

## Smart Welder SW985

Das Beste aus zwei Technologiefeldern:  
Ultraschall Schweißen & Drahtbonden



# Smart Welder SW985

Voll nutzbarer Arbeitsbereich von 370 mm x 870 mm

Hesse Mechatronics Smart Welder vereinen das Beste aus zwei Technologiefeldern:

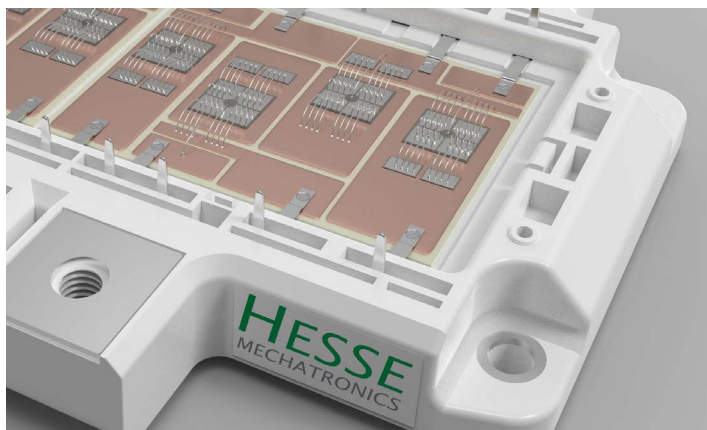
- Die Kraft und Ultraschalleistung von Ultraschall-Schweißanlagen und
- Die Flexibilität, Präzision und Geschwindigkeit sowie die fortschrittlichen Funktionalitäten zur Prozesssteuerung und Qualitätsüberwachung von Ultraschall-Drahtbondern.

Mit Smart Weldern erhalten Hersteller mittelgroßer ultraschallgeschweißter Verbindungen überlegene Möglichkeiten zur Prozesssteuerung und -überwachung sowie erweiterten Gestaltungsfreiraum bei der Entwicklung der nächsten Generation leistungsfähiger, effizienter und kostengünstiger Produkte, wie z. B. Leistungselektronik und Batterien.

Die Funktionen der neuen Smart Welder von Hesse Mechatronics umfassen die präzise Positionierung und Rotation zwischen Schweißwerkzeug und Produkt, eine Bilderkennung zum genauen Erfassen der Schweißstelle sowie das schnelle und präzise Anfahren der Schweißstelle auf einer optimalen Trajektorie. In Verbindung mit den langen, schlanken Schweißwerkzeugen können so sehr kleine Abstände zwischen Schweißstellen realisiert und somit kompakte Produkte mit hoher Leistungsdichte hergestellt werden.

Smart Welder verfügen zudem über fortgeschrittene Funktionalitäten wie eine Aufsetzerkennung und eine präzise und dynamische Normalkraftregelung, sowie über eine Reihe von Prozessüberwachungsoptionen wie z. B. die Beobachtung von Ultraschall-Kenngrößen und der Verformung (vgl. DVS 2811). Sie können über Standardschnittstellen in Fertigungslinien eingebunden werden.

Smart Welder können wie Bondautomaten flexibel eine beliebig große Produktvielfalt handhaben. Ein Produktwechsel erfordert lediglich einen Wechsel des Schweißprogramms und ggf. eine Anpassung von Aufnahme und Automatisierung.



Geschweißtes und gebondetes Power Module

## Ultraschall-Schweißanlage mit großem Arbeitsbereich

### Alle Vorteile im Überblick

#### Herausragende Funktionen und Prozessvorteile

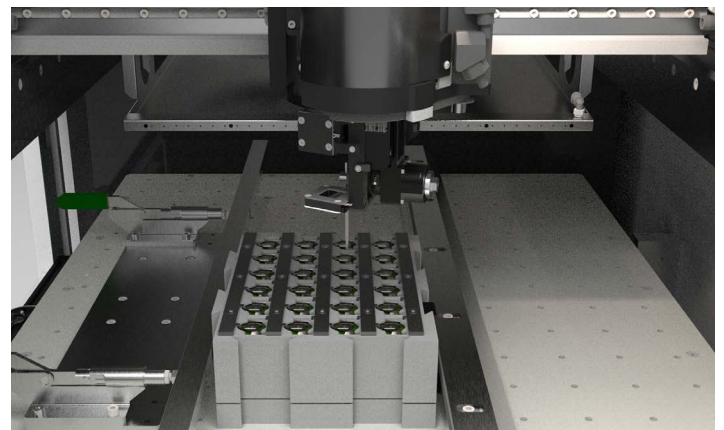
- Höherer Durchsatz: Nur ein Schweißpunkt anstelle einer vollständigen Verbindung
- Unschlagbar bezüglich Positionierungsgenauigkeit und Freiraum
- Bilderkennung zum Finden und Korrigieren der Schweißstelle
- Aktive vertikale Achse
- Großer Ultraschall-Leistungsbereich, geeignet für Produkte von Flex-PCB bis Leadframe
- Kleine Mindestabstände zwischen Schweißstellen und Zugänglichkeit tiefer Schweißstellen („deep access“) durch lange, schlanke Schweißwerkzeuge und Positionierung mittels Bilderkennung
- Perfekte Ultraschalleinleitung durch drehbaren Schweißkopf
- Aufsetz-Erkennung („touchdown“) und exakte Normalkrafteinstellung vermeiden Schäden an empfindlichen Fügepartnern
- Präzise und dynamische Normkraftregelung
- Mehrphasig programmierbare Schweißverläufe (Ultraschall und Normalkraft)
- Jede Schweißung kann individuell parametrierbar werden
- Flexibilität bei der Handhabung einer großen Produktvielfalt
- Standardschnittstellen zur Integration in Fertigungslinien
- Patentierte, für Automotive-Anwendungen zugelassene Prozessüberwachung PiQC
- Automatisierte Schweißwerkzeug-Kalibrierung ohne Lehre
- Verschleißfreie Komponenten mit Piezo-Technik
- Wartungsfreie Festkörpergelenke
- Pre-setting der Schweißköpfe

#### Flexibilität

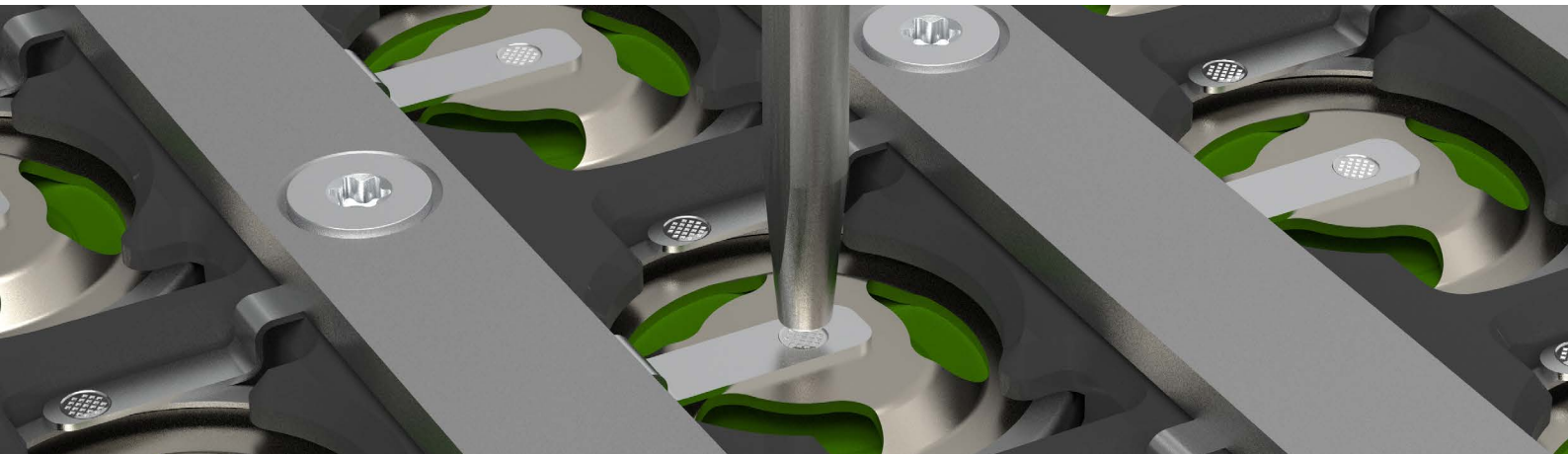
- Flexible nutzbarer Arbeitsbereich, z. B. mit Vakuumaufnahme
- Durchsatzoptimierung durch Automatisierung z. B. durch zwei oder mehr parallele Spuren

#### Qualität

- Prozessintegrierte Qualitätsüberwachung PiQC: Erfassung weiterer Parameter, z.B. Reibverhalten, durch zusätzliche Sensorik zur 100 % Qualitätsüberwachung in Echtzeit (patentiert); als Option



Mechatronischer Schweißkopf



## Technische Daten im Überblick

### Arbeitsbereich

- X: 370 mm; Y: 870 mm; Z: 42 mm
- P-Achse und Rotation: 440°  
(nur für Hybrid-Maschinen)

### Mechatronischer Schweißkopf

- Von 200 W bis 1500 W

### Ultraschall

- Großer Ultraschall-Leistungsbereich
- Leistungsendstufe einstellbar

### Standfläche und Gewicht

- 880 mm x 1780 mm x 1912 mm (B x T x H, exkl. Monitor und Statuslampe), appr. 1800 kg

### Medienanschlüsse

- Druckluft (Reinst-Druckluft)
- Vakuum
- 16A/230V AC
- Digitale IOs
- USB-Ports
- SMEMA Schnittstelle
- Gigabit-Ethernet (TCP/IP)
- Profibus Unterstützung

### Manueller und vollautomatischer Betrieb

- Standardkomponenten oder individuell zugeschnittene Automatisierungslösungen
  - Manuelle Bondstation (mit/ohne Heizung)
  - Automatisierte Bondstation (mit/ohne Heizung), im Mehrspurbetrieb → geringste Cost of Ownership (CoO)
  - Transportsysteme
  - Magazinlifte
  - Visualisierung
- Integrierte SPS-Steuerung
  - Integration der Bedienung in die Maschinensteuerung (TwinCAT®)

### Software Optionen

- Hesse Bonder Network (HBN): komplettes Linien Management, Daten-Synchronisation, einfache Integration neuer Maschinen per Plug & Produce, ohne zusätzlichen Server
- Offline Programmierung: Programmierung außerhalb der Maschine und außerhalb der Produktionsumgebung; für Trainingszwecke
- PBS Server & Workbench 2.0: Zentrales Datenmanagement, Linien Management, automatisches Backup-System, Remote Pattern Recognition
- TwinCAT® Automation: Integration der Steuerungssoftware für Automatisierung in Hesse Bonder Interface
- SECS/GEM: Integrierte standardisierte Serveranbindung, Bedienung über Hesse Mechatronics' Workbench
- MES: Interface zu Manufacturing Execution Systems, integrierte oder kundenspezifische Implementierung
- CSV-Logger: Speicherung Maschinen- und Prozessdaten, z.B. Bondpositionen etc.
- Login per USB-Stick

# HESSE

## MECHATRONICS

Hesse GmbH - Ihr Partner für Ultraschall- und Thermosonic-Draht-Bonder aller gängigen Drahtstärken in Verbindung mit standardisierten oder kundenspezifischen Automatisierungslösungen.

Die seit 1995 bestehende Hesse GmbH mit Stammsitz in Paderborn entwickelt und fertigt vollautomatische Ultraschall- und Thermosonic-Drahtbender in Verbindung mit standardisierten oder kundenspezifischen Automatisierungslösungen für das Backend der Halbleiterindustrie. Die Hesse GmbH gehört zu den weltweit führenden Herstellern von Bondautomaten für das Ultraschall-Wedge-Wedge-Bondverfahren und entwickelt hierfür kundenspezifische Fertigungsprozesse.

Alle relevanten Halbleiterhersteller zählen zum weltweiten Kundenstamm der Hesse GmbH. Vertrieb und Service werden selbst oder durch Tochtergesellschaften in Hong Kong, den USA und Japan und in Zusammenarbeit mit Partnerunternehmen in über 30 Ländern der Erde durchgeführt.

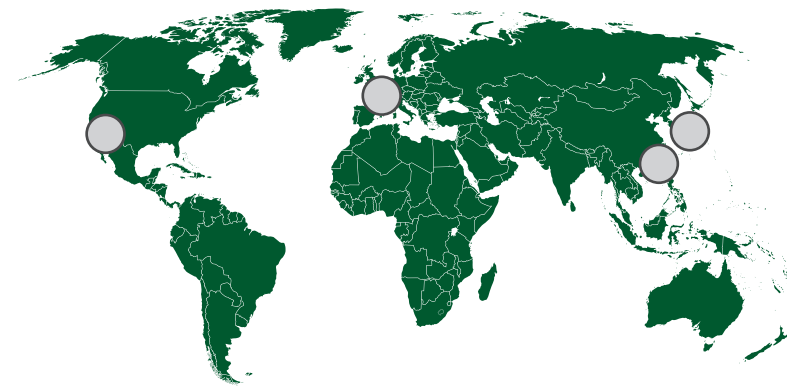
Kernkompetenzen des Unternehmens sind mechatronische Systeme, Ultraschalltechnik und Regelungstechnik sowie das detaillierte Verständnis der Prozesse und der physikalischen Effekte in der Ultraschallverbindungstechnik. Um technologische Führerschaft zu erhalten bzw. auszubauen wird in allen o. g. Arbeitsfeldern intensiv entwickelt und geforscht.

[www.Hesse-Customersolutions.com](http://www.Hesse-Customersolutions.com)

Wir unterstützen Sie bei der Entwicklung und Umsetzung Ihrer individuellen Prozessanforderungen. Unser Leistungsspektrum umfasst:

- Prototypenfertigung
- Kleinserienfertigung
- (Online) Services:
  - Training
  - Produktions-Unterstützung
  - Prozessoptimierung

## Worldwide. Near you.



### Hesse GmbH

Lise-Meitner-Str. 5, 33104 Paderborn, Deutschland

Telefon: +49 5251 1560-0

Fax: +49 5251 1560-290

Web: [www.hesse-mechatronics.de](http://www.hesse-mechatronics.de)

E-Mail: [sales@hesse-mechatronics.com](mailto:sales@hesse-mechatronics.com)

### Hesse Mechatronics, Inc. (Amerika)

213 Hammond Ave, Fremont, CA 94539, USA

Telefon: +1 408 436-9300

Fax: +1 484 231-3232

E-Mail: [sales-us@hesse-mechatronics.com](mailto:sales-us@hesse-mechatronics.com)

### Hesse Asia Ltd. (China/Hong Kong)

Unit 807, 8/F Westin Centre, 26 Hung To Road, Kwun Tong, Hong Kong

Telefon: +852 2357-9410

Fax: +852 2357-4700

E-Mail: [sales-asia@hesse-mechatronics.com](mailto:sales-asia@hesse-mechatronics.com)

### Hesse Mechatronics Japan Co., Ltd. (Japan)

Horidome General Bldg. 1F, 1-9-6 Nihonbashi Horidomecho, Chuo-ku, Tokyo 103-0012, Japan

Telefon: +81-3-6264-8686

Fax: +81-3-6264-8688

E-mail: [sales-jp@hesse-mechatronics.com](mailto:sales-jp@hesse-mechatronics.com)

The Bonding Experts.

© 10/2019 Hesse GmbH, technische Änderungen vorbehalten