



AmTech Splice NO NAME			
Cycles	91		
	Preset	Actual	
Amplitude (µm)	28		
Pressure (PSI)	27.3		27.3
Energy (J)	399		400
Width (mm)	2.51		2.53
Time (s)	0.00	5.00	0.87
Power (W)	0	4000	540
Pre-Height (mm)	0.00	15.00	1.44
Post-Height (mm)	0.00	15.00	1.18

MENU GRAPH TEACH PRESETS

## Ultraschall-Metallschweißen AmTech

Litzenschweißsysteme Ultrasplice®



# TouchScreen Generator

Die Konzeption und Ausstattung des Generators ist modern und praxisnah:

- Er steuert alle Schweißfunktionen und erlaubt Parametereinstellungen über TouchScreen.
- Das Schweißen in Sequenzen (Sequenzielles Schweißen) beschleunigt beispielsweise die Kabelbaumfertigung.
- Die grafische Darstellung unterstützt die Überwachung der Schweißqualität innerhalb der festgelegten Grenzwerte.
- Für jede Schweißung erfolgen statistische Berechnungen für die Prozesssteuerung.
- Die mittlere Abweichung sowie die Standardabweichung werden nach jeder Schweißung aktualisiert.



- ✓ TouchScreen-Interface
- ✓ Teach Mode
- ✓ Speichern von Datensätzen
- ✓ Sequenzielles Schweißen
- ✓ Statistische Prozesssteuerung

## Funktionen

Einfache Einrichtung:

Das Betriebsmenü dient als Hauptmenü mit Zugang zu allen Systemfunktionen und Grafiken. Von hier aus kann das System eingerichtet und optimiert werden. Die Anzeigen und Einstellungen umfassen obere und untere Schweißzeitgrenzen, Schweißleistung, Querschnitt vor und nach der Schweißung sowie die während des Schweißzyklus einwirkende Kraft.

Im Detail ergibt sich folgende Vorgehensweise:

- Die Litzenanzahl und Querschnitte werden angezeigt.
- Der zu kombinierende Knotenbereich wird schematisch so dargestellt, dass die einzelnen Litzenquerschnitte erkannt, figuriert und farbmäßig gekennzeichnet werden können.
- In der Datenbank sind alle vorkommenden Schweißkombinationen und die dazugehörigen empfohlenen Schweißparameter gespeichert und aus dieser abrufbar.
- Der Knotenquerschnitt und die hierfür empfohlenen Schweißparameter sowie alle anderen qualitativen Einstellungen werden automatisch errechnet.
- Auf Tastenbefehl übernimmt die Werkzeugeinheit die ausgewählten Einstellungsdaten für die anliegende Schweißung.

## Statistische Prozesssteuerung

Der Monitor zeigt die auf den Litzenknoten eingebrachte Energie grafisch an. Diese Grafik erstellt sich umgehend für jede Schweißung und ist somit nützlich bei dem Aufstellen der optimalen Schweißparameter für neue Anwendungen. Nach jeder Schweißung erfolgt automatisch die statistische Erfassung und Auswertung als Grundlage und Aktualisierung für Mittlere Abweichung sowie Standardabweichung. SPC-Grafiken zur Analyse von Produktionsdaten können jederzeit ausgedruckt werden.

## Qualitätsüberwachung

Für diesen wichtigen Qualitätsaspekt sorgen effektive Maßnahmen:

- Liegt die Schweißung außerhalb der festgelegten Qualitätstoleranzen, erfolgt ein akustischer Alarm.
- Auf dem Monitor erscheint über dem fraglichen Wert optisch eine rote Meldung.
- Erst nach Reaktion des Bedieners und Aussondern des Ausschussteils nimmt das System nach Drücken der Reset-Taste den Betrieb wieder auf.

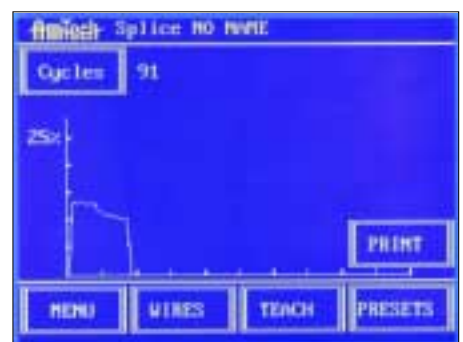
## Sequenzielles Schweißen

„Just in Time“-Bedingungen haben bei der Kabelbaumfertigung zu immer anspruchsvolleren Produktionsanforderungen geführt. Der TouchScreen-Generator mit seinem Programm für Sequenzielle Schweißung bietet hier dem Anwender einen bemerkenswerten Produktionsvorteil: Werkzeug- und Steuerungsparameter werden zwischen den Schweißungen schnell und automatisch geändert und ermöglichen so bei dem Kabelbaum mit unterschiedlichen Knotenquerschnitten die Durchführung einer rationellen Sequenzabfolge:

- Präzises Justieren auf die Knotenbreite.
- Elektronischer Druckregler zur genauen Steuerung der Kraft.
- Elektronische Amplitudensteuerung zur Einstellung der optimalen Amplitude.
- Stufenloses Anpassen der Energie.



Grafische Darstellung der Kabelanordnung



Grafische Darstellung der Schweißergebnisse

# Ultrasplice® -Systeme

Diese Systeme sind ausgelegt zum Herstellen von qualitativ hochwertigen Schweißverbindungen. Das umfasst Forderungen nach leichten, kompakten und ergonomischen Systemen, welche problemlos positioniert, bestückt und bedient werden können.

Das System geht automatisch beim Sequenziellen Schweißen individuell auf alle Knotenquerschnitte zwischen 0,7 und 50 mm<sup>2</sup> ein. Die relevanten Parameter des Schweißvorgangs werden dabei überwacht, um Schweißnähte von hoher Qualität zu garantieren.

## Kompakte und ausbalancierte Bauart:

Die Vorschubeinheit Ultrasplice® 2032/2050 wurde so klein wie möglich ausgelegt, um sowohl Schweißungen der Anschlusslitzen als auch Litzenknoten direkt im Leitungsverlauf des Kabelbaums leicht vornehmen zu können. Das ausbalancierte Gerätekonzept weist hervorragende Ergonomieigenschaften auf und ermöglicht das Positionieren des Schweißkopfes in jeder Schweißlage.

## Planmäßige Wartungsintervalle:

Programmierte Zähler informieren über die Wartungsfälligkeiten.

## Stufenlose Einstellbarkeit:

Alle Einstellungen sind stufenlos einstellbar, so dass die Vorschubeinheit für jede Litzenkombination die optimale Schweißung vornehmen kann:

- Die Schweißbreite wird von einem Motor und Stellunggeber präzise angesteuert: bei Erreichen der Sollposition justiert und verriegelt sich der Amboss automatisch.
- Die Energiewerte sind in einem Bereich zwischen 0 und 5000 Joules wählbar.

- Der Druck wird mittels eines Proportional-Spannungsreglers mit einer Genauigkeit von  $\leq 3,5$  kPa angepasst und überwacht.
- Der Generator ermöglicht stufenlose Amplitudeneinstellung in 1  $\mu$  Einzelschritten zwischen 18 und 70  $\mu$ m



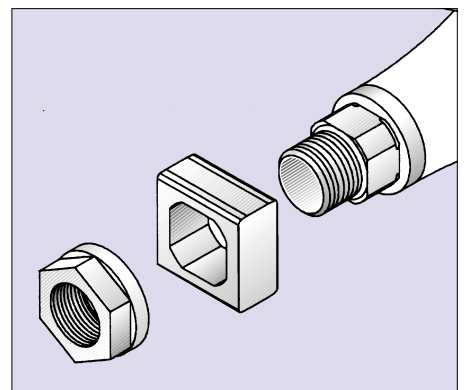
Ultrasplice® 2032/2050 (Arbeitsfrequenz 20 kHz)



Serie Gun 40 (Arbeitsfrequenz 40 kHz)

## Längere Werkzeugstandzeit:

Werkzeugkosten sind ein großer Faktor bei der Herstellung von Litzenschweißungen. Branson setzt deshalb auswechselbare Schweißspitzen bei allen Litzenschweißgeräten ein. Die Schweißspitzen vom System Ultrasplice® 2032/2050 sind durchschnittlich sechs- bis achtmal wirtschaftlicher als Festwerkzeuge.



Auswechselbare Schweißspitze (Pat.)

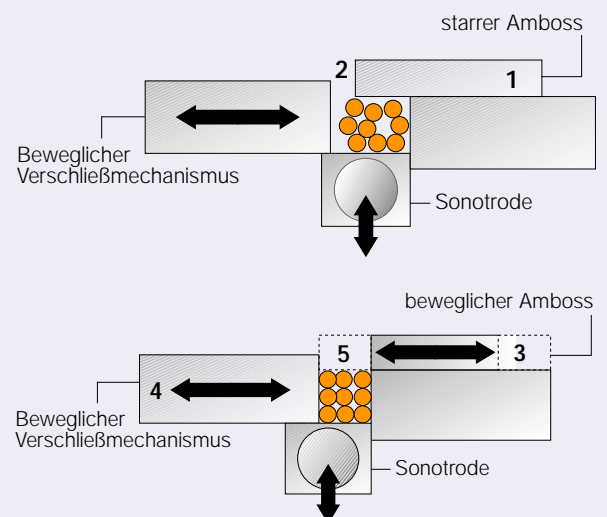
## Rationelles Einlegen und Entnehmen

Der vollständig zurückfahrbare Amboss und das sich nach der Schweißung auf 2 mm öffnende Gatter erlaubt problemloses Einlegen der Litzen und einfache Entnahme des geschweißten Knotens.

## Patentierter Funktion „Stapelspleißen“ (Anti-Side-Splicing)

Die präzise Ausrichtung der einzelnen Litze im Drahtverbund ist entscheidend für die Güte des Schweißknotens oder der Verdichtung. Die herkömmlich verwendeten Drahtaufnahmenester lassen aufgrund ihres mechanischen Aufbaus mit starrem Amboss (1) nur ein seitliches Einführen des zu spleißenden Objektes (2) zu (Side Splicing). Es kommt dabei zu einer mehr oder weniger willkürlichen Ausrichtung der einzelnen Litzen. Verringerter Kraftschluss und schlechtere Anordnungsdichte führen zu verminderter Schweißqualität.

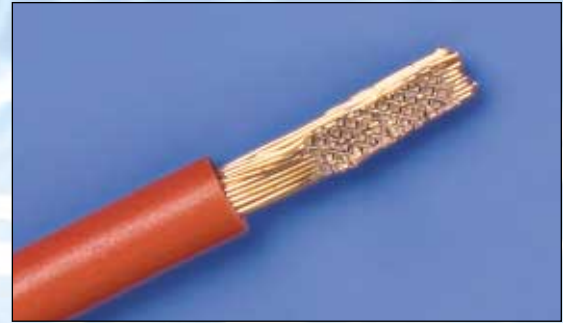
Bei dem patentierten Stapelspleißen erlaubt der motorisch verstellbare Amboss (3) sowie die optimale Voreinstellbarkeit des Stapelspaltes (4) ein Einlegen der Litzen vertikal von oben. Dies sorgt für die bestmögliche Ausrichtung der einzelnen Litzen (5) zueinander. Das Resultat sind Verbindungen mit optimaler Festigkeit, spezifikationsgerechtem Übergangswiderstand und entsprechender Knotendichte.



## Anwendungsbeispiele



Litzenknoten-Schweißverbindung



Litzenverdichtung



Komponentenmontage



DIN EN ISO 9001:2000  
Zertifikat Nr. 01 100 3303

**BRANSON**  **EMERSON**  
Industrial Automation

BRANSON ULTRASCHALL

Niederlassung der EMERSON Technologies GmbH & Co. OHG

Waldstraße 53-55 • D-63128 Dietzenbach

Telefon (0 60 74) 497-0 • Telefax (0 60 74) 497-199

Internet: [www.branson.de](http://www.branson.de)

E-mail: [info@branson.de](mailto:info@branson.de)