

# *Induktionslötén für die Randverschaltung von Solarmodulen*



- *robuster Prozess mit gleichbleibender, hoher Qualität*
- *skalierbar mit 1 oder 2 Lötköpfen pro Werkzeug*
- *hoher Durchsatz und kurze Taktzeiten*
- *geringer Verschleiß*
- *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:

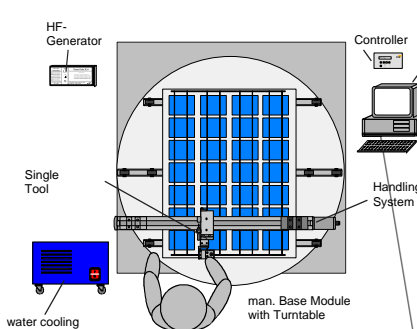
- Die Energie kann innerhalb kürzester Zeit ein- und ausgeschaltet werden.
- Die Andruckplatte selbst wird nicht erwärmt, d.h. nach Abschalten der Wärmezufuhr kann mittels der Andruckplatte Druck auf die Lötstelle ausgeübt werden bis das Lot erstarrt.

- 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 die Andruckplatte elektrisch nicht leitend ist, kann es bei versehentlichen Berührung mehrerer Kontakte nicht zu einem Kurzschluss kommen.

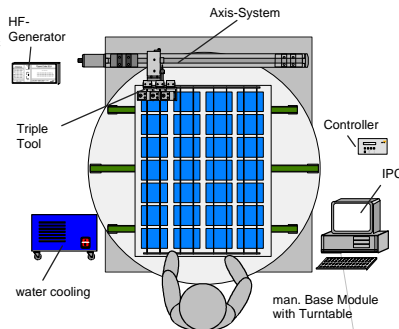


## Manuelle Lötstation für die Randverschaltung

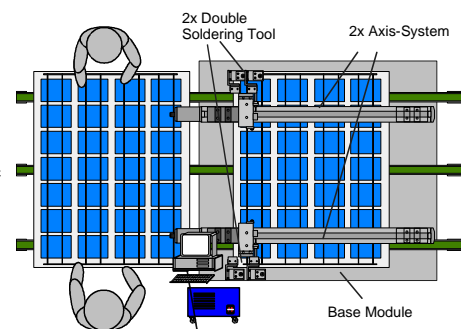
Baugruppe	Varianten	
Lötssystem	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einzelkopf-Induktionslötssystem</li> <li>• Doppelkopf-Induktionslötssystem</li> <li>• Dreifachkopf-Induktionslötssystem</li> </ul>	<p>Das modulare System, gegliedert nach 5 Hauptbaugruppen, ermöglicht die optimale Konfiguration für die jeweilige Fertigung und in Bezug auf Automatisierungsgrad und Durchsatz.</p> <p>Bei der halbautomatischen Lötstation erfolgt das Handling der Querverbinder durch den Werker, der qualitätsbestimmende Lötprozess jedoch ist automatisiert und reproduzierbar. Ablauf: Der Werker legt die Querverbinder auf und lötet alle Lötstellen einer Seite. Danach wird das Modul um 180° gedreht (mit Drehteller oder Kugelrollen) und erneut fixiert. Anschließend wird die 2. Seite gelötet.</p> <p>Bei 2 Lötssystemem pro Modul oder bei Verwendung eines Gantry-Achssystems wird die Drehung um 180° nicht benötigt.</p>
Handling-System	<ul style="list-style-type: none"> <li>• autom. Achssystem 1.600x150mm + Vision</li> <li>• autom. Portalsystem 1.600x2.000mm + Vision</li> </ul>	
Basis-Station	<ul style="list-style-type: none"> <li>• automatischer Transfer</li> <li>• automatischer Transfer, Drehung 180°</li> </ul>	
Steuerung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Industrie-PC mit WinControl</li> </ul>	
Einhausung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einhausung Achssystem</li> <li>• Einhausung Komplettmaschine</li> </ul>	



Configuration A: manual Station with Single Soldering Tool



Configuration B: automatic Station with Single Soldering Tool



Configuration C: automatic inline Station with Soldering on both Sides