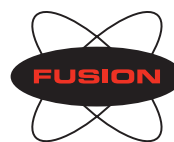




**Kupfer, Messing, Stahl, Edel-Stahl, Karbid, Aluminium—andere Basis Metalle Kombinationen sind Kandidaten für den Fusion Prozess.**

Europa, Asien und Afrika



**FUSION AUTOMATION INC.**

Barrows Road, The Pinnacles  
Harlow, Essex, CM19 5AP, UK  
Tel: +44 (0) 1279 443122 (english)  
+44 (0) 1279 406133 (français)  
+44 (0) 1279 406134 (deutsch)  
Fax: +44 (0) 1279 424057  
Email: salesuk@fai-uk.com

**Hauptniederlassung**

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

**Japan**

Fusion Automation Japan  
Tokyo, Japan  
Tel: +81 4 2709 5223  
Fax: +81 4 2709 5224  
Email: rrai@fusion-inc.com

**Deutschland**

Deutsche Kontaktnummer: +44 1279 406134  
Faxnummer: +44 1279 424057

www.fusion-inc.com

**Automatisierungssysteme  
zum Hart-  
und Weichlöten**

**Lote,  
Dosiergeräte und  
Maschinen**



**FUSION INCORPORATED**



# Der Fusion Prozess

Fusion hat seit über 40 Jahren Firmen, die mit Produktionen unter Anwendung von Hart- und Weichlöt konfrontiert sind, automatische Lösungen verschafft. Fusion nähert sich der Automatisierung Ihrer Applikation durch eine bestimmte Arbeitsweise. Diese Arbeitsweise besteht aus drei Hauptbestandteilen: Lotpaste, Dosiereinrichtungen und automatische Maschinen. Ihr Verfahren wird umgewandelt mit dem Gesamtziel, Metallverbindungskosten durch erhöhte Produktivität zu verringern.

Durch den Ausschluss des menschlichen Fehlerfaktors, erlaubt Fusions Verfahren eine quasi nahezu garantierte Qualität der Lotverbindung. Die Materialkosten sind kontrolliert, da Flussmittel und Metallpulver in einem Schritt angebracht werden—in exakt der richtigen Menge. Arbeitskosten werden unbedeutend, da Hunderte hart- bzw. weichgelötete Teile pro Stunde von einer Person verarbeitet werden.



[www.fusion-inc.com](http://www.fusion-inc.com)

**Automatische Dosiergeräte bringen vorgemessene Fusion Lotpastemengen an Kupfer Rohr Lötstellen an.**



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

- Anbringen der Lotpaste 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 Lotpaste sich an alle Typen von Lötstellen, unabhängig von deren Größen 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 ungelernten Arbeiter einstellt, um die Maschine zu bedienen.
- Fusions Maschinen sind generell innerhalb von 12–18 Monaten amortisierbar.

**Typische Fusion Maschinen sind konstruiert um mit Hilfe einer Bedienperson zu funktionieren. Diese Person lädt bzw. entlädt die Teile manuell.**

**Präzise Erwärmungsverfahren ermöglichen das gleichmäßige Laufen des Lotes überall in der Lötstelle.**



## Inhalt

Der Fusion Prozess .....	2–3
Hart- und Weichlotpasten .....	4
Dosiereinrichtungen .....	5
Automatische Maschinen	
• Typ „Rotary“ Rundscharftisch .....	6–7
• Festmontierte Station „Braze Mate“ .....	8–9
Wärmekonzepte .....	10–11
Pastendosiersystem-Konzepte .....	12–13
„Garantierte Prozess-Sicherheit“ — Philosophie .....	14
Einrichtungen .....	15



# Lotpasten

Fusions Pastenlegierungen enthalten alle Zutaten für eine starke, fehlerfreie Weich- bzw. Hartlotverbindung in einer einzigen Anbringung. Fein verdüstertes Metallpulver, passendes Flussmittel und ein neutrales Bindemittel sind in einer homogenisierten Mischung enthalten. Während dem Erhitzen agiert das Flussmittel als erstes bevor der Metallgehalt schmilzt und in die Lotfuge fließt. Die automatische Anbringung einer genauen Menge von Lotpaste ohne separates Flussmittel anbringen zu müssen, bietet die Reduzierung der Verbindungskosten sowie Qualität und Sicherheit der Lötapplikationen.

Jede Lotpastenserie wird kontrolliert und analysiert im Hinblick auf Fusion Standards und Ihren Anforderungen. Unsere technische Service-Gruppe dirigiert die Forschung & Entwicklungs-Abteilung, die in der Lage ist, existierende Formulierungen zu modifizieren und neue Produkte zu entwickeln.

## Fusion Standard Hart & Weichlot Legierungen enthalten:

Zinn/Blei	Phosphor/ Kupfer
Zinn/Silber	Kupfer
Bleifrei	Kupfer
Silber	Aluminium
Kadmiumfreie Silber	Nickel Gold

## Zusatzwerkstoff (Metallpulver)

Durch Schutzgasverdüungsverfahren hergestellter Zusatzwerkstoff, verbunden mit exakten Regeln für Zusammensetzung, Schmelzbereich und Kompatibilität mit den zu lötenden Basismetallen. In der Regel entsprechen Fusion Zusatzwerkstoffe allen anerkannten Industriestandards.

## Flussmittel

Entworfen zur Beseitigung und zum Vorbeugen der Neubildung der Oberflächenoxydierung während dem Erwärmen. Typ und Menge sind sorgfältig der Applikation angepasst und gewährleisten eine zuverlässige Verbindung mit minimalen Flussmittel- Rückständen.

## Neutral Bindemittel

Pastenähnlicher Binder hält Flussmittel und Metallpulver in stabiler Suspension; verhindern Metallpulver/Flussmittel-Interaktion. Kontrollierte Dickflüssigkeit gewährleistet die fehlerfreie Anwendung und das einwandfreie Lokalisieren der Paste an der Fuge.



Zusatzwerkstoff (Metallpulver) Flussmittel Neutral Bindemittel



Auf Vorschubeinheit montierte Dosierpistole bringt Fusion Lotpaste an die Lötfläche des Werkstücks an.



Handheld Dosierpistole bringt automatisch Lotpaste als Punkt- oder Streifenform an.

Schlüssel zur effizienten Nutzung von Fusions Lotpasten ist eine automatische Fusion Pastendosiereinrichtung, welche die schnelle, akkurate, wiederholbare Anbringung der Lotpaste auf Verbindungen unabhängig von deren Größe und Form ermöglicht. Das Fusion Basis Dosiergerät ist elektro-pneumatisch gesteuert und wird von Dosierpistole und Pastenbehälter begleitet. Die im Behälter unter Druck gelagerte Paste wird zur Dosierpistole, die Düse hindurch, von der kleinsten Punktanbringung bis zum kontinuierlichen Streifen, auf die Teile aufgetragen.

Im allgemeinen positioniert ein pneumatischer Zylinder die Dosierpistole in der Nähe vom Teil/Fuge und fährt nach Auftragung der Paste zurück. Ein Teilerfassungssensor registriert jedes richtig auf die Vorrichtungen geladene Teil und stellt sicher, dass die Dosierpistole nur ausgelöst wird, wenn Lotpaste benötigt wird. Dosiergeräte können ein oder mehrere Pastendosierpistolen steuern und manuell bedient oder an eine automatische Maschine mittels SPS integriert werden. (Siehe Seiten 12–13 erprobte Dosierkonzepte.)

# Dosiergerätsystem

## Modell 610 Dosiergerät

Das Modell 610 wurde entworfen, um kleine Lotpastenmengen anzubringen. Elektro-pneumatisches System. Funktionsweise per Impulse oder kontinuierlich zum Druckaufbau der mit Lotpaste gefüllten Plastikkartusche. Manuelles Kontrollieren von Form, Volumen und Menge der Ablagerung bei der Bedienperson über Timer and Pastendruckkontrolle.

Maße: 76mm H x 298mm B x 146mm T

## Modell 710 Dosiergerät

Entworfen für selbständigen Gebrauch mit hohem Volumen, steuert das Modell 710 ein oder mehrere Fusion FE-Serien Pistolen. Einstellbare Zeit- und Druckkontrollen, Schlauchschnelltrennstecker und Wahl zwischen Endschalter oder Fußpedal Auslösung.

Maße: 375mm B x 146mm H x 76mm T  
Bemerkung: Behälter, Stativ und Pistole werden separat verkauft.

Bitte beziehen Sie sich auf die web site: [www.fusion-inc.com](http://www.fusion-inc.com) für Spezifikationen zum Modell 710 Dosiergerät.



[www.fusion-inc.com](http://www.fusion-inc.com)



# Automatische Maschinen



## Rotary Index 200

Maße: 1219mm x 1219mm, 1829mm x 1829mm, 2032mm x 2032mm

Stationen: 8–24.

Produktionsrate: 300–1200 Teile pro Std.



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

Die für Ihre Zwecke angepasste Fusion Maschine Rotary Index 200 wird allgemein angewendet, um große Stückzahlen automatisch hart- bzw. weich zu löten. Der typische Maschinenablauf beginnt mit dem manuellen bzw. automatischen Laden der Teile auf Edelstahlvorrichtungen. Im Uhrzeigersinn taktend werden die Teile mittels ein oder mehrerer Dosierpistolen mit Paste versehen. Diese, auf pneumatischen Vorschubeinheiten montierte Dosierpistolen, bringen an allen Lötflächen eine vordefinierte Pastenmenge an.

Nach der Pastendosierung taktend die Teile weiter durch eine Folge von Gas/Luft- Brennern. Die Brenner erwärmen das Werkstück zunehmend bis zur Liquidustemperatur des Zusatzstoffes. Nach der Erwärmung taktend die Teile durch eine Folge von Kühlerstationen. Pressluft und Wasser werden beide zum Härten der Legierung verwendet und bringen die Teile und Vorrichtungen wieder auf Raumtemperatur. Das fertig gelötete Teil wird dann automatisch ausgeworfen bzw. von einer Bedienperson manuell entnommen.

Obwohl die meisten Fusion Maschinen das Verfahren mit offener Flamme einsetzen, sind alternativ andere Wärmequellen möglich (siehe Seite 11).

## 8-Stationen Hartlötmaschine

Werkstück: Drei (3003) Aluminium Rohre auf (6061) Aluminium Anschlussnippel.

Pastenzusatzstoff: Fusion NPA-1070-400, Aluminium/Silicium Zusatzmetall, korrosives Flussmittel.

Produktionsrate: 300 Teil pro Std., eine Bedienperson.

## Standardeigenschaften

- Geschweißter Rahmen aus 4" x 4" x 1/4" 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 Teiletymen mittels SPS-Bedienfeld mit Diagnosefunktionstextvermittlung zur schnellen Störungsbehebung
  - Pulverbeschichtete Gasverteiler
  - Durchflussmengenmesser und Verteileranometer 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 verschaffen Steifheit
  - Alle Installationsversorgungen sind nebeneinander angebracht
  - Farbkodierte Rohrleitungssysteme für Gas, Pressluft und Wasser
  - Ausblasventil mit Verriegelungsmöglichkeit für Hauptluftversorgung
  - Schaltschrankhauptschalter mit Verriegelungsmöglichkeit
  - Das Leistungs- bzw. Sparflammsystem (Hi/Lo) ermöglicht die Brennstoffeinsparung durch Umschalten auf Sparflamme, wenn keine Teile geladen/verhanden sind
  - Absperrventile auf Luft und Gaszugangsleitungen
  - Weiss Nocken Antrieb
  - 3/4" dicker Aluminium Vorrichtungstisch
  - Vorrichtungstischabdeckung aus Edelstahl
  - Schmutz- und Wasserauffangwanne aus Edelstahl
  - Sicherheitsdruckschalter auf der Gasinstallation für Min- oder Max-Gasdrucküberwachung und Min-Druckluftüberwachung
  - Zustand aller Hubzylinder/Schieber durch Näherungsschaltern kontrolliert
  - Hubzylinder/Schieber mit Drosselventile vorgesehen
  - Luftausblasventile an allen Hubzylindern als Hilfe für deren Einrichtung und Feineinstellung
  - Pastenbehälter mit Schnellkupplungen geliefert
  - Menge der mit den Dosierpistolen aufgetragenen Lotpaste 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
  - Schnelltrenstecker auf Näherungsschalter, Druckschalter, und Magnetventile für eine einfache Wartung
- \*Alternativ- SPS Automaten auf Anfrage erhältlich.



## Rotary Index 100

Fusions Rotary Index 100 ist eine kleinere Maßstab ausgeführte Version der Rotary 200 Maschine. Mit einem kompakten Platzbedarf von nur 92cm B x 122cm T, ist diese Maschine ideal für relativ kleine Werkstücke.

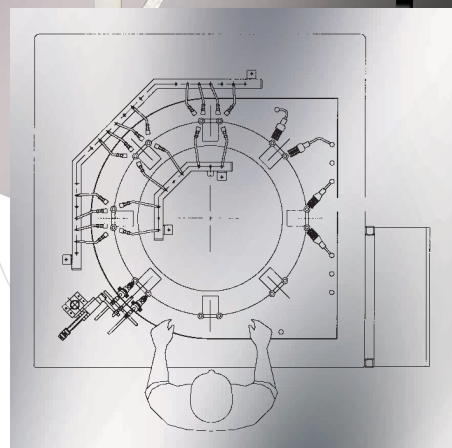
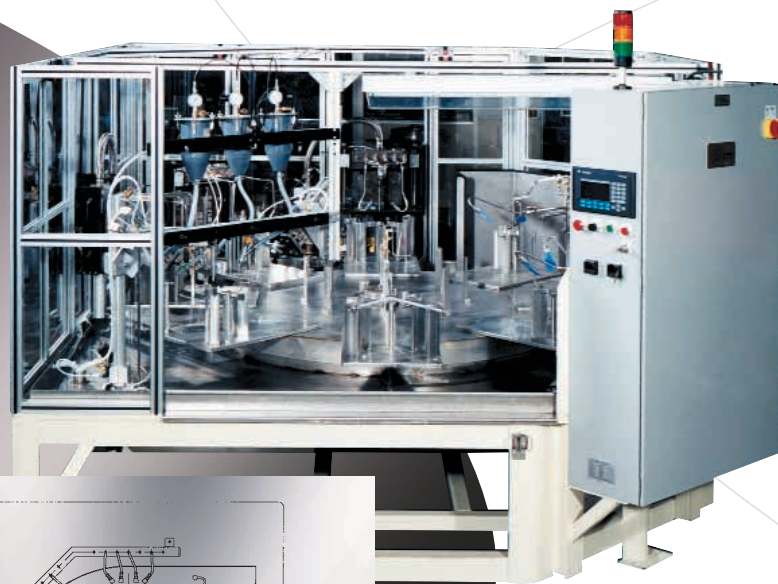
Funktionsablauf:

- Bediener lädt das Werkstück auf die Edelstahlvorrichtung.
- Lotpaste wird automatisch (oder manuell) an der Fuge aufgetragen.
- Das Werkstück wird durch eine Serie Gas/Luft Wärmestationen befördert.
- Druckluft und Wasser kühlen Teile und Vorrichtungen zur Sicherheit der Bedienperson beim Entladen.

Maße: 92cm B x 122cm T x 97 Ladehöhe

Stationen: 6 oder 8 Stationen

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



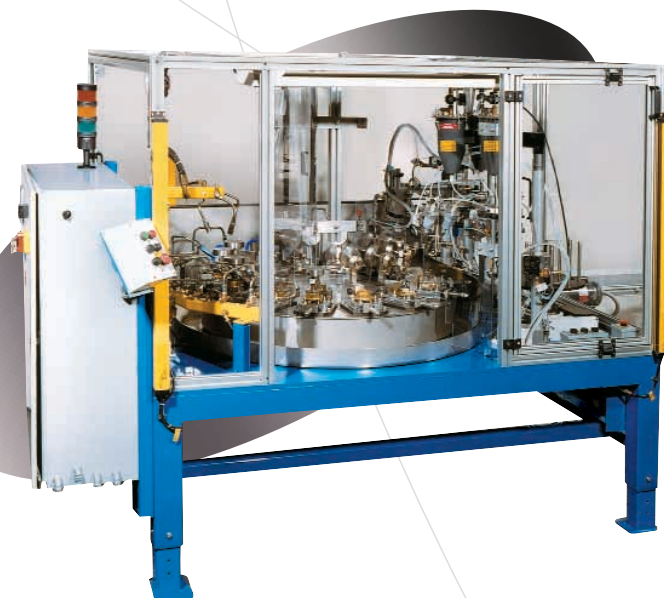
**Fusion Maschinen werden laut CE Vorschriften hergestellt.**

## 12-Stationen Weichlötmaschine

Werkstück: Zweiteilige Messing Abdeckplatte.

Pastenzusatzstoff: Fusion PAD-165-852, Niedrigtemperatur Weichlot, Intermediärflussmittel.

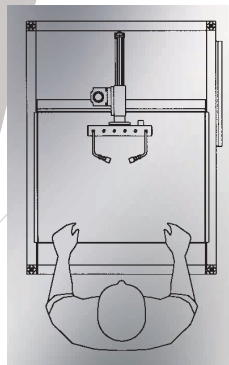
Produktionsrate: 450 Teil pro Std., eine Bedienperson.





# Fest montierte Station "Braze Mate"

## Braze Mate 100/150/200 Standard Eigenschaften



### Braze Mate 100—Einzel Station

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

#### Funktionsablauf:

- Der Bediener lädt das Werkstück auf die Edelstahl Vorrichtung.
- Pasten Anbringung (Handheld oder auf Zylinder montiert) mit automatischer Dosierpistole.
- Zweihandbedienungstaster drücken zur Auslösung des automatischen Zyklus, Gas-Luft-Aufwärmung/Kühlung.
- Entnahme des gelöteten Werkstückes vom Bediener

Maße: 92cm B x 122cm T x 87cm Ladehöhe\*

\*Der Braze Mate 150 funktioniert identisch wie das Modell 100, ist jedoch größer, 183cm B x 143cm T, zur Verarbeitung größerer bzw. vielfältigerer Werkstücke

Produktionsrate: 60 Teile pro Std. in der Regel.

### Braze Mate 200—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.

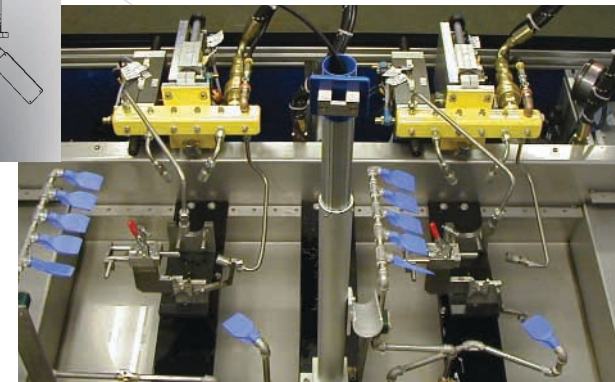
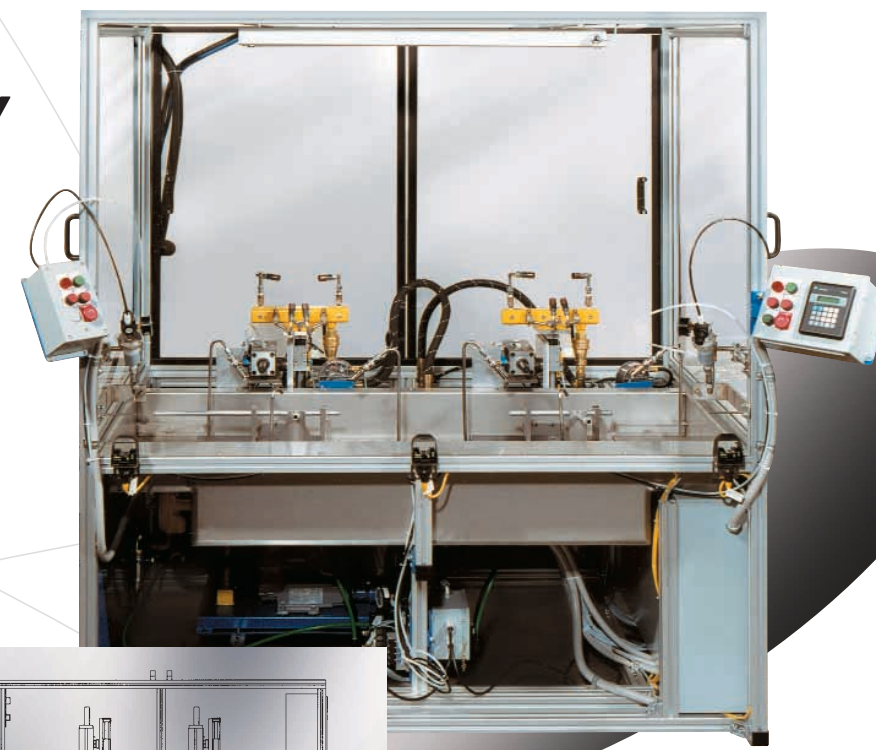
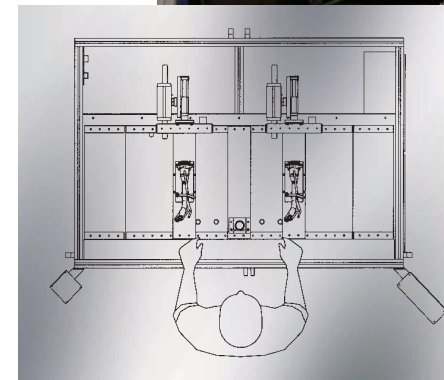
Funktionsablauf gleicht dem vom Braze Mate 100.

Maße: 183cm B x 143cm T x 87cm Ladehöhe

Drei Arten Pasten-Dosiergeräte:

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

Produktionsrate: 120 Teil pro Std. in der Regel.



Zwei unabhängig gesteuerte Wärmestationen unter „hi/lo“ Flammen gassparendes Verfahren.



- Bedienstation mit, durch SPS-Bedienfeld, schnellem und einfachem Wechseln der Teiltypen und Diagnosefunktion zur schnellen Störungsbehebung
- Schnellwechselkupplung der Gasverteiler ohne Werkzeug zur schnellen und einfachen Umstellung der Teiltypen
- Pulverbeschichtete Gasverteiler
- Die voll einstellbare Position der Gasverteiler ermöglicht die Maschinen Konfigurierungen auf verschiedene Löt-Anwendungen
- Durchflussmengenmesser und Verteileranometer 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 verschaffen Steifheit
- Fenstern aus Polycarbonat zur guten Sichtbarkeit
- Zweihandbedienungsstartauslösung um sicherzustellen, dass der Bediener bereit ist
- Türzugänge für eine einfache Wartung
- Alle Installationsversorgungen sind nebeneinander angebracht
- Farbkodierte Rohrleitungssysteme für Gas, Pressluft und Wasser
- Ausblasventil mit Verriegelungsmöglichkeit für Hauptluftversorgung
- Das Leistung- bzw. Sparflammsystem (Hi/Lo) ermöglicht die Brennstoffeinsparung durch Umschalten auf Sparflamme zwischen den Zyklen
- Absperrventile auf Luft und Gaszugangsleitungen
- Oszillierende Brenner verteilen die Hitze gleichmäßig rund um die Lötfläche
- Schmutz- und Wasserauffangwanne aus Edelstahl
- Türzugang zur Einstellung des Wärmesystems
- Sicherheitsdruckschalter auf der Gasinstallation für Min- oder Max-Gasdrucküberwachung und Min-Druckluftüberwachung
- Zustand aller Hubzylinder/Schieber durch Näherungsschaltern 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 Lotpaste durch SPS auf dem Bedienfeld einstellbar
- Manueller Ablüftungsdruckknopf mit jeder Dosierpistole geliefert
- 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
- Höhenverstellbare Füße

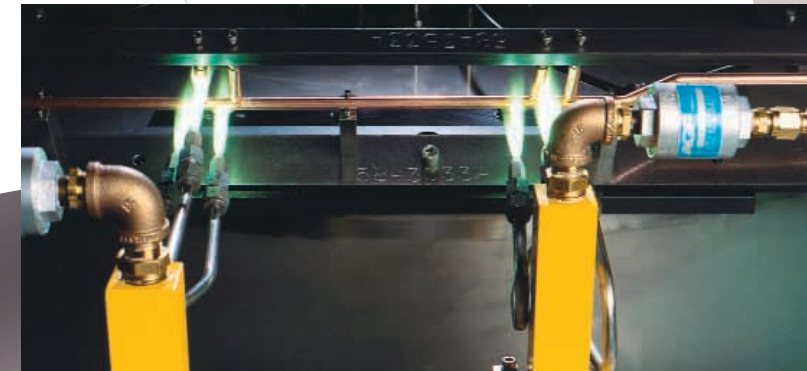
\* Alternativ- SPS Automaten auf Anfrage erhältlich.





Prezise um die Kupfer und Messing Ventile orientierte Gas- und Luftdruckbrenner.

# Wärmekonzepte



Einachsige Roboter verschaffen die höchste Erwärmflexibilität. Schnelle und einfache Änderung der Brenner-Positionierung durch SPS gespeicherte, abrufbare Sollwerte mittels SPS-Bedienfeld.

Ein wichtiger Aspekt der Fusion Hart- bzw. Weichlötmachines ist deren präzise Heiz-Kontrolle-Funktion. Erdgas, als Brennstoff mit Druckluft kombiniert, ist die meist gewählte Verbrennungsmischung. Propan, Methan oder derartige hochkalorige Brennstoffe können auch verwendet werden. Sauerstoff kann, wo mehr Leistung gebraucht wird, als Ersatz von Druckluft verwendet werden.

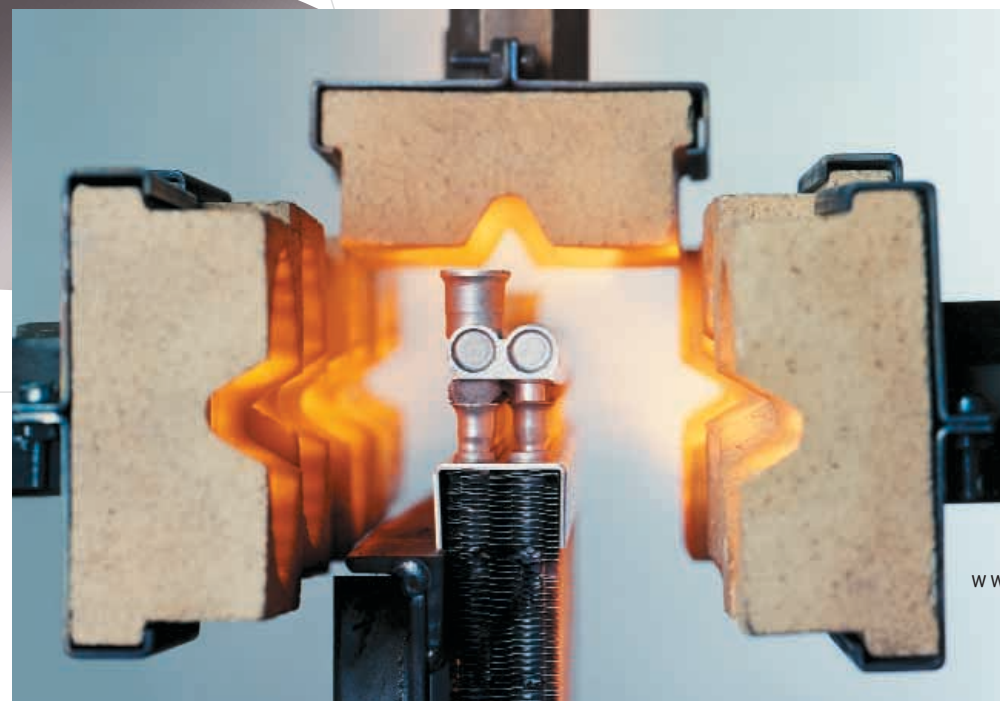
Die sorgfältige Positionierung der Gas/Luft-Brenner erzeugt das gleichzeitige Erreichen der Löttemperatur alle Einzelteile des Werkstücks und sichert gute Verbindungen—selbst wenn Teile mit unterschiedlichen Massen gelötet werden müssen. Weitere Verfeinerungen der Positionierung der Brenner können sogar 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.



Strahlungshitzezeuger Gas/Luft verschafft breite, gleichmäßige Bedeckung, ideal für multi-, dicht beieinander angebrachte Lötstellen.

Gas/Sauerstoff-Flamme bringt die Glaskolben-Hülse-Lötverbindung zu einer Liquidustemperatur des Lotes von 783°C.

Schnelle und ideal lokalisierte Hitzequelle mit Induktionsspule ist ideal für Anwendungen, für die Flammenlöten ungeeignet ist.





# Pastendosiersystem- Konzepte



Wie schon früher erwähnt, ist eine wichtige Eigenschaft der Fusion Lotpasten deren Fähigkeit, sich diversen Arten von Verbindungen anpassen zu können. In den meisten Fällen wird ein einziger Pastenpunkt an der Lotfläche angebracht und die Benetzung erfolgt per Kapillarattraktion während des Lötprozesses. Komplizierte Teile mögen mehrere Punkte, einen Streifen oder eine Mischung von beidem benötigen vor dem Laden auf die Lötmaschine.

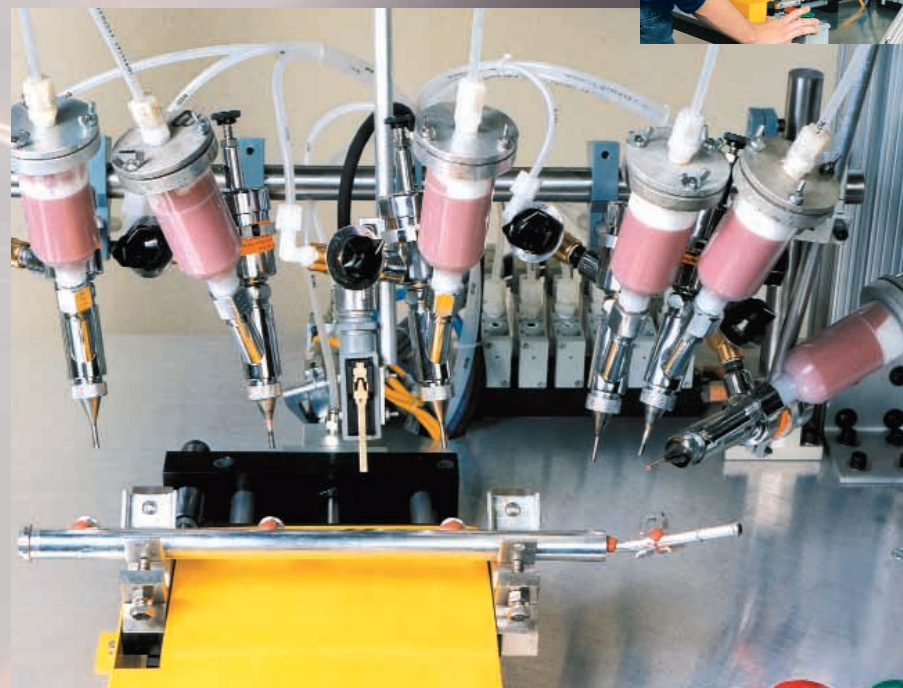
**Doppel-Station  
Pastendosiersystem bringt  
mittels einfachem, motor-  
angetriebenem Spindel, einen  
360° Pastestreifen auf eine  
Messing Komponente bei  
einer Produktionsrate von  
300 Teile pro Std.**



## Satelliten Pastendosiersysteme

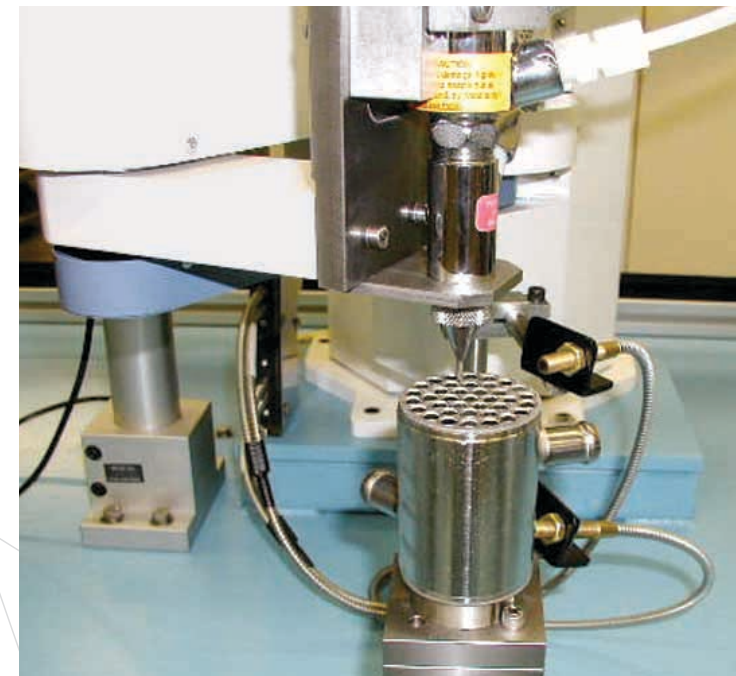
Satelliten Pastendosiersysteme sind als Ergänzung schon existierender Lötkonzepte wie Ofen oder Induktion gedacht. Diese autonomen Einheiten bringen die Paste einzeln, mehrfach, oder kreisförmig auf Komponente. Das Takten erfolgt automatisch. Eine Bedienperson entnimmt das mit Paste versehene Teil, lädt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

**Kompaktes System  
zur sechsfachen  
gleichzeitigem Kupfer-  
Paste- Anbringung auf  
Edelstahl Kraftstoff  
Leitungswerkstücke.  
Nach dem Dosieren lädt  
die Bedienperson die  
Teile auf ein Ofen  
Förderband—400 Teile  
pro Std.**



## Einachsige Roboter

Für mehrfache Lötverbindungsanwendungen —auf die selbe Achse platziert mit verschiedenen Intervallen—können Fusion Dosierpistolen auf einen einachsigen Roboter montiert werden. Diese Servo- Einheit führt die Pistole über die ganze Länge. Die Paste wird an vorprogrammierten Stellen angebracht. Die in der SPS gespeicherten "Sollwerte", können leicht abgerufen werden, um teilbedingt, praktisch uneingeschränkte, Veränderungen durchzuführen.



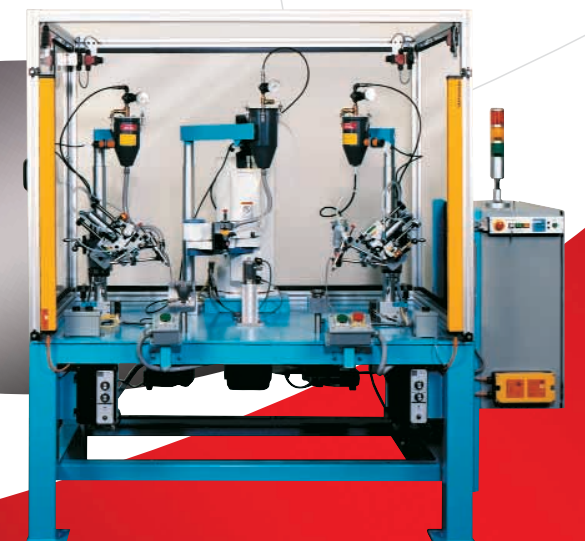
**Ein Roboter dosiert  
Nickel Lotpaste exakt  
rund um 37 Löcher.**

**Einachsige Roboter  
führt Dosierpistole zum  
Rohre Pastendosieren.**



## Multi-Achsen Roboter

Für komplizierte Lötverbindungen, können Fusion Dosierpistolen auf einen Multi-Achsen Roboter montiert werden. Das Dosiermuster ist programmierbar, um den zukünftigen Produkt-Ausführungen angepasst zu werden. Manuell geführt mittels einem Programmierhandgerät, ist der Roboter in der Lage, 99 verschiedene Programme zu speichern. Die Sicherheits-Eigenschaften des Systems umfassen Zuführvorrichtungen, 3-seitige Polycarbonate Rundumschutz-Verkleidung mit Verriegelungsschaltern und Lichtschranke mit NOT-AUS Funktion.







**Prototyp-Vorrichtung auf einer Labormaschine zum Determinieren der Anwendungsmethode, Wärmeverteilung und machbaren Produktionsrate.**

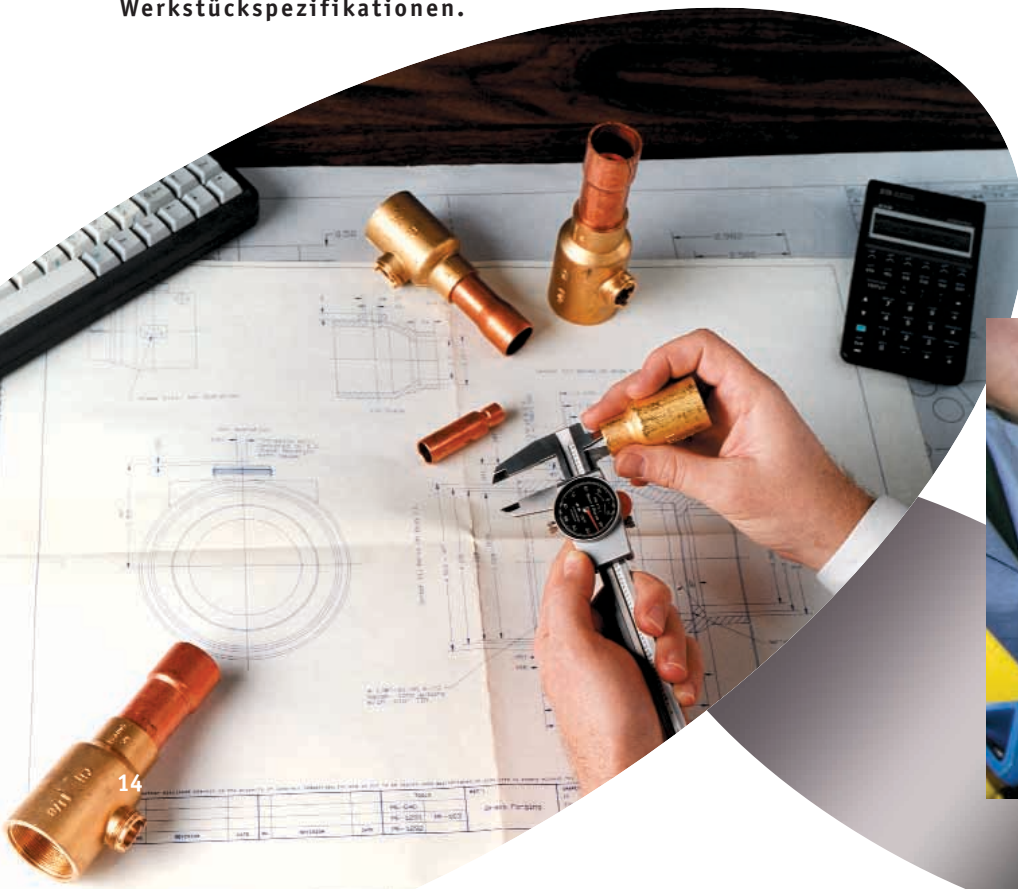
## “Garantierte Prozess-Sicherheit” Philosophie

**Vorrichtung wird gezeichnet gem. den getesteten Parametern und Werkstückspezifikationen.**

Die eindeutige Komplementarität von Lotpaste und Automatisierung führte vor 40 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 alle Notwendige zur erfolgreichen Automatisierung Ihrer Lötanwendung realisiert wird—Lotpasten Dosiersysteme und automatische Anlagen—and garantiert deren Kompatibilität mit der Applikation.

Für ungewöhnliche Anwendungen schlagen wir einen Prozess-Absicherungsvertrag vor. Generell wird eine Labor Maschine mit einer, Ihrem Teil entsprechend maßhaltigen Prototyp-Lötvorrichtung, versehen. Wichtige Verhältnisse zwischen Lotpaste, Erwärmung, und Kühlstationen werden demnach Ihren Produktions-Anforderungen angepasst. Rate und Leistungsdaten werden verifiziert, Musterteile gelötet und Ihnen geschickt. Ihre Beobachtungen und Kommentare werden uns dabei helfen, den Prozess zu verfeinern, bis er Ihren Erwartungen genau entspricht.

Mit den 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 des Prozesses—falls benötigt—sorgen. Das Resultat: Garantierte Prozess-Sicherheit für Ihre Hart- Weichlöt-Anwendung von einer vertrauenswürdigen Quelle.



**Servicetechniker installiert die Maschine und schult das Personal in Ihrem Werk.**

**Hauptverwaltung Willoughby**



*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 hinsichtlich chemischer und metallischer Aspekte von Metallverbindungen auf dem Laufenden 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 Lotpasten. Dieser Produktionsvorgang umfasst eine moderne, eisenfreie Anlage, in welcher eine große Vielfalt von Metallpulvern mittels Druckverdünnungsverfahren hergestellt wird. Diese Pulver werden mit chemischen Stoffen gemischt, um die Doppelleigenschaft einer Paste zu erreichen, nämlich die Einschnitt-Aufbringung von Lot und Flussmittel, welche bei den Anwendern von Fusions Lotpasten so beliebt ist.

*Fusion Automation Inc.*, eine sich in Harlow, England befindende Tochtergesellschaft hat auch Kapazitäten zur Herstellung von Metallpulver und Lotpasten. 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 eine unverbindliche Analyse Ihrer aktuellen Anwendung erstellen.



**Willoughby Werk Nr. 2**



**Fusion Automation—England**

## Produktionsstätte