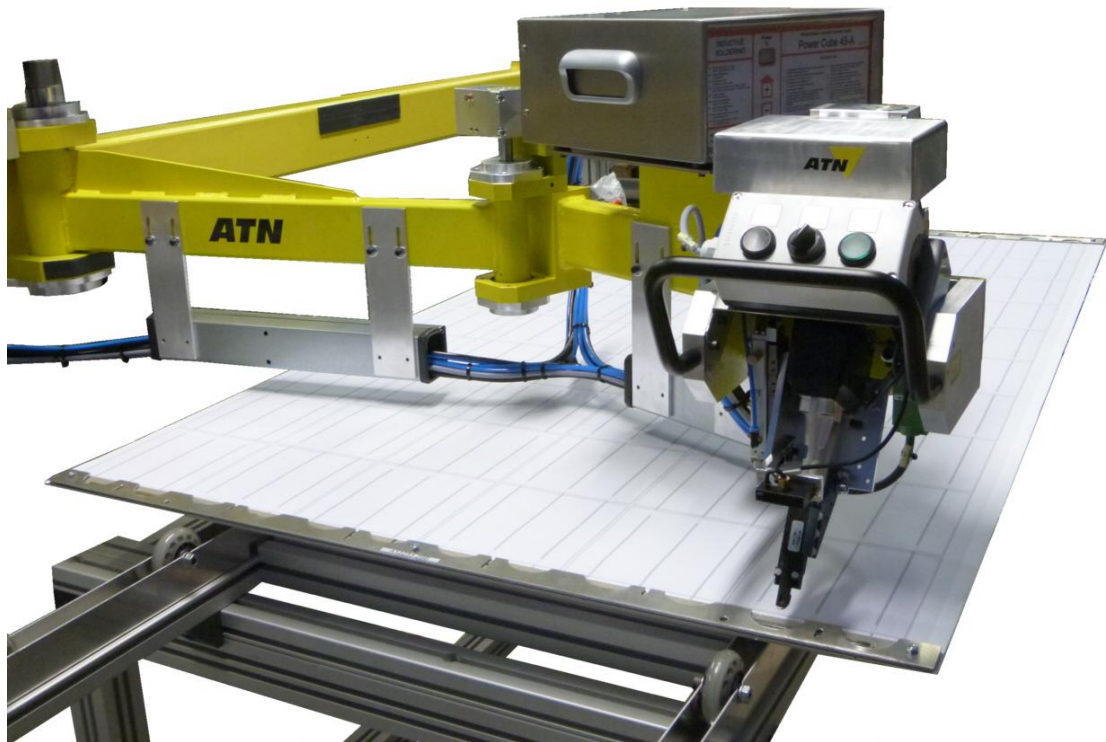


M-BUS

manuelle Busing-Station



- *robuster Prozess mit gleichbleibender, hoher Qualität*
- *Identischer Prozess in vollautomatischer Großserienfertigung*
- *hoher Durchsatz und kurze Taktzeiten*
- *geringer Verschleiß*
- *flexibles System für unterschiedliche Modulgrößen ohne Umrüstaufwand*
- *modulares System in unterschiedlichen Ausbaustufen*
- *nachrüstbar für bestehende Linien*
- *mit aktivem und passivem Transfer (Rollenbahnen / Zahnriemen)*

Systembeschreibung

Ein qualitätsbestimmender Prozess bei der Herstellung von Solarmodulen ist das Verlöten der Randverschaltung. Um einen für das Löten erforderlichen Kontakt zwischen den Kontaktbändern zu erreichen, müssen diese mechanisch zusammengedrückt werden und unter Druck verlötet werden.

Dazu werden die Kontaktbänder der Lötstelle mit einem Keramikstempel niedergedrückt und mit der eingearbeiteten Induktionsspule erwärmt.

Das Induktionslöten mit integrierten Niederhalter weist eine Reihe von Vorteilen auf:

- Die Energie kann innerhalb kürzester Zeit ein- und ausgeschaltet werden.
- Der Andruckstempel selbst wird nicht erwärmt, d.h. nach Abschalten der Wärmezufuhr kann mittels der Andruckplatte Druck auf die Lötstelle ausgeübt werden bis das Lot erstarrt.

- Die Wärmeübertragung ist berührungslos und wird durch Verschmutzungen nicht beeinträchtigt.
- Die Wärmequelle kommt nicht mit der Lötstelle in Kontakt, so dass sie nur geringem Verschleiß durch Oxidation oder Abbrand unterliegt.
- Da der Andruckstempel nicht elektrisch leitend ist, kann es bei versehentlichen Berührung mehrerer Kontakte nicht zu einem Kurzschluss kommen.



Einzel-Lötkopf



HF-Generator



Controller



Wasserkühlung

Bei der manuellen Lötstation erfolgt das Handling des Löt Kopfes durch den Werker, der qualitätsbestimmende Lötprozess jedoch ist automatisiert und damit reproduzierbar.

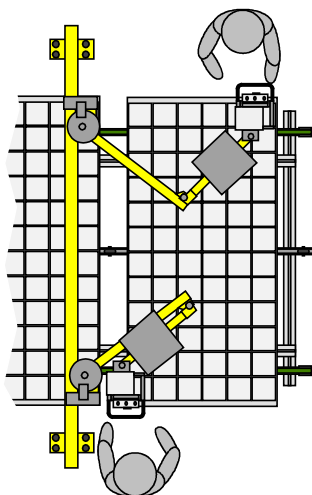
Der Löt Kopf wird mit einem Manipulatorarm geführt und lässt sich leicht positionieren. Der Induktor ist so angeordnet, dass ein Laserpointer durch die Spule leuchtet und die aktuelle Position markiert. Der Werker bringt den Laserpointer mit der Lötstelle in Deckung, arretiert die Bremsen und startet den Prozess

Das modulare System ermöglicht die optimale Konfiguration für die jeweilige Fertigung:

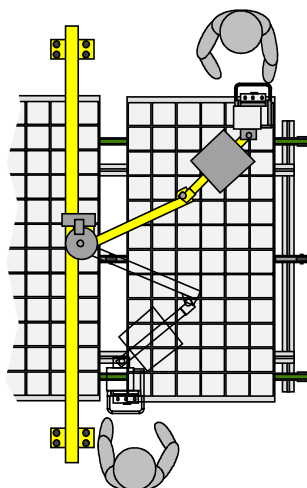
Es können zwei Werker gleichzeitig mit jeweils einem Handling voneinander unabhängig arbeiten oder beide Werker verwenden nacheinander das gleiche Handling. In Kombination mit einem Drehteller kann auch ein Werker die Komplettbearbeitung erledigen. Da der Manipulatorarm unabhängig vom Transferband montiert ist, ist eine Integration in bereits bestehende Linien problemlos möglich.

Manuelle Lötstation für die Randverschaltung

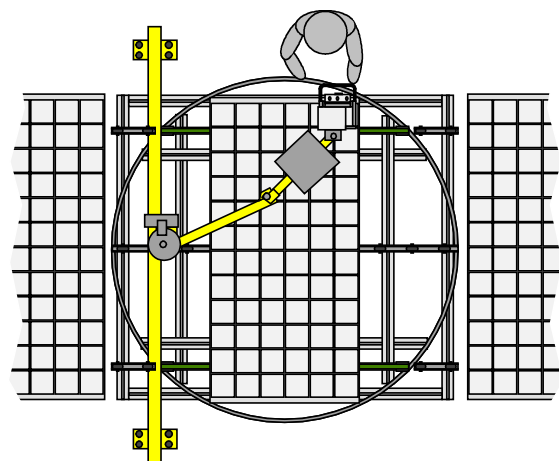
Baugruppe	Varianten
Lötssystem	<ul style="list-style-type: none"> • Einzelkopf-Induktionslötsystem
Handling-System	<ul style="list-style-type: none"> • Einzel-Handling • Doppel-Handling
Basis-Station	<ul style="list-style-type: none"> • ohne • Linear-Transfer* • Drehteller, Drehung 180°* <p>* passive Rollenbahn oder aktiver Zahnriemen</p>



Lineartransfer
Doppel-Handling
2x Einzel-System



Lineartransfer
Einzel-Handling
1x Einzel-System



Drehtisch
Einzel-Handling
1x Einzel-System