



## Bügellötsystem BL40i und BL40iXXL

### System-Eigenschaften

- Flatpacks, TAB's, SMD
- Selektiv löten
- Litzen an PCB's
- Bleifrei löten

### Vorteile

- Innovative Verbindungs-Technologie für empfindliche Bauteile
- Kostengünstige Anlagen für Laboranwendungen und Kleinserien
- Flache und profilierte Lötbügel einsetzbar
- Kundenspezifische Sondermaschinen

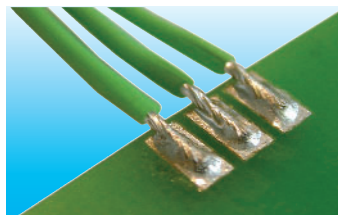
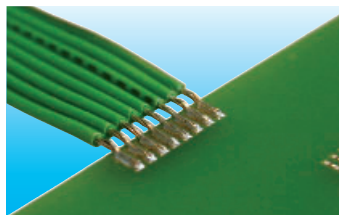
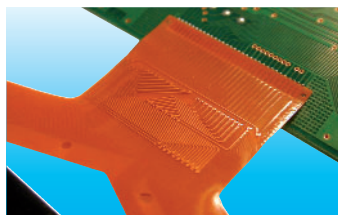
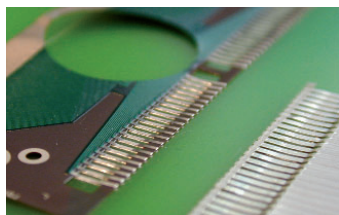
## Intelligente, innovative Systeme für die Produktionstechnologie in der Verbindungstechnik

Die Panacol Bügellötssysteme BL40i/BL40iXXL sind Bügellötssysteme, die mit der Puls-Heiz-Technologie arbeiten. Die XXL Ausführung ist ein Bügellötssystem in einer größeren Ausbaustufe. Es können je nach Ausführung, bis zu 3 Lötbügel an dem System betrieben werden. Die XXL Variante kann mit einem größeren Schiebetisch (bis zu 500 x 500 mm) oder einem Drehteller ( $\varnothing \sim 500$  mm) ausgestattet werden.

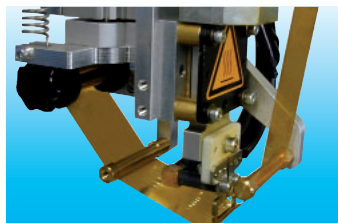
Die verwendeten Lötbügel sind präzise, reproduzierbar und in kürzester Zeit austauschbar und können mit einem optionalen Temperaturfühler, zur übergeordneten Temperaturüberwachung, ausgestattet werden. Die Bewegung des Lötkopfes erfolgt pneumatisch, die notwendige Anpresskraft wird über ein Präzisions-Federpaket erzeugt. Der Lötbügel ist je nach Anwendung an einer Linearführung oder einer halbkardanischen Aufhängung, zum Ausgleich unebener bzw. schiefer Produktoberflächen, befestigt.

### Lötanwendungen

Flache Lötstellen (Flachbandleiter FFC, Flexfolien FPC, OLED/LCD Anbindungen, etc) und Litzen- bzw. Kabellötungen.



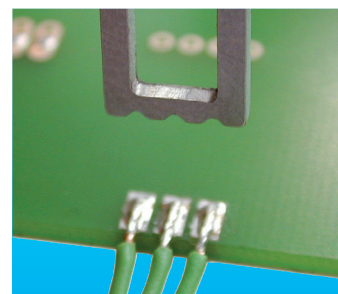
Das Bügellötssystem kann je nach Anwendung mit einem „flachen“ oder „profilierten“ Lötbügel ausgestattet werden. Für offene flache Lötstellen wird der Lötbügel mit einer Kapton-Folie vor prozessbedingter Verschmutzung, z.B. Flussmittelrückstände, geschützt. Die Bevorratung der Folie erfolgt auf Rollen, der Transport erfolgt automatisch nach einer einstellbaren Anzahl von Lötzyklen.



### Profilierte Lötbügel

Für die Lötung von Kabeln bzw. Litzen werden „profilierte“ Lötbügel in produktspezifischer Ausführung verwendet. Sie zeichnen sich durch eine optimale Positionierung der Litzen auf den Lötstellen und einen effizienten Temperatur-

eintrag aus. Verschmutzungen des Lötbügels werden mit einem automatischen Reinigungssystem, mechanisch mittels rotierenden Bürsten, entfernt. Auf dem Schiebetisch oder Drehteller der Anlage werden die Bauteilaufnahmen befestigt. Sind die zu lötenden Produkte darin platziert, wird der Tisch in die Anlage eingeschoben bzw. der Teller in die Anlage eingedreht und automatisch arretiert.



### Drehtellerversion

Der Antrieb des Drehtellers erfolgt über einen elektromotorischen Antrieb und wird über die Zweihand-Auslösung gestartet. Der Lötprozess kann manuell oder automatisch gestartet werden.

### Schiebetischversion

Bei einer Anlage mit Schiebetisch hat das Bedienpersonal während der Lötphase entsprechend Zeit für weitere Arbeiten. Die Lötphase ist bei dem Einsatz eines Schiebetisches mit einer Bauteilaufnahme nicht taktzeitneutral und solche Systeme sind daher zur Fertigung kleiner bis mittlerer Stückzahlen geeignet. Je nach Handling-Zeit (Entnehmen des gelöteten Produktes und Bestücken der Bauteilaufnahme) können 1 bis max. 2 Produkte je Minute bearbeitet werden.

### Drehtellerversion bei hohen Stückzahlen

Für die Fertigung höherer Stückzahlen kommen Systeme mit Drehteller und zwei Bauteilaufnahmen zum Einsatz. Während ein Produkt gelötet wird, kann bereits das gelötete Bauteil entnommen und die Bauteilaufnahme neu bestückt werden. Je nach Handling-Zeit (Entnehmen des gelöteten Produktes und Bestücken der Bauteilaufnahme) können 2 bis max. 3 Produkte je Minute bearbeitet werden. Eine Umhausung aus Metall mit Sichtfenstern oder ESD-Acrylglas erfüllt alle Anforderungen an die Arbeitssicherheit. Während der Bügellötkopf auf das Produkt bewegt wird bzw. während der Lötphase ist eine Berührung des Lötbügels bzw. eine Gefährdung der an dem System arbeitenden Personen ausgeschlossen.

### Temperaturregelung und Steuerung

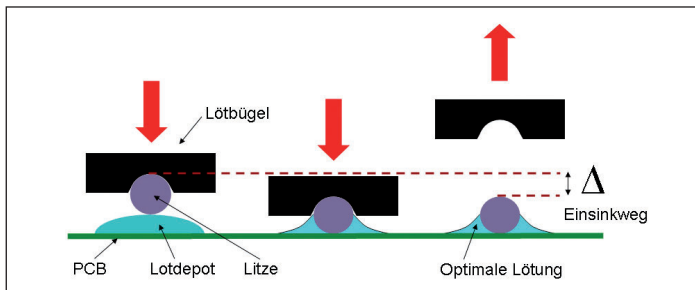
Die Steuerung des Puls-Heiz-Temperaturregelkreises erfolgt über eine Standard SPS mit entsprechendem Bedienfeld (Standard- oder TouchPanel). Alle systemrelevanten Parameter (z.B. Vorheiz-, Heiz-, und Kühlphase) können nach kurzer Einarbeitung, schnell und flexibel über das Bedienfeld pro-

## Kundenspezifische Komplettlösungen für individuelle Produktionsanforderungen

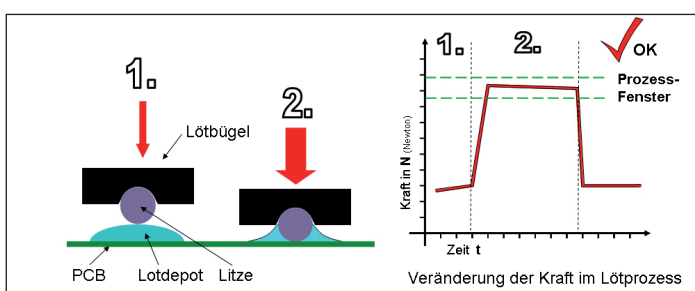
grammiert, im System gespeichert und die Messwerte visualisiert werden. Zusätzliche Steuerungsaufgaben, z.B. Ansteuerung einer elektronische Bauteilprüfung, Kommunikation mit einem AOI System (Automatische Optische Inspektion), Interaktion mit einem Barcode- oder DataMatrixcode-Scanner etc., können mit der System SPS realisiert werden. Zusätzlich werden alle prozessrelevanten Parameter und Messwerte je Lötzyklus erfasst und können an einen externen PC zur Datenerfassung oder an ein kundenseitiges Datenbanksystem übergeben werden.

### Prozessüberwachung

Es bestehen umfangreiche Möglichkeiten zur Prozessüberwachung. Neben einer einfachen Temperaturüberwachung des Heizkreises kann die Lötbügeltemperatur mit einem zusätzlichen Temperaturfühler übergeordnet überwacht werden. Weiterhin können eine Bauteilhöhen- bzw. Einsinkwegmessung sowie eine permanente Kraftmessung des Lötprozesses integriert werden. Für den Messvorgang wird der Lötbügel auf die Lötstelle bewegt, die Aufsetzhöhe gemessen und mit im System programmierten Grenzwerten verglichen.

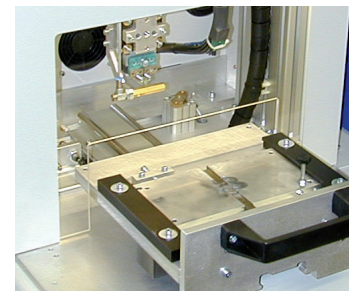
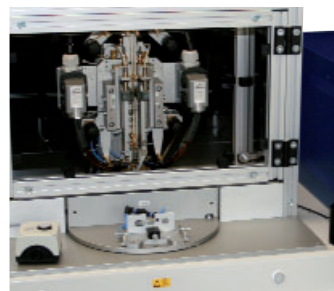


Sind die Messwerte innerhalb der Vorgaben, wird der Lötprozess gestartet. Nach der Lötphase wird erneut eine Messung durchgeführt und der während der Lötung zurückgelegte Weg ermittelt. Die permanente Kraftmessung überwacht die Anpresskraft des Lötbügels während des gesamten Lötprozesses gemäß programmierter Vorgaben. Die Wege- und Kraftmessung sind wichtige Indikatoren für eine erfolgreiche und prozesssichere Lötung. Fehler werden auf dem Display angezeigt und müssen je nach Schweregrad vom autorisierten Werker mittels Schlüsselschalter quittiert werden.



Wir bieten Bügellöt- und Heißsiegelsysteme als Komplettlösungen oder als Einheiten zur Integration in Fertigungslinien, Rundtaktsysteme und kundenspezifische Produktionskonzepte. Alle Bügellötssysteme der BL40i Familie können mit kundenspezifischen Funktionen ausgestattet werden. Angefangen bei einfachen Kamerasystemen zur Unterstützung des Bedienpersonals bis hin zu Integration von elektronischen Prüfsystemen.

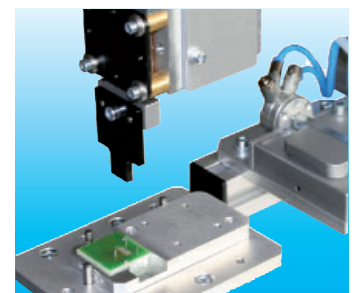
Zu unseren kundenspezifischen Komplettlösungen zählen z.B. Fertigungssysteme mit automatischem Rundtakttisch. Hierbei werden die Fertigungsaufgaben in einzelne Arbeitsschritte unterteilt. So erfolgt die Platzierung der zu lötenden Produkte in der Regel manuell durch das Bedienpersonal. In den nachfolgenden Schritten können ein automatischer Flussmittelauftrag mit unterschiedlichen Dosiersystemen, der eigentliche Bügellöt- oder Heißsiegelprozess und weitere Prüf- oder Überwachungsaufgaben integriert werden.



### Prozesssicherer Flussmittelauftrag

Ein besonderer Fokus liegt auf dem prozesssicheren Flussmittelauftrag. Dieser Arbeitsschritt wird in Komplettlösungen, je nach Anwendung, mit unterschiedlichen Dosierlösungen realisiert. Zum einen werden Standard-Dosiersysteme (z.B. einfache Druck/ Zeit Dosierung) mit speziellen Dosierdüsen verwendet. Speziell bei der Bügellötung von Kabeln bzw. Litzen werden profilierte Düsen eingesetzt. Diese garantieren einen gleichmäßigen Flussmittelauftrag auf die Lötstelle.

Für „flache“ Lötaufgaben (z.B. Flex-Folien, FFC, FPC, etc.) kommt der Panacol Flux-Applikator zum Einsatz. Hierbei wird die benötigte Flussmittelmenge mit einem Stempelsystem aus einem Vorratssystem aufgenommen und auf die Lötstelle prozesssicher aufgebracht. Der „Flux-Applikator“ ist speziell für die prozesssichere Aufbringung von sehr kleinen Mengen auf die Lötstellen konzipiert. Der Flussmittel-Stempel ist an einer „halb-kardanischen“ Aufhängung befestigt und kann



gewisse Unebenheiten bzw. Schief lagen des Produktes ausgleichen. Ein gleichmäßig flächiger Flussmittelauftrag ist somit gewährleistet. Die Flussmittelbevorratung erfolgt je nach Bedarf in einer Kartusche oder einem Tank-system mit Gebinden mit bis zu 1 Liter Fassungsvermögen. Der Füllstand in dem Bevorratungssystem wird von der Anlagensteuerung überwacht.



In Anlagen- bzw. Fertigungskonzepten mit mehreren Bügellöt Aufgaben je Produkt werden 2 oder mehr Bügellötköpfe in die Anlage integriert. Für Fertigungslinien, die auf einem Inline-System basieren, werden die entsprechenden Aufgaben mit einem Warenträgersystem (z.B. Bosch) realisiert.

Wird das Fertigungssystem kundenseitig realisiert, können die notwendigen Bügellöteinheiten als einzelne Komponenten integriert werden. Dabei werden einfache Bügellötköpfe bis hin zu kompletten „Fellen“ entsprechend den gegebenen Platz- und Befestigungsmöglichkeiten konzipiert und gefertigt.

Die gesamte Planung, Konzeptionierung und Konstruktion erfolgt in modernen 3D Programmen. Die Konstruktion und Herstellung der zur Lösung unterschiedlicher Positionierungsaufgaben benötigten Werkstückträger bzw. Bauteilaufnahmen gehört ebenfalls zu unserem Leistungsspektrum. Eine ergonomische Gestaltung, Langlebigkeit und die präzise reproduzierbare Positionierung der einzelnen Komponenten sind dabei selbstverständlich.

**Maße BL40i / BL40iXXL**

**Gewicht BL40i / BL40iXXL**

**Elektrische Daten**

**Druckluft**

**Maximale Bauteilhöhe**

**Schiebetisch / Drehteller Auflagefl. BL40i / BL40iXXL**

**Auslösen des Lötprozesses**

**Betriebsumgebung**

**Lötkraft**

**Lötkopfzuführung**

**Lötkrafterzeugung**

**Löttemperatur (Vorheiz- und Heizphase)**

**Heizzeiteinstellung (Vorheiz- und Heizphase)**

**Temperaturgradient**

**Produktparameter**

**Parameterwahl**

**Kommunikationswege**

**Datenkommunikation**

**Wegemessung Sensor (optional)**

**Kraftmessung (optional)**

**Meldungshierarchie**

**Fehler-Autorisierungsebenen**

**Zähler**

**Kraftmessung (optional)**

Breite/Tiefe/Höhe: 770 / 470 / 540 mm / 1200 / 720 / 600 mm)

ca. 50 kg / ca. 70 kg )

230V - 50/60 HZ, 8A max.

5 - 6 bar entwässert und gefiltert

100 mm

250 x 250 mm bzw. Ø 330 mm / 500 x 500 mm bzw. Ø 500 mm)

Zweihand-Auslösung oder automatischer Prozessstart

20 - 40 °C / Luftfeuchtigkeit max. 90% bei 40°C

10 - 100N / Genauigkeit / Reproduzierbarkeit < ± 1 N

Pneumatisch

Vorgespannte Feder bzw. Federpaket

30 - 600 °C

0,1 bis 99,9 Sekunden

1 bis 400 K/sec – je nach Lötbügel

10 Parametersätze Standard, flexibel erweiterbar

Manuell oder automatisch über codierten lötbügel-Steckverbinder

Digital E/A's / Analog 24VAC / Analog 0-10V

MPI / Optional PROFIBUS, TCP/IP, RS232

Messbereich 0 – max. 4 mm / Auflösung 0,001 mm

Messbereich 0,1-100N / Auflösung 0,1N

Meldung, Fehler, Störung

2 (Bedienungs- und Wartungspersonal), optional erweiterbar

Stückzahlzähler (gesamt, IO / NIO) Wartungs- und Standzeitzähler

**hönle group**

Härten

Dosieren

Kleben

Vergießen

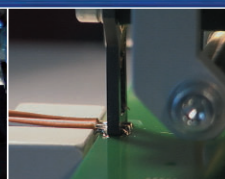
Bügellöten



aladin



eleco-efd



eltosch

hönle



panacol

printconcept



Panacol-Elosol GmbH, Daimlerstr. 8, 61449 Steinbach/Taunus, Germany  
Telefon: +49 6171 6202-0, Fax: +49 6171 6202-590. [www.panacol.de](http://www.panacol.de)

Alle technischen und prozessrelevanten Angaben sind von der Anwendung abhängig und können von den hier angegebenen Daten abweichen. Technische Änderungen vorbehalten. © Copyright Panacol-Elosol GmbH. Stand 03/09.