möglichkeit der intelligenten Vernetzung und Selbststeuerung – Industrie 4.0
- Energiesparend zu herkömmlichen Verbindungstechnologien
- Hohe Warenbahngeschwindigkeiten möglich
- Weiche Haptik des Vliesstoffs bleibt aufgrund zielgerichtetem Energieeintrag in den Verbindungspunkten erhalten
- Konstante, geschwindigkeitsunabhängige Produktqualität
- Dehnverhalten von elastischen Verbunden wird nicht beeinflusst
- Maximierte Filterleistung durch minimierte Verbindungsflächen

Variantenreiche Ultraschallanwendungen

Durch den Einsatz von individuellen Gravurwalzen und Sonotroden entstehen unterschiedliche Bearbeitungsmöglichkeiten.

Neben dem kontinuierlichen Schweißen sind auch Laminieren, Prägen, Perforieren und Schneiden von Vliesstoffen und Geweben umsetzbar.

Durch das kontinuierliche Be- oder Verarbeiten von Vliesstoffen können **hohe Bahngeschwindigkeiten** bei **geringem Energiebedarf** erreicht werden.

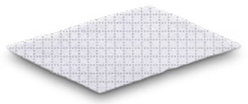
Schweißen – Längsnaht

Schweißen – Quernaht

Schneiden

Prägen

Laminieren



Perforieren

Anwendungsbeispiele

1 I Hygieneprodukte

- Windeln (Baby und Erwachsene)
- Damenhygiene und -pflege
- Einweg-Unterwäsche
- Einweg-Waschhandschuhe

2 I Geotextilien und Bauingenieurwesen

- Damm-, Kanal- und Teichauskleidung
- Drainagevliese
- Filtration
- Sedimentation und Erosionsschutz
- Unkrautbekämpfung
- Wurzelbarrieren

3 I Landwirtschaft und Gartenbau

- Feldabdeckungen und Agrarvliese
- Wurzelkontrollbeutel
- Biologisch abbaubare Pflanzentöpfe

4 I Automobil und Transport

- Dachhimmel
- Akustikpads
- Armaturbrettisolierung
- Teppiche und Bodenbeläge
- Sitzplätze (Polster, Sitzmittelbahn, hochfeste Sitzverstärkung, Zugstreifen, Keder)
- Innenraumluftfilter
- Motor
- Filtration (Treibstoff, AdBlue, Öle, Kabinenluft)

5 I Konstruktion und Bau

- Luftinfiltration
- Dachunterspannbahn
- Teppichrücken
- Trockenfirst
- Drainagevliese

6 I Essen und Getränke

- Lebensmittelverpackung
- Flüssigkeitsfiltration
- Saugfähige Pads
- Säcke, Beutel und Tüten

7 I Haushalt

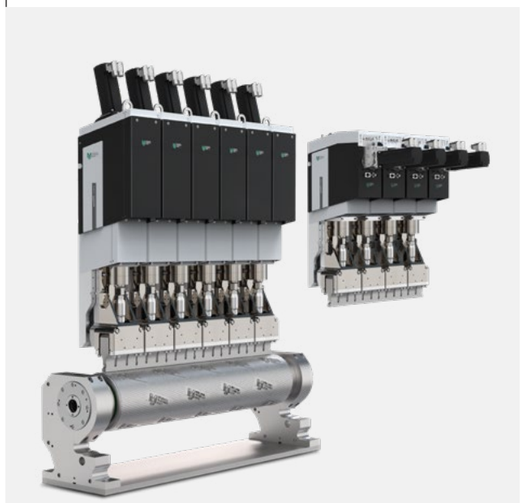
- Bettbezüge, Kissenbezüge, Decken
- Teppich, Teppichrücken
- Staubsaugerbeutel
- Mops
- Abdeck- und Trennmaterial
- Waschmittelbeutel, Weichspülerblätter
- Polstermöbel (Innenfutter, Polsterrückseite, Staubschutz, Federbezug und Zugleisten)
- Wischtücher (Haushaltspflege, Bodenpflege, Reinigung, Tierpflege etc.)
- Filtration (PC, Dunstabzugshauben, Staubsauger)

8 I Medizin

- Chirurgie (Einwegkappen, Kittel, Gesichtsmasken, Atemschutzmasken (medizinisch, FFP2 usw.), OP-Anzüge, Überschuhe)
- Schwämme, Verbände, Tücher
- Bettwäsche
- Kontaminationsschutzkittel
- Untersuchungs- und Laborkittel
- Unterlagen
- Behandlungspakete
- Wärmepackungen
- Stomabeutel
- Wundauflagen und -abdeckungen
- Sterile Verpackungen
- Flüssigkeitsfiltration (Wasser, Blut)

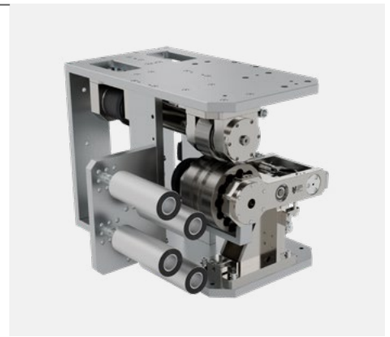
... und viele mehr.

1



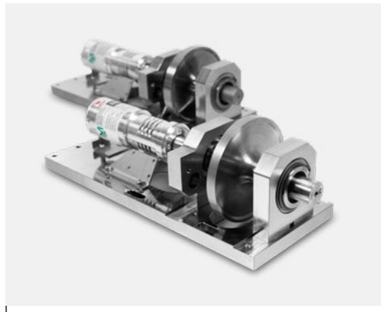
2

3



4

5



6

7

Alles aus einer Hand, individuell im Haus gefertigt

Unsere im Haus gefertigten MS sonxSYS COMBINE Systeme und Gravurwalzen bieten präzise und flexible Lösungen für anspruchsvolle Ultraschallprozesse.

1 I MS sonxSYS COMBINE STC

- Stehende Sonotrode, Servoantrieb, Handbediengerät, Schweißprozesssteuerung
- Für großflächige Lamination auch bei hohem Leistungsbedarf
- Verschiedene Varianten für variable Einbausituationen:
  - MS sonxSYS COMBINE STC-H – mit horizontalem Antrieb
  - MS sonxSYS COMBINE STC-V – mit vertikalem Antrieb

2 I MS sonxSYS COMBINE ROC

- Rotierende Sonotrode, Servoantrieb, Handbediengerät, Schweißprozesssteuerung
- Reibungsfreier Prozess für empfindliche Materialien durch beidseitig synchron rotierenden Systeme

3 I MS sonxSYS COMBINE ROP In-line Welding Modul NEU

- Modul für adhäsionsfreie Befestigung von Hakenverschlüssen für Verschlusssysteme

4 I Gravurwalze mit Lagerbock und Anbaukonsole

- Geschweißte Konsole
- Zur Aufnahme hoher Schweißkräfte
- Feine Gravuren für hochpräzise Anwendungen
- Hohe Rundlaufgenauigkeit von < 5 µm
- Robuste und präzise Produktionslager für maximale Prozessstabilität

5 I MS sonxSPIN

- Modul mit rotierender Sonotrode für geringere Reibwiderstände und höhere Geschwindigkeiten

6 I MS sonxSYS SEAL slit

- Modul zum Trennen und Randfaserverschweißen (Cut & Seal)

7 I Gravurwalzen MS sonxCOM ROLL

- Hauseigen gefertigte Gravurwalzen

#TEAMSONO

Kombinierte Kompetenz auf dem Gebiet des Ultraschallschweißens von Metallen und Kunststoffen.

0526/12;200;250,170-01

Hauptstandort
MS Ultraschall Technologie GmbH
Karlstraße 8–20
78549 Spaichingen
Deutschland

Techcenter
MS Competence Center
Ferdinand-Porsche-Straße 17a
76275 Ettlingen
Deutschland

Telefon +49 7424 701-800
E-Mail info.utg@schunk-group.com
Internet www.ms-ultrasonic.com

Folgen Sie uns:
@ MS Ultrasonic Technology Group