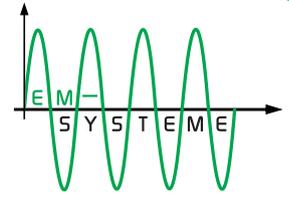


# Leistungsübersicht

EM-SYSTEME GmbH



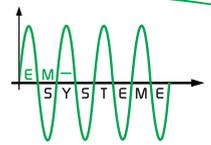
Ultraschallschweißen

Hartmetallmesser

Ultraschallschneiden

Dienstleistungen

Vibrationsschneiden



## Ultraschalltechnik zum Schweißen und Schneiden

In einem Generator wird eine elektrische Spannung in einem Frequenzbereich von meist 20 - 40kHz und einer Leistung bis 4000 W erzeugt.

Diese Wechselspannung wird in einem Konverter durch Piezoelemente in mechanische Schwingung umgewandelt und auf ein spezielles Werkzeug, eine sogenannte Sonotrode übertragen.

Das komplette Schwingssystem, bestehend aus mindestens dem Konverter und dem Schweißwerkzeug, auch Sonotrode genannt, schwingt in Eigenresonanz.

### Ein Auszug aus unserem Lieferprogramm:

#### Standard- und Sonderultraschallpressen

- ▶ Rundtischanlagen, Folientaktgeräte
- ▶ Schallschutzkabinen
- ▶ indexierte Schnellwechselsysteme
- ▶ Fernwartung

#### Generatoren

- ▶ Einbau- und Desktopausführungen
- ▶ Leistung von 100 bis 4000 W
- ▶ Frequenzen von 20 bis 40 kHz
- ▶ Gehäuse auch in IP65 Ausführung

#### Handgeräte

- ▶ handlich und leicht
- ▶ preiswert und robust
- ▶ flexibel einsetzbar

#### Vorschubeinheiten

- ▶ pneumatisch
- ▶ elektromotorisch
- ▶ für unterschiedliche Einsatzgebiete

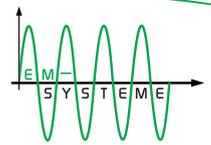
#### Sonotroden

- ▶ Frequenzen von 20 bis 40 kHz
- ▶ verschiedene Materialien und Beschichtungen
- ▶ Fertigung auf modernen CNC- Maschinen
- ▶ Fertigung nach Zeichnung oder nach Muster
- ▶ eigene Konstruktion und FEM-Analyse

#### Vorrichtungsbau

- ▶ eigene Anwendungstechnik
- ▶ Schweißeinrichtungen zum Einbau in vorhandene Anlagen
- ▶ Konstruktion, Montage und Inbetriebnahme
- ▶ Schaltschrankbau, Steuerungsbau inkl. Programmierung
- ▶ Maschinen und Vorrichtungen für Versuche in der Anwendungstechnik





## Ultraschallschweißen

Beim Ultraschallschweißen werden mittels mechanischer Schwingungen u.a. thermoplastische Kunststoffe verschweißt.

- ▶ Kunststoff-Formteile / Folien
- ▶ Gewebe mit Kunststoffanteil

Die zum Schweißen nötige Wärme wird innerhalb des Werkstücks an der Schweißstelle erzeugt.

Das Schweißwerkzeug (Sonotrode) muss dabei nicht erhitzt werden und klebt deshalb nicht am Material.



## Ultraschallschneiden

Beim Ultraschallschneiden unterscheidet man zwischen Trennschweißen (Schneiden bei gleichzeitiger Schnittkantenversiegelung) und dem Schneiden mit einem in die Sonotrode integrierten Messer (Schneidsonotrode) oder Einschraub-Messertip (Messertipsonotrode).

Unsere Ultraschallschneidsysteme werden in folgenden Anwendungsbereichen erfolgreich eingesetzt:

### Textilien

- ▶ thermoplastische Gewebe, Gewirke oder Vlies

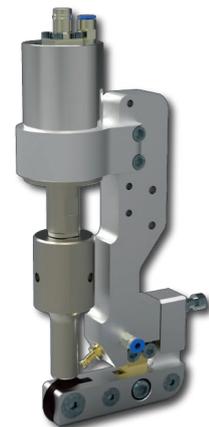
Trennschweißung mit einer Sonotroden–Amboss Kombination, 2-teilig oder als kompakte Baugruppe.

### Kunststoff

- ▶ Folien / Elastomere
- ▶ Kunststoffbauteile mit Angüssen

Die Ultraschallschwingung an der Schneide ermöglicht eine saubere Trennung der Materialien.

Aufplastifizierung, Weißbruch und optische Einflüsse werden so stark reduziert.



### Lebensmittel

- ▶ Backwaren / Tiefkühlprodukte
- ▶ Süßwaren / Müsliriegel
- ▶ Käse

Die Ultraschallschwingung an der Schneide verringert die Schneidkräfte und erreicht somit ein Herabsetzen der Quetschkraft.

Ebenfalls wird aufgrund der Schwingung die Anhaftung von Schneidgut reduziert, dadurch ergibt sich eine sehr geringe Produktverschleppung.

### Hochfeste Fasern und Composites

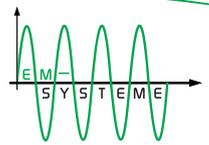
- ▶ Glas- oder Kohlefaser, als Vlies, Gewebe, Gelege oder Prepreg
- ▶ adhäsive Materialien

Das eingeschraubte Messertip wird durch den Ultraschall unterstützt. Die Schneidkräfte werden somit herabgesetzt, der Verschleiß der Klinge reduziert und die Schnittgeschwindigkeit erhöht.

Auch hier ist die reduzierte Materialanhaftung von Vorteil.

Wichtig: Bei Kohlefasermaterialien wird ein Generator mit hoher Schutzklasse, wie unser ProteUs (Schutzklasse IP65), benötigt.





## Vibrationsschneiden

### Vibrationsschneidkopf OsCut P150

- ▶ geringer Platzbedarf, dabei extrem kraftvoll
- ▶ hohe Flexibilität bei Einbau und Handling
- ▶ Aufnahme-Ø 6 mm oder 8 mm mit Weldon-Spannfläche
- ▶ Sonderaufnahmen möglich

### Schneidet zuverlässig:

- ▶ Schäume, Folien
- ▶ Filz
- ▶ Kork
- ▶ Gummi, Elastomer
- ▶ Pappe



## Hartmetallmesser

- ▶ Fertigung nach Muster, Zeichnung oder Daten
- ▶ hohe Qualität und Standzeit
- ▶ kleine Losgrößen
- ▶ Beschichtungen



### Die drei Hauptgruppen unseres Messerprogramms:

#### Ultraschallmesser

- ▶ Anschlussgewinde M6x0,5 - M7 - M10x1 - M12x1,25 - 5/16"
- ▶ hoher Lagerbestand an Standardklingen

#### Rundschaftmesser für Os-Cut

- ▶ hohe Standzeit und Biegefestigkeit
- ▶ Klingen bis ca. 145 mm
- ▶ Spezialklingen mit Sonderschliff

#### Sondermesser

- ▶ Rundmesser aus Vollhartmetall bis 200mm Durchmesser
- ▶ Vielflächenmesser
- ▶ Messer für Schneidplotter bzw. Cutter



## Dienstleistungen

Wir entwickeln und bauen kleine Sondermaschinen und Vorrichtungen:

Anwendungstechnik, Konstruktion, Fertigung, Steuerungsbau, Programmierung und Montage - alles aus einem Haus.

Bei größeren Anlagen stellen wir gern den Kontakt zu Maschinenbauern aus unserem Kundenkreis her und stehen mit Rat und Tat zur Seite.