

**Optimale Leistung, Geschwindigkeit  
und Kosteneffizienz bei metallischen  
Verbindungen.**

**Branson™ Ultraschall-Metallschweißsysteme**  
Lösungen für metallische Verbindungen in der Hochtechnologie-Fertigung.



## Sie benötigen immer komplexere metallische Verbindungen während sich die Marktanforderungen rasch ändern.



Der Wettlauf um eine schnellere und kostengünstigere Erzeugung zuverlässiger metallischer Verbindungen – von leistungsstarken, langlebigen Lithium-Ionen-Batterien bis hin zu Schweißverfahren für eine immer breitere Palette von Nichteisenwerkstoffen – ist in vollem Gange. Wie wäre es, wenn Sie hochwertige metallurgische Schweißnähte binnen Sekunden mit sauberer, umweltfreundlicher akustischer Vibrationstechnologie erzeugen könnten, die sich leicht in automatisierte Systeme integrieren lässt? Was wäre, wenn Sie Ihre veralteten Verfahren zur Qualitätskontrolle durch digitale Rückverfolgbarkeit der Prozessparameter ersetzen könnten? Oder wenn Sie reduzierte Kosten und erhöhte Produktivität mit einer Schweißtechnologie erzielen könnten, die keine Verbrauchsmaterialien benötigt, weniger Energie erfordert und in der Lage ist, hervorragende, feste Schweißnähte zu erzeugen, die die Anforderungen von Markenherstellern und OEMs in der Automobil-, HLK- und Elektronikindustrie erfüllen.



Ohne herkömmliche Verfahren wie Widerstandsschweißen, Quetschverbindungen oder Löten kann Emerson Ihnen helfen, die Geschwindigkeit, Effizienz und Kosteneinsparungen akustischer hochfrequenter Vibrationen zu nutzen, um feste Schweißnähte zu erzeugen.

Erfahren Sie mehr: [www.Emerson.com/Branson](http://www.Emerson.com/Branson)

## **Branson-Ultraschall-Metallschweißgeräte bieten Geschwindigkeit, Präzision, Sicherheit und Kosteneffizienz, die andere Schweißverfahren nicht bieten.**

Die qualitativ hochwertigen, metallurgischen Schweißnähte unserer Branson-Metallschweißsysteme erfüllen selbst höchste Anforderungen an geringen Verbindungswiderstand, Wärmeleitfähigkeit, mechanische Festigkeit und lange Lebensdauer.

Das Branson-Ultraschall-Metallschweißen ist eine Hochgeschwindigkeits-Schweißtechnologie, die feste Schweißnähte in Sekundenbruchteilen erzeugt. Die elektronische Prozesssteuerung mit digitaler Überwachung der Schweißparameter sorgt für qualitativ hochwertige Schweißnähte und maximale Produktivität. Die Wärmeentwicklung ist gering und es wird keine Hitze oder Elektrizität direkt auf die Werkstücke übertragen.

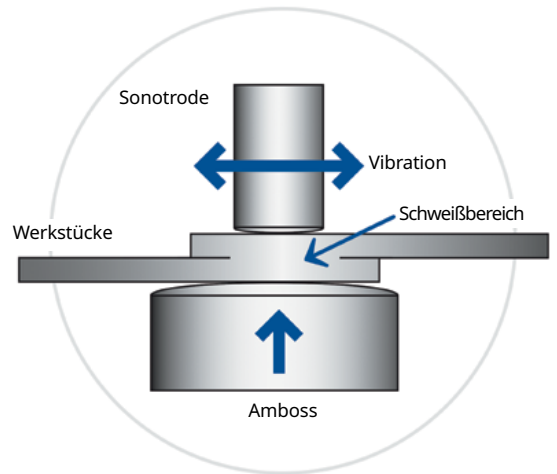
Branson-Ultraschallschweißgeräte verbrauchen zudem nur 10 % der Energie, die beim Widerstandsschweißen benötigt wird. Ultraschallschweißen ist ein äußerst kosteneffizientes Verfahren, das ohne Verbrauchsmaterial auskommt und durch Verunreinigungen schweißen kann, sodass keine Vorreinigung erforderlich ist und die Kosten für gefährliche Reinigungschemikalien entfallen. Es lässt sich leicht an vollautomatische Produktionslinien für eine kontinuierliche Chargenverarbeitung anpassen, wobei die erzeugte Schweißqualität die Energiedichte erhöhen, die Umstellungseffizienz verbessern und den Energieverbrauch senken kann.



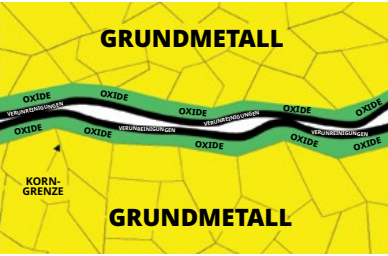
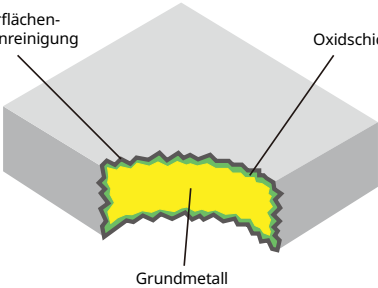



# Wie das Branson-Ultraschall-Metallschweißen erstklassige Verbindungen erzeugt.

Beim Ultraschallschweißen wird die obere Metallkomponente durch die Sonotrode gegenüber der unteren Komponente in Schwingung versetzt. Die schnelle, oszillierende Querkraft bricht Oberflächenoxide, Verunreinigungen und Unebenheiten auf und erzeugt einen reinen Kontakt von Metall zu Metall, bis die Schwingung am Ende des Schweißzyklus stoppt. Der gesamte Prozess erfolgt äußerst schnell. Die Schweißnähte entstehen in der Regel im Bruchteil einer Sekunde. Der verschweißte Bereich zeichnet sich durch atomare Diffusion über die Grenzfläche der gefügten Teile aus, da die Metalloberflächen der verschweißten Teile in feinkörnige Strukturen umkristallisieren, ähnlich den Strukturen kaltverformter Metalle.



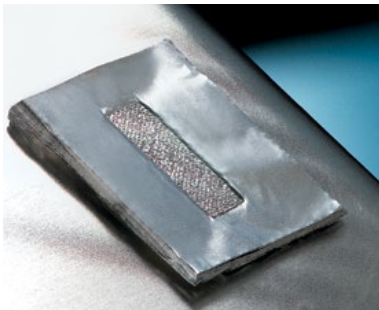
**Branson-Ultraschallschweißgeräte erzeugen mit hochfrequenten akustischen Vibrationen saubere, hochfeste, metallurgische Schweißnähte.**

Metalloberfläche vor dem Schweißen	Typische Metalloberflächen	Metalloberfläche nach dem Schweißen
 <p>Diese mikroskopische Ansicht veranschaulicht die Oxide, Verunreinigungen, die metallische Kornstruktur und die typische raue Oberfläche des Metalls. Während des Schweißvorgangs erzeugen die hochfrequenten Vibrationen unter Druck eine Querkraft an der Schnittstelle der beiden zu verschweißenden Teile. Die Querkraft bewirkt, dass Verunreinigungen an der Oberfläche aufgelöst werden.</p>	 <p>Illustration der nichtmetallischen Oberflächenverunreinigungen und der Oxidschicht, die vor dem Schweißprozess entfernt werden müssen.</p>	 <p>Nach dem Schweißen wird häufig eine leichte Verringerung der metallischen Korngröße beobachtet. Diese Verringerung ist auf eine leichte Kaltverfestigung zurückzuführen, die während der Schweißung auftritt. Die dunklen Bereiche stellen Taschen dar, in denen sich die Verunreinigungen und Oxide ansammeln.</p>

# Ultraschallschweißen von Metallen meistert die Herausforderungen moderner Spitzentechnologie.

Die Branson-Ultraschall-Metallschweißsysteme von Emerson sind ideal für das Schweißen von Nichteisenmetallen und erfüllen die Produktionsanforderungen von Markenherstellern und OEMs in der Automobil-, HLK- und Elektronikindustrie. Branson-Ultraschallschweißgeräte meistern die Herausforderungen beim Schweißen von Nichteisenmetallen, vom Verbinden von Solarzellen über das Abdichten von Röhren in Klimaanlage bis hin zum Verbinden mehrerer Folienlagen von geringerer Stärke, wie sie für die empfindlichen Baugruppen von Elektrofahrzeugbatterien, Photovoltaikzellen, Airbag-Systemen, Kondensatoren und andere kritische Komponenten benötigt werden.

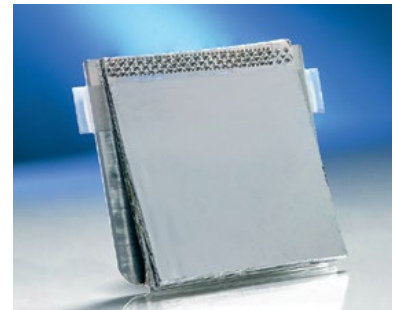
## Batterien



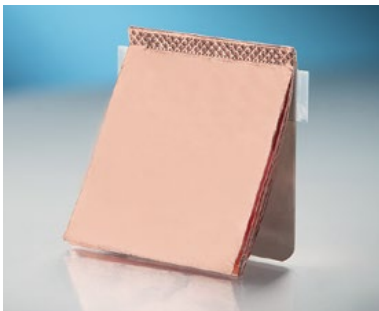
EV-Batterie: 100 Lagen Al-Folie



EV-Batterie: 100 Lagen Cu-Folie



Hochleistungsbatterie: Al-Tab + Al-Folie



Hochleistungsbatterie: Ni-Tab + Cu-Folie



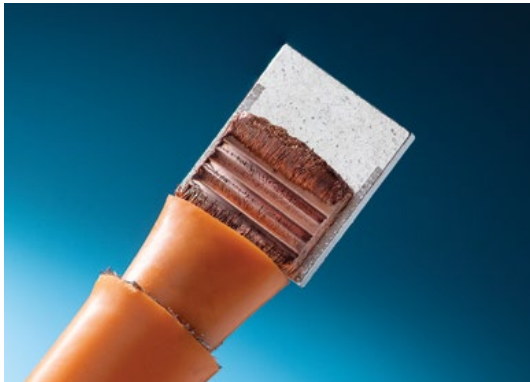
Kleine Batterie: Al-Tab + Al-Folie



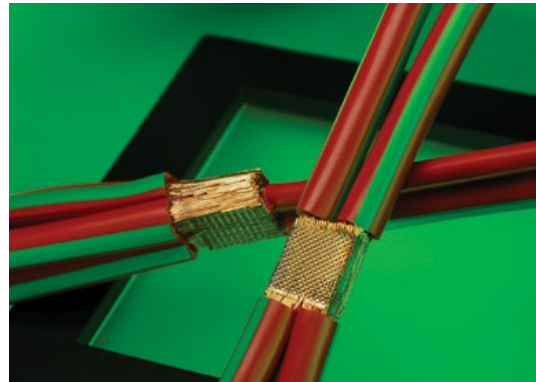
Kleine Batterie: Ni-Tab + Cu-Folie

## Weitere Anwendungen

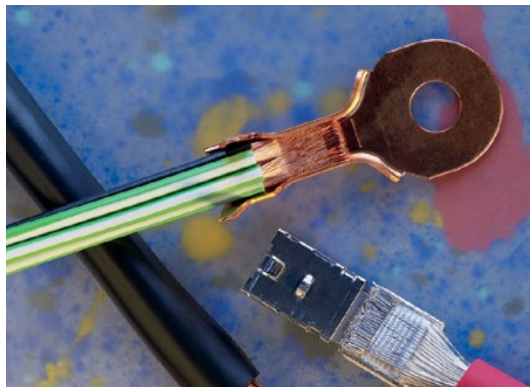
**Kabelabschluss**



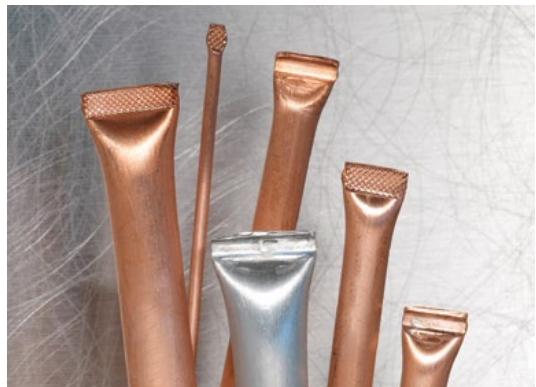
**Drahtverbindung**



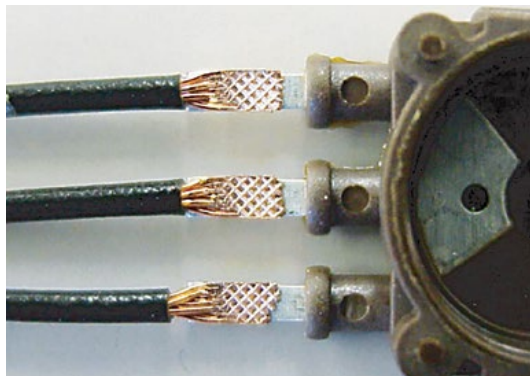
**Erdungsklemme**



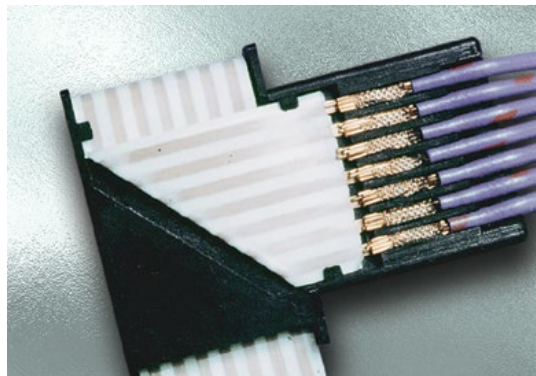
**Metallrohr schneiden und versiegeln**



**Motor-Anschlussleitung**



**Airbag-Sensor**



## Serie GMX-Micro 5500W | 4000W



GMX-Micro Typ D



GMX-Micro Typ A

### Produktübersicht

Das Branson GMX-Micro Ultraschall-Metallschweißgerät wurde entwickelt, um Ihnen ein Höchstmaß an Zuverlässigkeit und Schweißqualität zu garantieren. Das Ultraschallschweißen von Metallen bietet unseren Kunden eine erstklassige Lösung, hervorragende Leistung, erhöhten Durchsatz und geringeren Wartungsaufwand.

Mit über 40 Jahren Erfahrung ist Emerson führend in der Entwicklung von High-End-Ultraschall-Lösungen für das Metallschweißen. Die Nachfrage nach dem Schweißen größerer Produkte und mehrerer Schichten dünner, empfindlicher Folien und Kabel mit großem Durchmesser für Elektrofahrzeuge und Ladestationen nimmt zu. Darüber hinaus erfordern moderne Batteriemodule, Elektroden und Stromschienen stärkere Materialien und verwenden empfindliche Folien und komplexe Verbindungen. Emerson verbessert die Technologie kontinuierlich, um diesen Herausforderungen zu begegnen und schnellere, sauberere und zuverlässigere Schweißlösungen für die modernen industriellen Anwendungen bereitzustellen.

### Eigenschaften

- **Doppelte Linearlager** sorgen für einen reibungslosen, präzisen Schweißvorgang.
- **Starre Polarhalterung**, die den Stapel vollständig hält und die Stabilität und Wiederholgenauigkeit verbessert.
- **Kompakte Antriebskonstruktion** mit geräumiger Unterseite, geeignet für Automatisierungslayout.
- **Option zur Auswahl von normalem** oder direktem Schweißstapel für unterschiedliche Anwendungszwecke.
- **Neu entwickelte elektronische und pneumatische** Schaltkreise unterstützen schnelltaktende Anwendungen (schnellerer Schweißzyklus).
- **Effektive und effiziente Kraftabgabe** mit Luftzylinder, der näher am oder direkt auf dem Schweißbereich positioniert ist.
- **Die Konstruktion des Knotenlagers** balanciert Sonotrode und Amboss während des Schweißvorgangs präzise aus. Dies gewährleistet eine effektive Übertragung der Ultraschallenergie für verbesserte Schweißqualität und -konsistenz.
- **Ein präzises Längenmesssystem** ermöglicht präzise Höhen- und Abstandskontrolle beim Schweißen, um die Schweißgenauigkeit zu gewährleisten.
- **Verbesserte Steuerung und Stromversorgung** ermöglicht eine mehrfache Qualitätsüberwachung der Schweißdaten in Echtzeit.





# Schweißsysteme

## Schweißgerät: GMX-20MA

### Merkmale

- Doppelte Linearlager sorgen für einen reibungslosen, präzisen Schweißvorgang.
- Die Konstruktion des Knotenlagers balanciert Sonotrode und Amboss während des Schweißvorgangs präzise aus. Dies gewährleistet eine effektive Übertragung der Ultraschallenergie für verbesserte Schweißqualität und -konsistenz.
- Ein präzises Längenmesssystem ermöglicht präzise Höhen- und Abstandskontrolle beim Schweißen, um die Schweißgenauigkeit zu gewährleisten.



## Schweißgerät: GMX-20DP

### Merkmale

- Ein einzigartiger Mechanismus zur Anwendung von Druck ermöglicht eine effizientere Übertragung der Ultraschallenergie.
- Eine geringere Vibrationsamplitude führt zu geringerer Hitze und weniger Partikeln beim Schweißen, wodurch die Teile während des Schweißvorgangs besser geschützt werden.
- Ein Druckauslösemechanismus ermöglicht eine präzise Schweißsteuerung und gewährleistet so die Schweißqualität.



## Schweißgerät: GMX-HP

### Merkmale

- Speziell entwickelte Hochleistungsschweißgeräte mit mehreren Schweißmodi und Datenschnittstellen zur effektiven Überwachung der Schweißqualität, die sich für zahlreiche Anwendungen eignen.



## Schweißgerät: GMX-W1

### Merkmale

- 22" kapazitiver Touchscreen für schnelle Reaktionszeiten.
- Benutzerfreundliche HMI
  - Benutzerfreundliche, intuitive Oberfläche.
  - Optimierte Produktionskapazität für Spleißen, Sequenzierung und Kabelbaumplatten.
  - Verwaltung mehrerer Benutzerebenen und Zugriffsrechte.
  - Rückverfolgbarkeit für statistische Auswertung und Protokolldatei.



## Schweißsysteme



### Schweißgerät: MWX-100

#### Merkmale

- Ein robustes, leicht ausrüstbares Schweißgerät für eine breite Palette von Schweißanwendungen für Nichteisenmetalle.
- Verfügbar mit 30, 40 und 60 kHz.



### Schweißgerät: GMX-L20A

#### Merkmale

- Präzisions-Wälzlagerschritten gewährleistet reibungslosen Betrieb und extreme Genauigkeit.



### Schweißgerät: Ultraseal 20EX

#### Merkmale

Das Branson Ultraseal 20EX ist ein starres, leichtes und ergonomisches System für Metallverbindungen, mit dem sich Metallrohre von 4 mm bis 12 mm Durchmesser abdichten lassen.

## Spannungsversorgung



5,5 kW



4 kW



### Spannungsversorgung des L20A und GMX-Micro

#### Merkmale

- Ethernet 1000/100/10 Mbps für die direkte Verbindung von Branson Insights mit MES.
- Rezeptur-Fernabruf über Ethernet.



### Steuerbox des 2000Xea / 2000Xeet

#### Merkmale

- Digitale Amplitudenregelung – Präzise Amplitudeneinstellung.
- Last-/Netzspannungsregelung – Gleicht Abweichungen aufgrund von Schwankungen der Netzspannung und unterschiedlichen Lastbedingungen mithilfe der Branson-Amplitudenregelung für geschlossene Regelkreise aus.

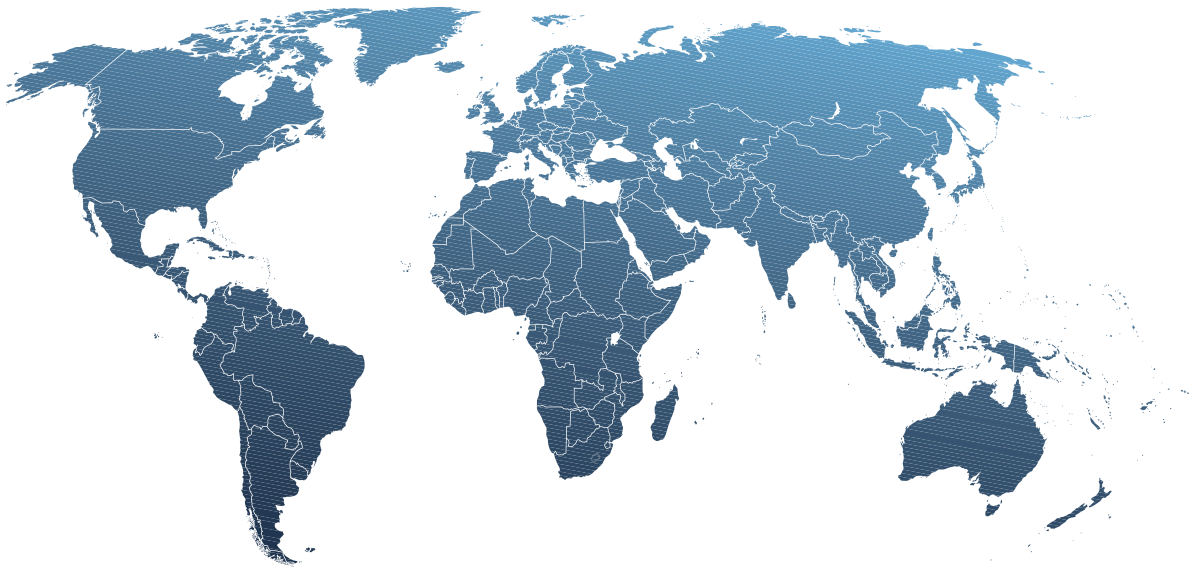


### 2000Xc Spannungsversorgung für hohe Leistung 5,5 kW, 6,5 kW und 8 kW

#### Merkmale

- USB-Barcode zur Aufzeichnung der eindeutigen Geräteidentifikation oder zum Abrufen von Voreinstellungen.
- 100.000 gespeicherte Schweißergebnisse.
- Digitale Amplitudeneinstellung und Amplitudenabstufung.

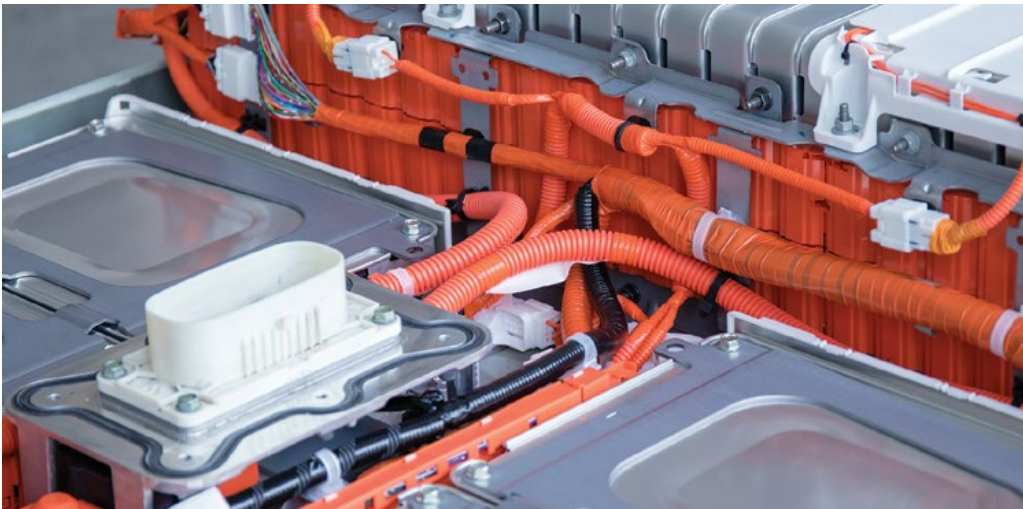
## Service und Unterstützung überall, jederzeit



Unser globales Netzwerk von engagierten Experten bietet erstklassige Unterstützung und Beratung aus Niederlassungen in 70 Ländern, darunter 12 Zentrallabore und 31 regionale Technikzentren, um Ihr Projekt auf Kurs zu halten.





Wir von Emerson garantieren Ihnen Service und Unterstützung für Branson-Geräte, die ebenso weltweit verfügbar, leistungsstark und planbar sind wie Ihre globalen Aktivitäten. Um dieses Versprechen zu halten, bieten wir 35 Branson-Servicezentren und über 170 Servicespezialisten an mehr als 60 Standorten weltweit. Unsere engagierten Aftermarket-Serviceprogramme gewährleisten rund um die Uhr Vor-Ort-Support, Ersatzteile, vorbeugende Wartung, Kalibrierung und Gerätebeurteilungen, um die Produktion am Laufen zu halten.

# Maximieren Sie die Präzision, Zuverlässigkeit und Effizienz Ihrer metallischen Verbindungen.



**BRANSON™** Die Ultraschall-Schweißsysteme von Emerson sorgen schneller, sicherer und kosteneffizienter für qualitativ hochwertige metallurgische Schweißnähte, von den einfachsten bis zu den anspruchsvollsten Anwendungen.

Besuchen Sie uns: [Emerson.com/Branson](https://emerson.com/branson)  
Ihr lokaler Ansprechpartner: [Emerson.com/contactus](https://emerson.com/contactus)

-  [Emerson.com/Branson](https://emerson.com/branson)
-  [Facebook.com/EmersonAutomationSolutions](https://facebook.com/EmersonAutomationSolutions)
-  [Linkedin.com/showcase/emr-discreteautomation](https://linkedin.com/showcase/emr-discreteautomation)
-  [X.com/Branson\\_Emerson](https://x.com/Branson_Emerson)

Das Emerson Logo ist eine Marke und eine Dienstleistungsmarke der Emerson Electric Co. Das Markenlogo ist eine eingetragene Marke eines Unternehmens der Emerson Unternehmensfamilie. Alle anderen Marken sind Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber. © 2024 Emerson Electric Co. Alle Rechte vorbehalten.  
BR000331DEDE-04\_03-24

