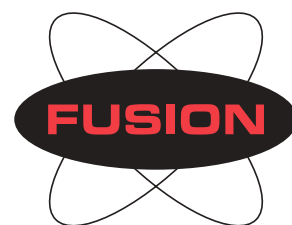
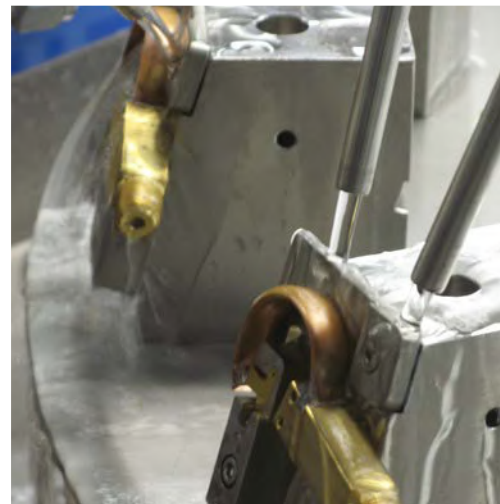
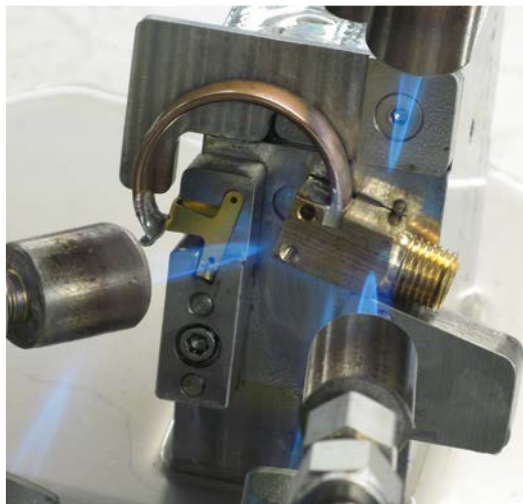




# Automatisierungssysteme zum Hartund Weichlöten

Lote | Dosiergeräte und | Maschinen



**FUSION INCORPORATED**



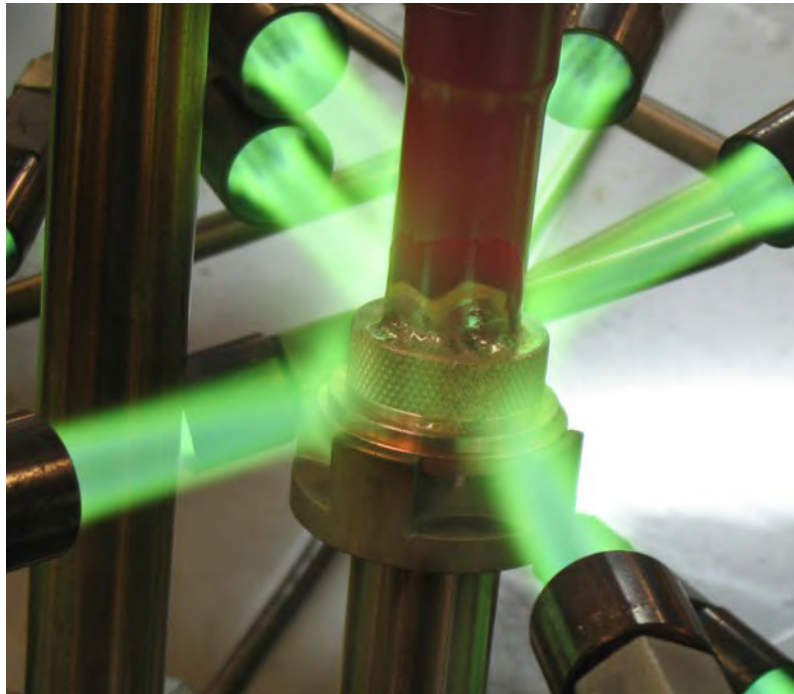
## Der Fusion Prozess

Fusion bietet Firmen seit über 50 Jahren Lösungen an, die sich mit Produktionen von Hart- und wechlöten beschäftigen. Fusion nähert sich der Automatisierung Ihrer Applikation durch eine bestimmte Arbeitsweise. Diese Arbeitsweise besteht aus drei Hauptbestandteilen: Lötpaste, Dosiereinrichtungen und automatische Maschinen. Das Verfahren wird umgewandelt mit dem Gesamtziel, Metallverbindungskosten durch erhöhte Produktivität zu verringern.

Durch den Wegfall des menschlichen Fehlerfaktors, erlaubt das Fusion Verfahren eine nahezu garantierte Qualität der Lötverbindung. Die Materialkosten sind überschaubar, da sowohl das Flussmittel, als auch das Metallpulver in einem Schritt angebracht werden – in einer exakt dosierten Menge. Arbeitskosten werden unbedeutend, da Hunderte hart- bzw. weichgelötete Werkstücke pro Stunde von einer Person verarbeitet werden.

## Vergleichen Sie Fusions Prozess mit Ihrem Hart- bzw. Weichlöt-Verfahren

- Anbringen der Lötpaste in einem einzigen Schritt bedeutet, dass kein separates Anbringen von Flussmittel nötig ist.
- Zahlreiche Metallpulver/Flussmittel-Kombinationen sind erhältlich für die spezifischen Anforderungen sämtlicher Applikationen.
- Das Inventar verringert sich, da sich die Lötpaste an alle Typen von Lötstellen, unabhängig von deren Größe und/oder Maßen, anpassen kann.
- Das Nicht-Vorhanden-Sein des zusätzlichen Sprühens bzw. Anbringens von korrosiven Flussmitteln schließt die Risiken gegenüber Einrichtungen und Personal aus.
- Das Ausmerzen menschlicher Fehler erhöht die Qualität des Lötens.
- Herstellungskosten reduzieren sich, da man üblicherweise einen ungelerten Arbeiter einstellt, um die Maschine zu bedienen.
- Fusions Maschinen sind generell innerhalb von 12 – 18 Monaten amortisierbar.



**oben rechts:** Typische Fusion Maschinen sind konstruiert um mit Hilfe einer Bedienperson zu funktionieren. Diese Person lädt bzw. entlädt die Werkstücke manuell. **Mitte rechts:** Präzise Erwärmungsverfahren ermöglichen das gleichmäßige Laufen des Lotes überall in der Lötstelle. **unten rechts:** Automatische Dosiergeräte bringen abgemessene Fusion Lötpastenmengen an Aluminium-Lötstellen an.

# Lotpasten

Fusions Pastenlegierungen enthalten alle Inhaltsstoffe, die für eine starke, fehlerfreie Weich- bzw. Hartlötverbindung in einem einzigen Arbeitsschritt notwendig sind. Fein verdüstertes Metallpulver, passendes Flussmittel und ein neutrales Bindemittel sind in einer homogenisierten Mischung enthalten. Während dem Erhitzungsvorgang agiert zuerst das Flussmittel bevor das Metallpulver schmilzt und in die Lötfläche fließt. Die automatische Applikation einer genauen Menge von Lötpaste ohne separate Anbringung von Flussmittel, gewährleistet eine Reduktion der Verbindungskosten, sowie eine entsprechende Qualität und Sicherheit der Lötapplikationen.

Jede Lotpastenserie wird bezüglich der Fusion Standards und den damit verbundenen Anforderungen kontrolliert und analysiert. Unsere technische Service-Gruppe dirigiert die Forschungs- und Entwicklungsabteilung, die in der Lage ist, existierende Formeln zu modifizieren und neue Produkte zu entwickeln.

## Zusatzwerkstoff (Metallpulver)

Ein durch Schutzgasverdüungsverfahren hergestellter Zusatzwerkstoff, der mit exakten Regeln für die Zusammensetzung, in der Regel entsprechen Fusion Zusatzwerkstoffe allen anerkannten Industriestandards.

## Flussmittel

Entworfen zur Beseitigung und Vorbeugung der Neubildung einer Oberflächenoxydierung während des Erhitzungsvorgangs. Typ und Menge sind sorgfältig dem Applikationsvorgang angepasst und gewährleisten eine zuverlässige Verbindung mit minimalen Flussmittelrückständen.

## Neutrales Bindemittel

Pastenähnlicher Binder hält Flussmittel und Metallpulver in stabiler Suspension und verhindern Metallpulver/Flussmittel-Interaktionen. Eine kontrollierte Konsistenz gewährleistet die fehlerfreie Anwendung und das einwandfreie Lokalisieren der Paste an der Fuge.



## Fusion Standard Hart & Weichlot Legierungen enthalten

- Zinn/Blei
- Zinn/Silber
- Bleifrei
- Silber
- Kadmiumfreies Silber
- Phosphor/Kupfer
- Kupfer
- Aluminium
- Nickel
- Gold

## Zusatzwerkstoff (Metallpulver) • Flussmittel • Neutrales Bindemittel



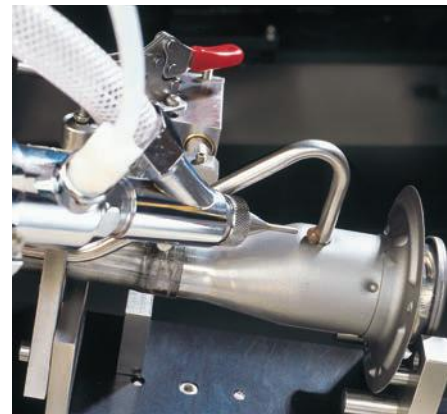
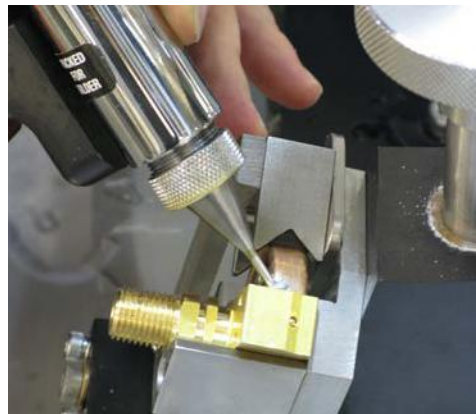
## Modell 710 Dosiergerät



## Dosiergerätsysteme

Der Schlüssel zu einer effizienten Nutzung von Fusion Lötpasten ist eine automatische Fusion Pastendosiereinrichtung, welche die schnelle, präzise, wiederholbare Applizierung der Lötpaste auf Verbindungen, unabhängig von deren Größe und Form, ermöglicht. Das Fusion Basis Dosiergerät ist elektro-pneumatisch gesteuert und kommt zusammen mit Dosierpistole und Pastenbehälter. Die im Behälter unter Druck gelagerte Paste wird durch die Düse hindurch zur Dosierpistole geleitet und daraufhin von der kleinsten Punktanbringung bis zum kontinuierlichen Streifen auf die entsprechenden Werkstücke aufgetragen.

Im allgemeinen positioniert ein pneumatischer Zylinder die Dosierpistole in der Nähe vom Werkstück/ Fuge und fährt nach Auftragung der Paste in die Ausgangslage zurück. Ein Teilerfassungssensor registriert jedes richtig auf die Vorrichtungen geladene Werkstück/ und stellt sicher, dass die Dosierpistole nur ausgelöst wird, wenn Lötpaste benötigt wird. Dosiergeräte können ein oder mehrere Pastendosierpistolen steuern und entweder manuell bedient oder an eine automatische Maschine mittels SPS integriert werden. (Siehe Seiten 10-11 erprobte Dosierkonzepte)



## Model 610G Dosiergerät (Übersee-Version)



## Modell 710 Dosiergerät

Entworfen für den selbständigen Gebrauch mit hohem Volumen, steuert das Modell 710 ein oder mehrere Fusion FE-Serien Pistolen. Es existieren einstellbare Zeit- und Druckkontrollen, Schlauchschnelltrennstecker und die Wahl zwischen Endschalter oder Fußpedalauslösung.

**Maße:** 375mm x 146mm x 76mm

(Bemerkung: Behälter, Stativ und Pistole werden separat verkauft)

## Model 610G Dosiergerät (Übersee-Version)

Das Modell 610G wurde entworfen, um kleine Lötpastenmengen anzubringen. Elektro-pneumatisches System. Funktionsweise entweder pro Impuls oder kontinuierlich zum Druckaufbau der mit Lötpaste gefüllten Plastikkartusche. Manuelles Kontrollieren von Form, Volumen und Menge der Ablagerung bei der Bedienperson über Timer and Pastendruckkontrolle.

**Maße:** 240mm x 145mm x 65mm

**Mitte links und Mitte:** Manuelle Dosierpistole bringt automatisch Lötpaste als Punkt- oder Streifenform an.  
**Mitte rechts:** Auf Vorschubeinheit montierte Dosierpistole bringt Fusion Lötpaste an die Lötfläche des Werkstücks an.

# Automatische Maschinen

Die für Ihre Zwecke angepasste Fusion Maschine Rotary Index 200 im Allgemeinen angewendet, um große Stückzahlen automatisch hart- bzw. weichzulöten. Der typische Maschinenablauf beginnt mit dem manuellen bzw. automatischen Laden der Werkstücke und entsprechende Edelstahlvorrichtungen. Im Uhrzeigersinn getaktet werden die Werkstücke mittels einer oder mehrerer Dosierpistolen mit Paste versehen. Diese, auf pneumatischen Vorschubeinheiten montierten Dosierpistolen, bringen an allen Lötflächen eine vordefinierte Pastenmenge an.

Nach der Pastendosierung laufen die Werkstücke weiter durch eine Folge von Gas- und Luftbrennern. Die Brenner erhitzen das Werkstück zunehmend bis zur Liquidustemperatur des Zusatzstoffes. Nach der Erhitzung laufen die Werkstücke durch eine Folge von Kühlerstationen. Pressluft und Wasser werden beide zum Härten der Legierung verwendet und bringen die Werkstücke und Vorrichtungen wieder auf Raumtemperatur. Das fertig gelötete Werkstück wird dann automatisch ausgeworfen bzw. von einer Bedienerperson manuell entnommen.

Obwohl die meisten Fusion Maschinen das Verfahren mit offener Flamme einsetzen, sind alternativ andere Wärmequellen möglich (siehe Seite 12).

**Fusion Maschinen werden laut CE Vorschriften hergestellt.**



## Rotary Index 100

Fusions Rotary Index 100 ist eine in einem kleineren Maßstab ausgeführte Version der Rotary 200 Maschine. Mit einem kompakten Platzbedarf von nur 36"W x 48"D (ca. in cm: 92 B x 122 T), ist diese Maschine ideal für relativ kleine Werkstücke.

### Funktionsablauf:

1. Der Bediener lädt das Werkstück auf die Edelstahlvorrichtung.
2. Die Lötpaste wird automatisch (oder manuell), auf die Fuge aufgetragen.
3. Das Werkstück wird durch eine Serie von Gas- und Luftwärmestationen befördert.
4. Druckluft und Wasser kühlen die Werkstücke und Vorrichtungen zur Sicherheit der Bedienerperson beim Entladen ab.

**Maße:** 36"W x 48"D x 38" load height (ca. in cm: 92 B x 122 T x 97 Ladehöhe)

Die Maschine hat einen extrudierten Aluminium Rahmen, der mit Polycarbonat Scheiben auf drei Seiten versehen ist.

**Stationen:** 6 oder 8 Stationen





**Produktionsrate:** 100 – 200 Teil pro Std., abhängig vom Gewicht und der Beschaffenheit des Werkstücks.

### Rotary Index 200

**Maße:** 48" x 48", 72" x 72",  
or 80" x 80" (1 inch=2,54cm)

**Stationen:** 8 – 24

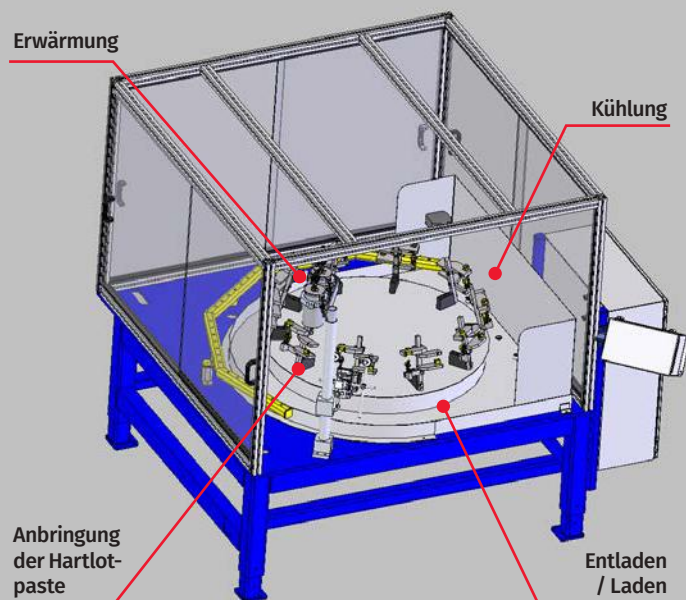
**Produktionsrate:** 300 – 1200 Teile pro Std.

#### Standardeigenschaften:

- Geschweißter Rahmen aus 4"x4"x1/4" Stahlrohren mit einer 3/4" dicken Unterlagsplatte.
  - Maschinenrahmen pulverbeschichtet
  - Der Maschinenrahmen verfügt über einstellbare Füße für die einfache Höheneinstellung, plus Nivellierfüße zur feinen Höheneinstellung.
  - Schnelles und einfaches Wechseln der Teiletypen mittels SPS-Bedienfeld mit Diagnosefunktionstextvermittlung zur schnellen Störungsbehebung
  - Pulverbeschichtete Gasverteiler
  - Durchflussmengenmesser und Verteilermanometer zur Prüfung von Prozesseinstellungen
  - Separate Betriebszeiteinstellung der Luft- und Wasserkühlventile über Bedienfeld zugänglich mit Passwort
  - Montierte Nadelventile an allen Kühlluft- und Kühlwasser-Ausgängen
  - Auf jedem Brenner installierte, individuelle Gashahnventile zur separaten Strömungseinstellung und/oder zum vom bearbeiteten Teil abhängigen Ein- bzw. Ausschalten jedes einzelnen Brenners
  - Brennerrohre aus Edelstahl gewährleisten Steifigkeit
  - Alle Installationsversorgungen sind nebeneinander angebracht
  - Farbkodierte Rohrleitungssysteme für Gas, Pressluft und Wasser
  - Ausblasventil mit Verriegelungsmöglichkeit für Hauptluftversorgung
  - Schaltschrankschalter mit Verriegelungsmöglichkeit
  - Das Leistung- bzw. Sparflammsystem (Hi/Lo) ermöglicht die Brennstoffeinsparung durch Umschalten auf Sparflamme, wenn keine Werkstücke geladen/vorhanden sind
  - Absperrventile auf Luft und Gaszugangsleitungen
  - Nocken Antrieb
  - 0.75" dicker Aluminium Vorrichtungstisch
  - Vorrichtungstischabdeckung aus Edelstahl
  - Schmutz- und Wasserauffangwanne aus Edelstahl
  - Sicherheitsdruckschalter auf der Gasinstallation für Min- oder Max-Gasdrucküberwachung und Min-Druckluftüberwachung
  - Öffnungen zur einfachen Wartung und Überwachung.
  - Zustand aller Hubzylinder/Schieber durch Näherungsschalter kontrolliert
  - Hubzylinder/Schieber mit Drosselventilen vorgesehen
  - Luftausblasventile an allen Hubzylindern als Hilfe für deren Einrichtung und Feineinstellung
  - Pastenbehälter mit Schnellkupplungen geliefert
  - Menge der mit den Dosierpistolen aufgetragenen Lötpaste durch SPS auf dem Bedienfeld einstellbar
  - Manueller Ablüftungsdruckknopf mit jeder Dosierpistole geliefert
  - 1 Ersatz Dosierpistole pro gebrauchte Pistole wird geliefert
  - Freie Dosierpistolenwartung bei Nutzung von Fusions Pastenprodukten
  - Allen-Bradley\* SLC 5/02 PLC mit DTAM Bedienfeld
  - 24VDC Steuerspannung
  - Schnelltrenntecker auf Näherungsschaltern, Druckschaltern, und Magnetventilen für eine einfache Wartung
- \*Alternativ- SPS Automaten auf Anfrage erhältlich



**Rotary Index 200**



*Rundtakt-Maschine befördert auf Vorrichtung montierte Teile durch Hartlot Anwendung, Erwärmungs- und Kühlungs-Takte.*



# Fest montierte Station "Braze Mate"

## Braze Mate 100

Einzel Station

Der Braze Mate 100 ist die ideale Hart/Weichlötmaschine für Anwendungen mit geringem Volumen oder Kleinserienfertigungen von verschiedenen Werkstofftypen. Eine auf einen Zylinder, mit einstellbarem Hub montierte Brennergruppe, oszilliert während der Erhitzungsphase, um den "punktuellen Wärme-Effekt" an dem Werkstück zu vermeiden

### Funktionsablauf:

1. Der Bediener lädt das Werkstück auf die Edelstahlvorrichtung.
2. Die Pastenanbringung (manuell oder auf einen Zylinder aufmontiert) erfolgt mit einer automatischen Dosierpistole.
3. Der Zweihandbedienungstaster zur Auslösung des automatischen Gas-Luft-Aufwärmungs-/Abkühlungszyklus wird gedrückt.
4. Entnahme des gelöteten Werkstückes vom Bediener

**Maße:** 36"W x 48"D x 34" load height \*  
(ca. in cm: 92 B x 122 T x 87 Ladehöhe)

\* Der Braze Mate 150 funktioniert identisch wie das Modell 100, ist jedoch größer, 72"W x 56"D (ca. in cm: 183 B x 143 T), zur Verarbeitung größerer bzw. vielfältigerer Werkstücke

**Produktionsrate:** in der Regel 60 Stück pro Stunde

## Braze Mate 100 LS

Drehtisch mit 2 Positionen

Dieser hat die gleiche Abmessung wie der Braze Mate 100, jedoch werden die 2 Index-Positionen manuell eingestellt. Die Baugruppen werden aufgeladen und das Hart- und Weichlöten wird durchgeführt, danach wird um 180 Grad gedreht, um die Werkstücke von der Heiss- in die Kaltposition zu bringen. Danach lädt der Bediener ein neues Werkstück auf. Der Arbeitsbereich ist durch eine Sicherheitsplatte abgetrennt.

## Braze Mate 200

Doppel Station

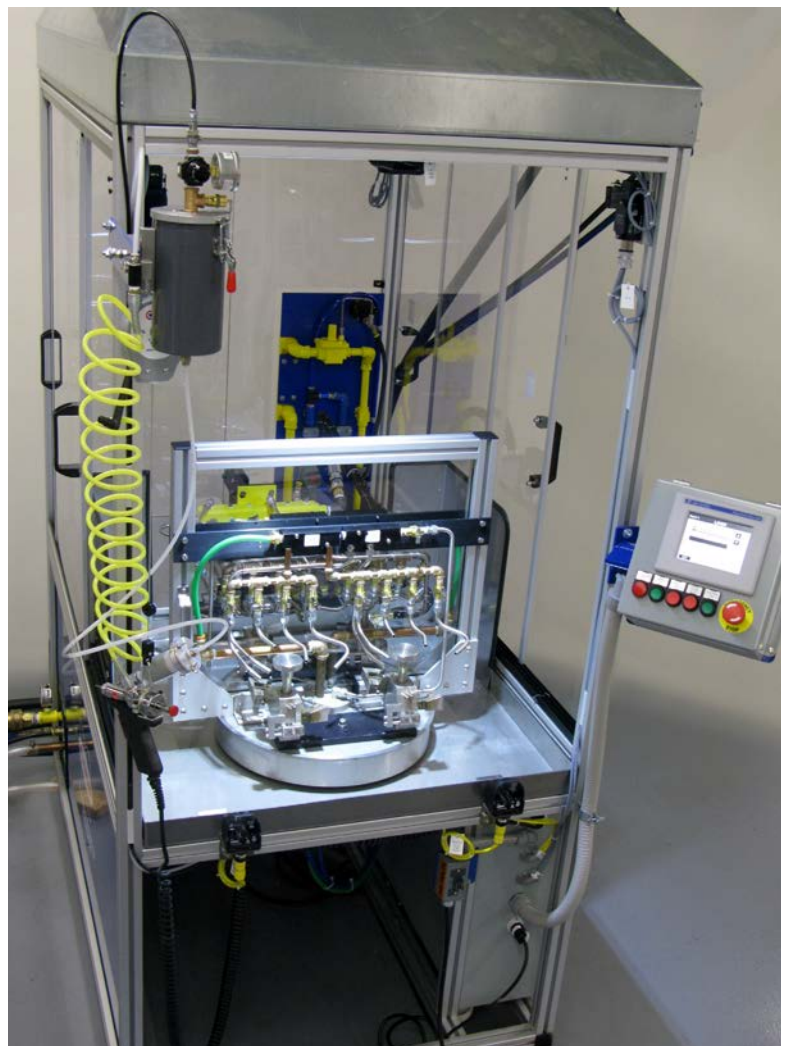
Der Braze Mate 200 verfügt über zwei unabhängig gesteuerte Wärmestationen, sodass verschiedene Werkstücke gleichzeitig hart- oder weichgelötet werden können. Diese Maschine ist ideal für Multi-Lötflächen- Werkstücke die ein "Schritt für Schritt" Lötverfahren benötigen

Funktionsablauf gleicht dem des Braze Mate 100.

**Maße:** 72"W x 56"D x 34" load height.  
(ca. in cm: 183 B x 143 T x 87 Ladehöhe)



**Braze Mate 100**

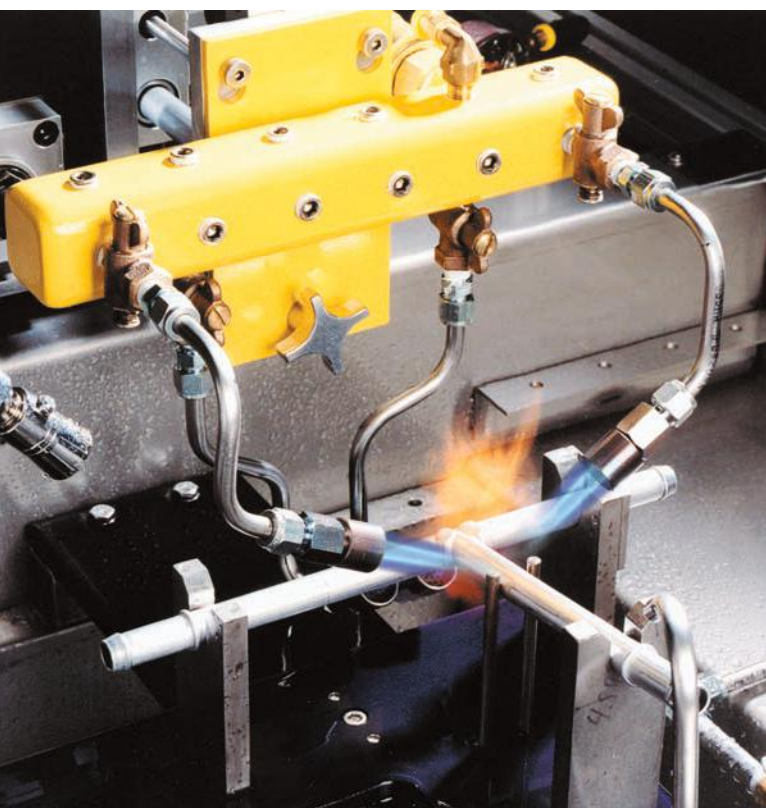
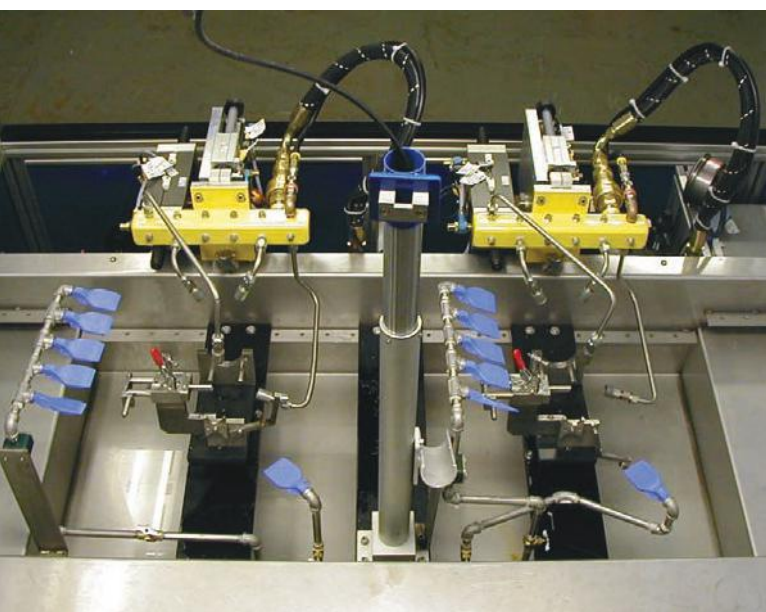


**Braze Mate 100 LS**





**Braze Mate 200**



### Drei Arten von Pasten-Dosiergeräten:

1. Voll-automatisch, auf Schubzylinder montiert, in die Station integriert.
2. Halb-automatisch, fixierte Position, extern.
3. Handheld, automatisch, in die Station integriert

**Produktionsrate:** 120 Stücke per hour typica.

### Braze Mate 100/150/200 Standard Eigenschaften:

- Bedienstation mit einem durch das SPS-Bedienfeld, schnellen und einfachen Wechsel der Werkstücketypen und Diagnosefunktion für eine schnelle Störungsbehebung
  - Pulverbeschichtete Gasverteiler
  - Ein Schrittmotor ermöglicht zum einen eine präzise Positionierung der Werkstücke vor den Brenndüsen um die gespeicherten Sollwerte zu garantieren, zum anderen die Möglichkeit zur Oszillierung (vor und zurück), um eine gleichmäßige Hitzeverteilung an der Lötstelle zu garantieren.
  - Durchflussmengenmesser und Verteileranometer zur Prüfung von Prozesseinstellungen
  - Separate Betriebszeiteinstellung der Luft- und Wasserkühlventile über das Bedienfeld (zugänglich mit Passwort)
  - Brennerrohre aus Edelstahl gewährleisten Steifigkeit
  - Rundumschutz mit transparenter Verkleidung zur Gewährleistung der Sicherheit und Prozess-Stabilität, sowie Schutz gegen Luftzug
  - Fenster aus Polycarbonat zur guten Wartung und Sichtbarkeit
  - Alle Installationsversorgungen sind nebeneinander angebracht
  - Das Leistung- bzw. Sparflammsystem (Hi/Lo) ermöglicht die Brennstoffeinsparung durch Umschalten auf Sparflamme zwischen den Zyklen
  - Absperrventile an Luft und Gaszugangsleitungen
  - Schmutz- und Wasserauffangwanne aus Edelstahl
  - Sicherheitsdruckschalter auf der Gasinstallation für Min- oder Max-Gasdrucküberwachung und Min-Druckluftüberwachung
  - Zustand aller Hubzylinder/Schieber durch Näherungsschalter kontrolliert
  - Luftausblasventile an allen Hubzylindern als Hilfe für deren Einrichtung und Feineinstellung
  - Menge der mit den Dosierpistolen aufgetragenen Lötpaste durch SPS auf dem Bedienfeld einstellbar
  - 1 Ersatz Dosierpistole pro gebrauchte Pistole wird geliefert
  - Allen-Bradley\* MicroLogix PLC mit MicroView Bedienfeld
  - 24VDC Steuerspannung
  - Schnelltrennstecker auf Näherungsschalter, Druckschalter, und Magnetventile für eine einfache Wartung
- \*Alternativ- SPS Automaten auf Anfrage erhältlich.

### Braze Mate 150/200 zusätzliche Standardeigenschaften:

Drehantrieb des Wärmesystems, um die zurückgefahrenen Brenner nach oben zu richten und eine sichere Entfernung zur Bedienperson zu garantieren  
Über-Kopf-Beleuchtung zur visuellen Hilfe der Bedienperson

### Braze Mate 200 zusätzliche Standardeigenschaften:

Die zwei getrennten und Sollwerte-unabhängigen Wärmesysteme machen es dank zweier Arbeitsstationen möglich, zwei komplett verschiedene Werkstücke oder ein mit mehreren Lötflächen vorgesehenes Werkstück auf ein und der selben Maschine zu bearbeiten.

**Mitte:** Zwei unabhängig gesteuerte Wärmestationen unter „hi/lo“ Flammen; gassparendes Verfahren. **Unterseite:** Oszillierende Brenner verteilen die Hitze gleichmäßig rund um die Lötfläche; Zeitgesteuerte Luft- und Wasserkühlung der Werkstücke und Vorrichtungen zur Sicherheit der Bedienperson beim Entladen.

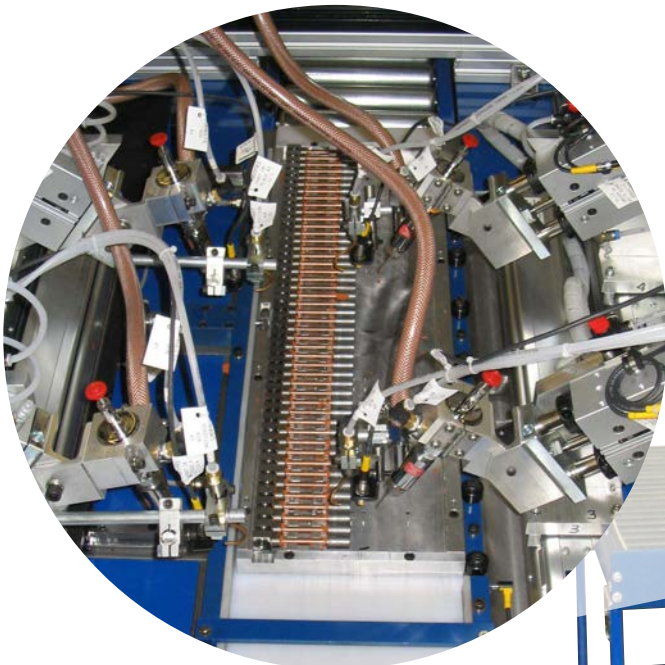
## Pastendosiersystem-Konzepte

Wie bereits erwähnt, ist eine wichtige Eigenschaft der Fusion Lötpasten die Fähigkeit, sich diversen Arten von Verbindungen anpassen zu können. In den meisten Fällen wird ein einziger Pastenpunkt an der Lötfläche angebracht und die Benetzung erfolgt per Kapillarattraktion während des Lötprozesses. Komplizierte Werkstücke können vor dem Aufladen auf die Lötmaschine mehrere Punkte, einen Streifen oder eine Mischung von beidem benötigen.

**Satelliten Pastendosiersysteme** sind als Ergänzung bereits existierender Lötkonzepte wie Ofen oder Induktion gedacht. Diese autonomen Einheiten bringen die Paste einzeln, mehrfach, oder kreisförmig auf die entsprechende Komponente. Das Takten erfolgt automatisch. Eine Bedienperson entnimmt das mit Paste versehene Werkstück, lädt es auf/in das existierende Lötkonzept und lädt ein neues Werkstück auf das Satelliten Pastendosiersystem

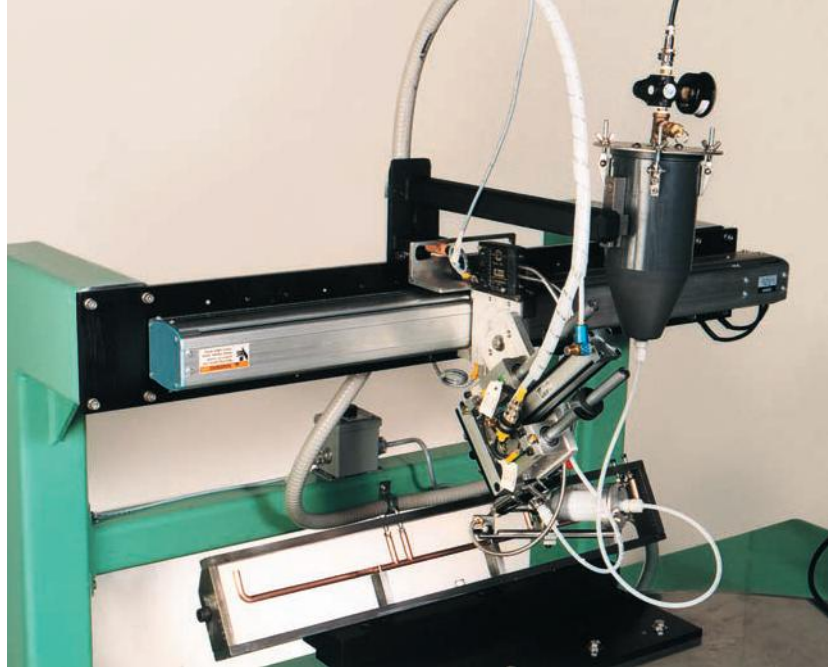
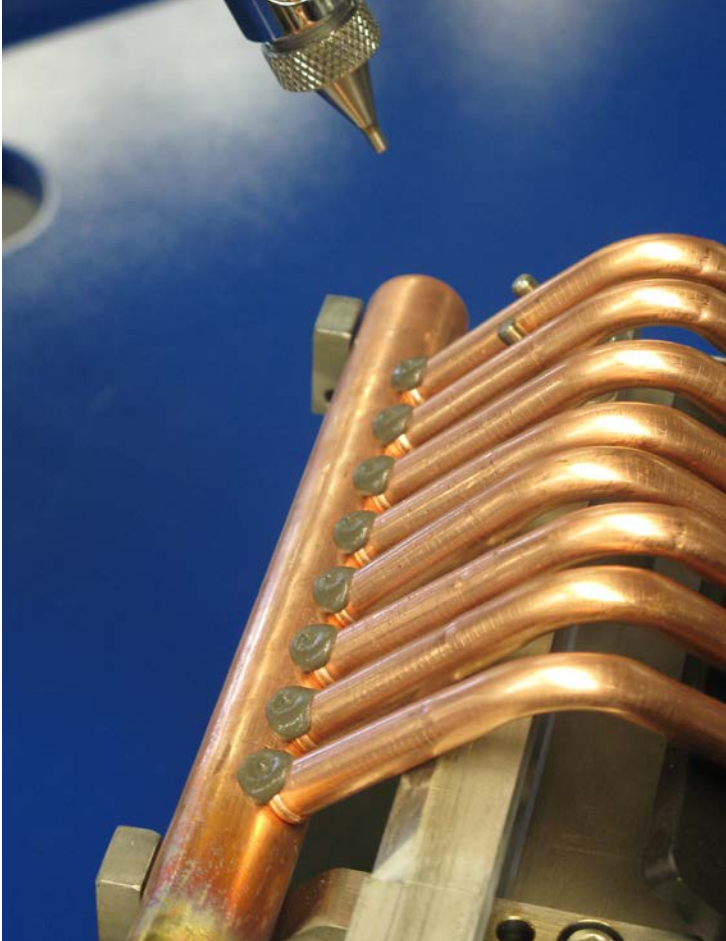


*Vor der Induktionserwärmung wird Silberlötpaste aus einer Kartusche auf eine elektrische Kontaktkomponente aufgebracht.*



*Einfachachsroboter führen die Applikationsdüse für die Kupferpaste mit einer Geschwindigkeit von 6200 Anwendungen pro Stunde zu den Lötstellen. Nach Applikation der Paste wird das Werkstück in einen Gasschutzofen eingeführt.*





## Einachsige Roboter

Einachsige Roboter führen die Dosierpistole zum Pastendosieren auf dem Hauptrohr zur Lötverbindung von mehreren Punkten.



## Multi-Achsen Roboter

## Einachsige Roboter

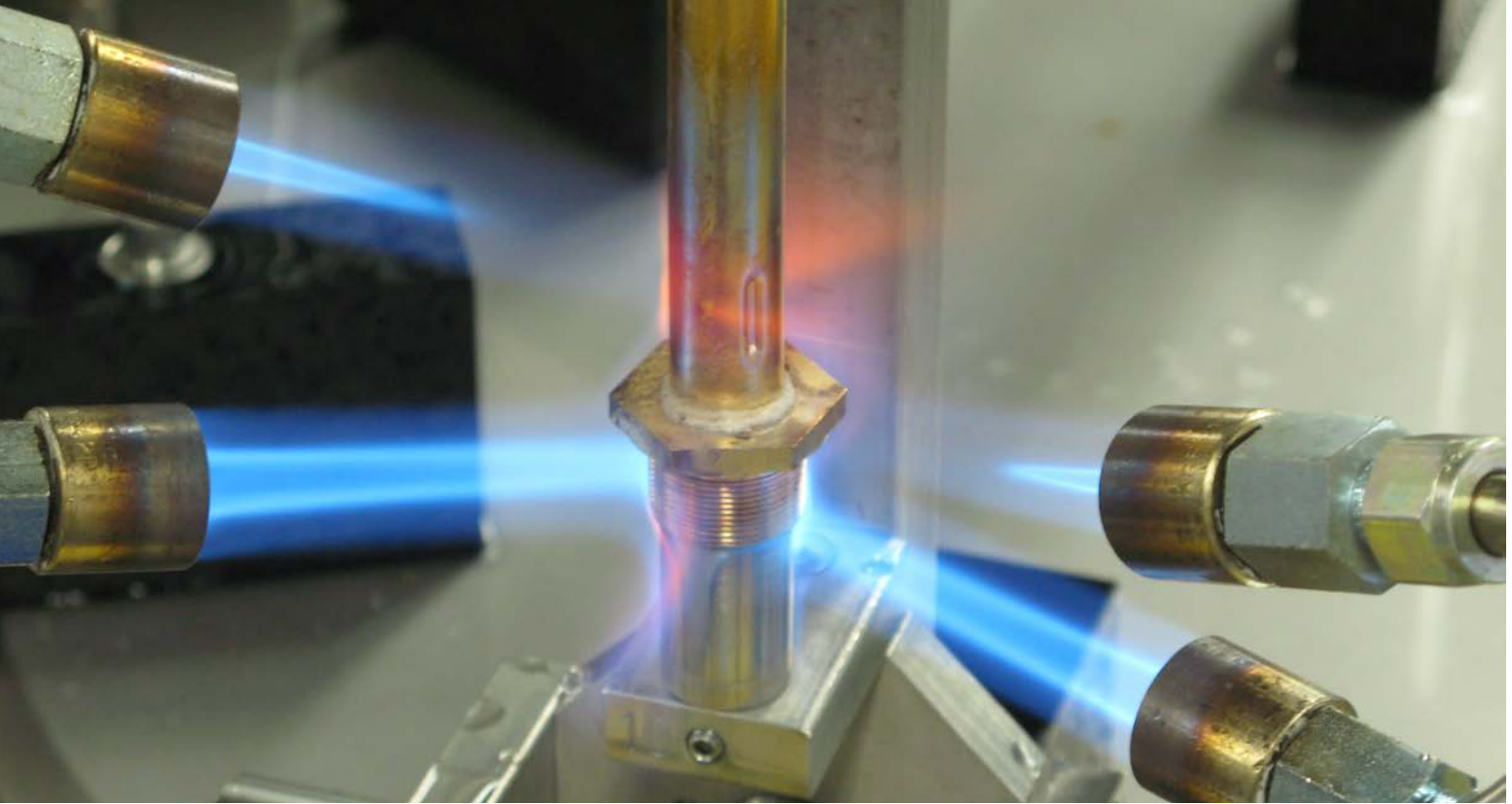
Für mehrfache Lötverbindungsanwendungen – auf die selbe Achse platziert mit verschiedenen Intervallen – können Fusion Dosierpistolen auf einen einachsigen Roboter montiert werden. Dieser Schrittmotor führt die Pistole über die ganze Länge. Die Paste wird an vorprogrammierten Stellen angebracht. Die in der SPS gespeicherten "Sollwerte", können auf einfachem Weg abgerufen werden, um Werkstückbedingt, praktisch uneingeschränkte, Veränderungen durchzuführen.

## Multi-Achsen Roboter

Für komplizierte Lötverbindungen, können Fusion Dosierpistolen auf einen Multi-Achsen Roboter montiert werden. Ein Roboter kann ebenso genutzt werden, um ein Werkstück unterhalb einer stationären Applikationsdüse zu verschieben.

Diese Roboter sind ideal um Applikationspasten an mehreren Lötverbindungen an unterschiedlichen Positionen anzubringen. Die Anbringungspunkte der Lötpaste können durch die gespeicherten "Sollwerte" so programmiert werden, dass unterschiedliche Werkstücke auf der gleichen Maschine verarbeitet werden. Fusion ist autorisierter Händler für Fanuc Roboter.

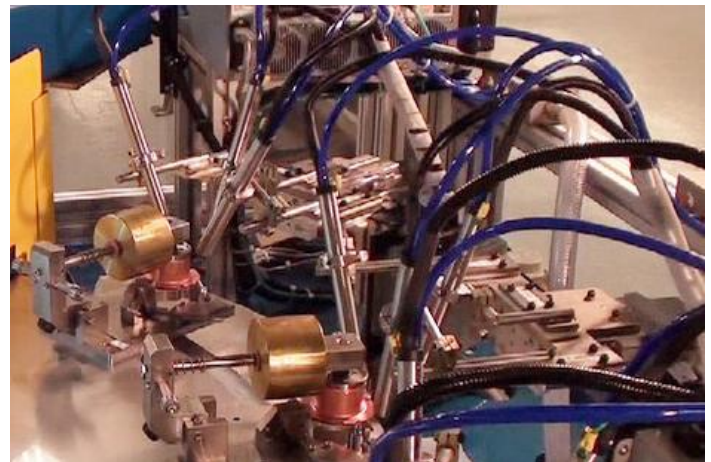




## Erhitzungskonzepte

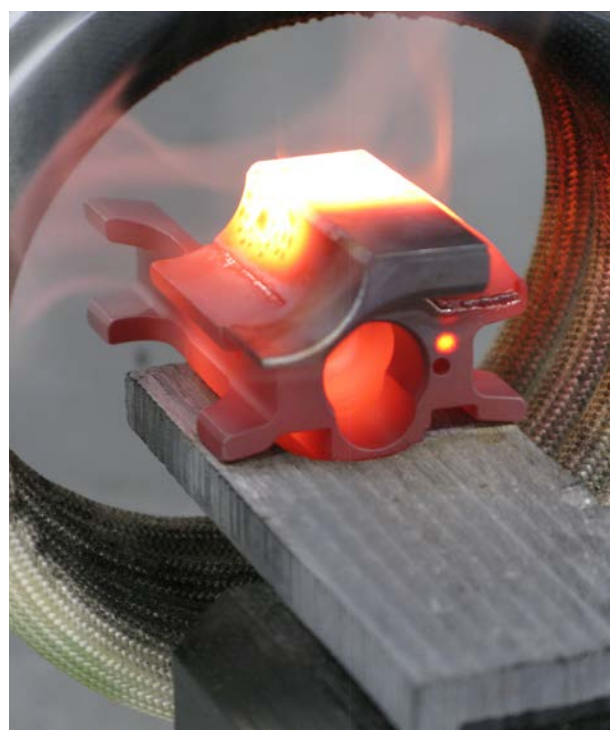
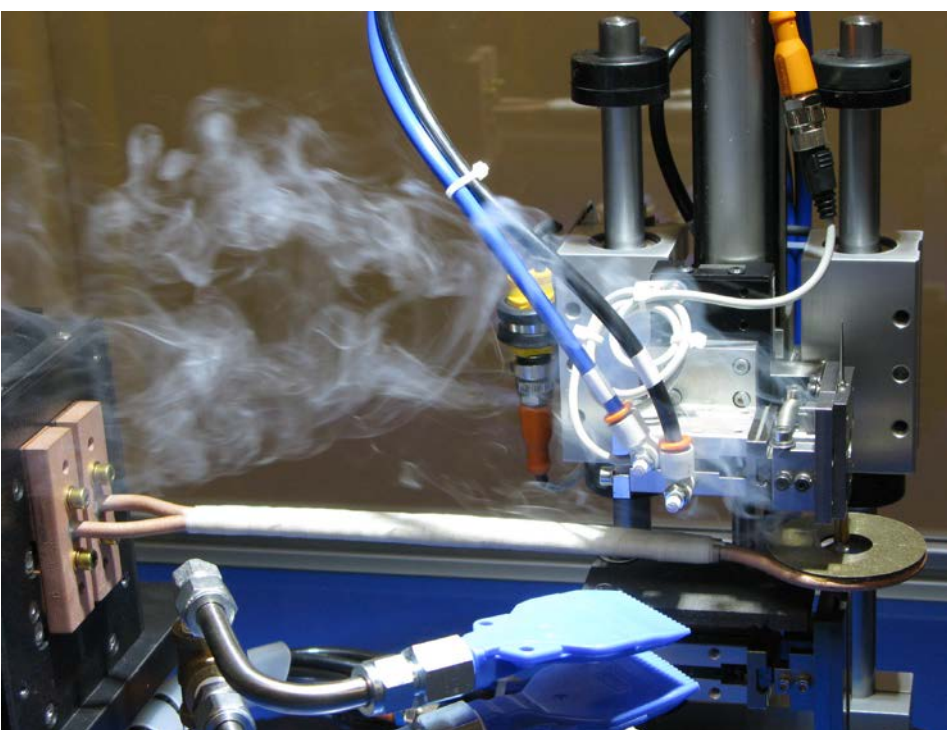
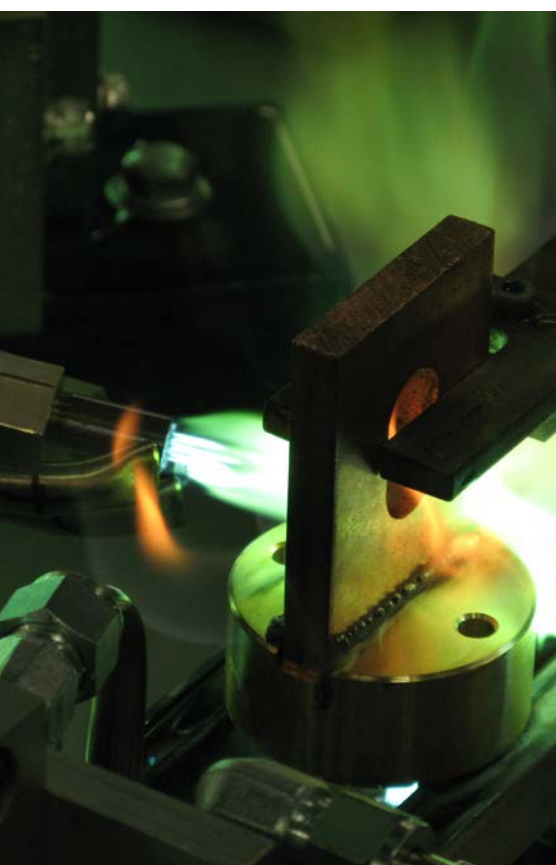
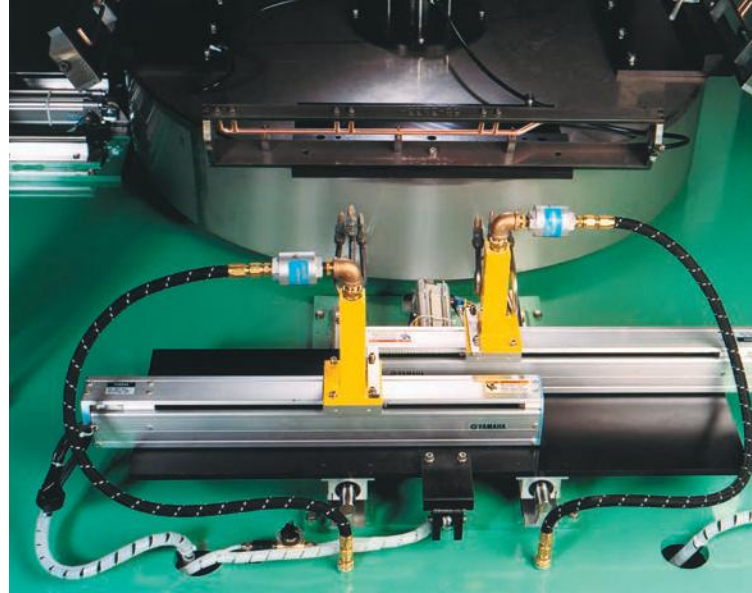
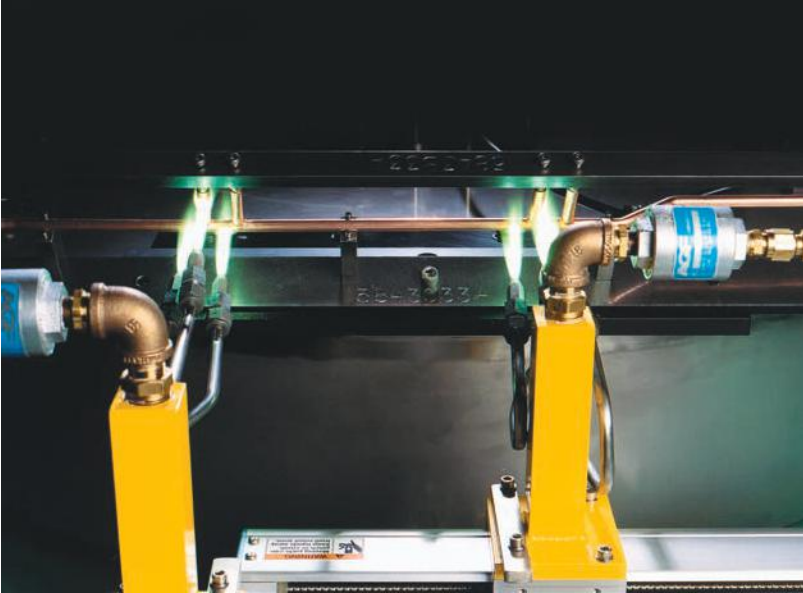
Ein wichtiger Aspekt der Fusion Hart- bzw. Weichlötmaschinen ist deren präzise Heizkontrollfunktion. Erdgas, als Brennstoff mit Druckluft kombiniert, ist die meist gewählte Verbrennungsmischung. Propan, Methan oder anderweitige hochkalorige Brennstoffe können auch verwendet werden. Wird mehr Leistung gebraucht, kann auch Sauerstoff als Ersatz von Druckluft verwendet werden.

Die sorgfältige Positionierung der Gas/Luft-Brenner erzeugt das gleichzeitige Erreichen der Löttemperatur aller Einzelteile des Werkstücks und sichert gute Verbindungen – selbst wenn Teile mit unterschiedlichen Massen gelötet werden müssen. Weitere Verfeinerungen der Positionierung der Brenner können sogar das Anbringen des Lotes beeinflussen. Entweder lokal, um eine große Fuge zu füllen, oder koaxial um das Lot in eine tiefe genau passende Fuge penetrieren zu lassen. Abhängig von der Anwendung, benutzt Fusion vielfältige Wärmekonzepte.



**linke Seite oben:** Präzise Positionierung der Gas/Luft-Brenner rund um Messing-Werkstücke mit mehreren Lötstellen. **Mitte:** Heisse Luft ist sehr effektiv für spezielle Weichlöt-Anwendungen. Für die genaue Kontrolle der Hitze wird die Temperatur der Rohre gemessen und kontrolliert.

**rechte Seite oben:** Einachsige Roboter verschaffen die höchste Erwärmeflexibilität. Schnelle und einfache Änderung der Brenner-Positionierung durch SPS gespeicherte, abrufbare Sollwerte mittels SPS-Bedienfeld. **Mitte:** as/Sauerstoff-Flamme ist ideal für Werkstücke mit grosser Masse. **Unterseite:** Schnelle und ideal lokalisierte Hitzequelle mit Induktionsspule ist ideal für Anwendungen, für die das Flammenlöten ungeeignet ist.



## “Garantierte Prozess-Sicherheit” Philosophie

Die eindeutige Komplementarität von Lötpaste und Automatisierung führte vor 50 Jahren zur Bildung der Fusion Maschinenabteilung. Heute widmet sich diese Mannschaft der Konzeption und Herstellung von Hart- bzw. Weichlöt-Ausstattungen. Während dieser Zeit diente Fusions “garantierte Prozess-Sicherheit” Philosophie als Leitmotiv. Diesem Ideal folgend sorgt Fusion dafür, dass alles Notwendige, was zur erfolgreichen Automatisierung Ihrer Lötanwendung erforderlich ist, realisiert wird – Lötpaste Dosiersysteme und automatische Anlagen – und garantiert deren Kompatibilität mit der Applikation.

Für ungewöhnliche Anwendungen schlagen wir einen Prozess-Absicherungsvertrag vor. Generell wird eine Labor Maschine mit einer, ihrem Werkstück entsprechenden maßhaltigen Prototyp-Lötvorrichtung, versehen. Wichtige Verhältnisse zwischen Lötpaste, Erwärmung, und Kühlstationen werden demnach Ihren Produktions-Anforderungen angepasst. Rate und Leistungsdaten werden verifiziert, Musterteile gelötet und dem Kunden geschickt. Beobachtungen und Kommentare der entsprechenden Kunden werden uns dabei helfen die Prozessabwicklung zu verfeinern, bis diese den gewünschten Erwartungen genau entspricht.

Mit denen in der Machbarkeitstudie gewonnenen Daten wird die Maschine gebaut. Die Installation in Ihrem Werk und das Ausbilden von Ihrem Personal wird ein Fusion Techniker durchführen. Direkter Werk-Service und Personal Ausbildung sind anschließend erhältlich. Ihr Fusion Vertreter wird Jahr für Jahr, für Ihre Zufriedenheit und die Weiterentwicklung der Prozessabwicklung sorgen, falls dies benötigt wird. Das Resultat: Garantierte Prozess-Sicherheit für Ihre Hart- Weichlöt-Anwendung von einer vertrauenswürdigen Quelle.

**oben:** Prototyp-Vorrichtung auf einer Labormaschine zum Determinieren der Anwendungsmethode, Wärmeverteilung und machbaren Produktionsrate. **Mitte:** Vorrichtung wird gezeichnet gem. den getesteten Parametern und Werkstückspezifikationen. **Unterseite:** Servicetechniker installiert die Maschine und schult das Personal in Ihrem Werk.





## Produktionsstätte

**Hauptverwaltung:** Willoughby, Ohio. Im Osten von Cleveland gelegen, bietet dieses 50,000 sq. ft. große Werk ein Heim für Fusions Verkaufs- und Verwaltungsbüros und die Maschinenabteilung. Zusätzlich haben Fusions technische Abteilungen hier Labore, die es uns ermöglichen, über die ständigen Neuigkeiten bezüglich chemischer und metallischer Aspekte von Metallverbindungen auf aktuellstem Stand zu sein.. Anwendungen neuer Kunden werden unter die Aufsicht eines professionellen Projektteams gestellt, welches diese Ressourcen zu Ihrem Vorteil koordiniert.

**Willoughby Werk Nr. 2** umfasst 40,000 sq. ft. und widmet sich ausschließlich der Produktion von Lötpasten. Dieser Produktionsvorgang umfasst eine moderne, eisenfreie Anlage, in welcher eine große Vielfalt von Metallpulvern mittels Druckverdüungsverfahren hergestellt wird. Diese Pulver werden mit chemischen Stoffen gemischt, um die Doppeleigenschaft einer Paste zu erreichen, nämlich die Einschnitt-Aufbringung von Lot und Flussmittel, welche bei den Anwendern von Fusions Lötpasten so beliebt ist.

**Fusion Incorporated UK Ltd**, eine sich in Harlow, England befindende Tochtergesellschaft hat auch Kapazitäten zur Herstellung von Metallpulver und Lötpasten. Sie koordinieren ein breites Verteilernetzwerk, welches Fusion Lotpaste, Dosiergeräte und Maschinen weltweit in den metallverarbeitenden Betrieben verbreitet.



Fusion engagiert sich für die Verschaffung von Produkten höchster Qualität und Serviceleistungen in der Hart- und Weichlötindustrie. Wie kann der Fusion Prozess für Sie arbeiten? Kontaktieren Sie uns heute und wir werden Ihnen eine unverbindliche Analyse Ihrer aktuellen Anwendung erstellen.



*Kupfer, Messing, Stahl, Edelstahl, Karbid, Aluminium – sowie andere Basismetalle Kombinationen sind Kandidaten für die Prozesse von Fusion*



### **Fusion Incorporated UK Ltd**

Barrows Road, The Pinnacles  
Harlow, Essex CM19 5FD  
United Kingdom

(44) 1279 443122 • Fax (44) 1279 424057  
infoeurope@fusion-inc.com  
salesuk@fusion-inc.com

### **Globale Vertriebsstandorte**

Australia • Brazil • Denmark • Eastern Europe • France • Germany • Hong Kong • Hungary  
India • Italy • Japan • Korea • Mexico • The Netherlands • People's Republic of China  
South Africa • Spain • Sweden • Switzerland • Turkey • Taiwan • United Kingdom  
USA: Chicago • Los Angeles • New York • Rochester

### **Unternehmenszentrale**

Fusion Incorporated  
4658 East 355th Street, Willoughby, Ohio 44094  
Tel: +1 (440) 9463300  
Fax: +1 (440) 9429083  
info@fusion-inc.com  
www.fusion-inc.com