

FM 206 - 410 Watt Multifunktion- Lötssystem

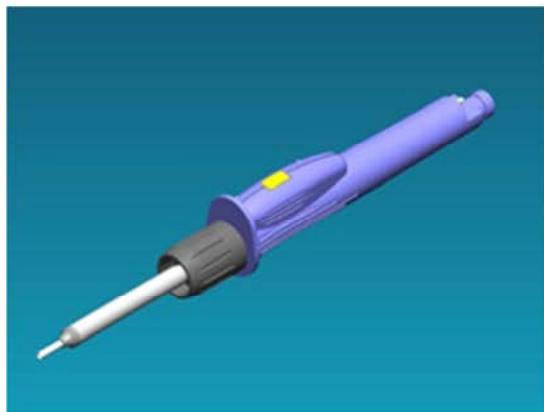
Eine Tisch-Lötstation FM 206 von HAKKO wird vom TBK vorgestellt, mit diesem System können endlich die unterschiedlichsten Löt- Reparatur- und Entlötaufgaben gleichzeitig bewältigt werden. Ein kräftiges Netzteil mit einer Leistung von 410 Watt erlaubt die simultane Benutzung von drei unterschiedlichen Lötgeräten. Durch die hohe Leistung, die von dem System bereitgestellt wird, können die unterschiedlichsten Kombinationen von Hochleistungs-Lötwerkzeugen an einer gemeinsamen Station betrieben werden.



Eine Zusammenstellung von Lötwerkzeugen, bei der gleichzeitig mit einem 140 Watt LötKolben, einer 140 Watt Lötpinzette und einer Entlöpistole gearbeitet werden kann ist nur ein Beispiel aus den vielen unterschiedlichen Lötwerkzeugkombinationen. Ein weiteres Beispiel ist der Einsatz bei Rework und Lötaufgaben, bei denen ein LötKolben mit einer großen und leistungsstarken Lötspitze und gleichzeitig ein weiterer LötKolben mit einer sehr feinen Lötspitze bereitstehen; zusätzlich kann auch noch ein HeißgaslötKolben oder eine 140 Watt Lötpinzette angewendet werden.



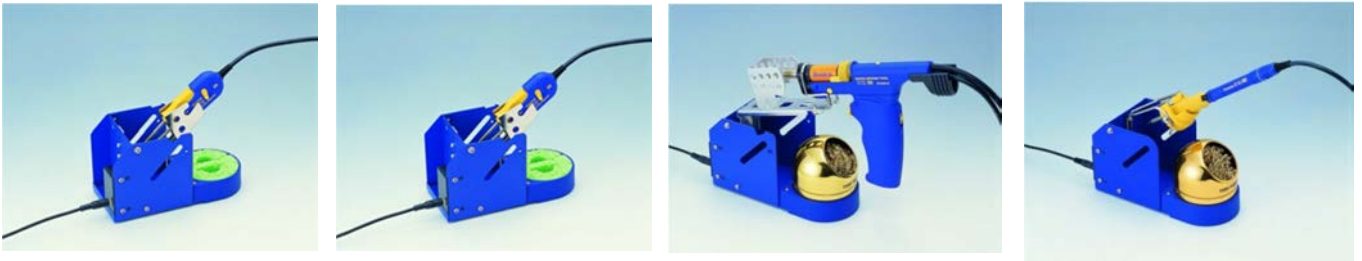
Einige Besonderheiten zeichnen die Heißgasfunktionen des Lötsystems FM 206 aus. So kann wahlweise das erhitzte Prozessgas über die eingebaute Pumpe geliefert werden oder von Außen auch Stickstoff zugeführt werden; die Heißgas-Temperatur und die geförderte Gasmenge kann feinstufig eingestellt und in einem Diagramm und als Prozentangabe abgelesen werden. Aktive Düsen gestaffelt in verschiedenen Durchmessern stehen zur Auswahl. Eine weitere nützliche Heißgasfunktion (die schon von den HAKKO Heißluftgeräten FR 803 bekannt ist), bietet die Programmierung eines dreistufigen Temperatur-Profiles. Ähnlich einer Reflow-Anlage, aber auf kleinster Fläche, kann der Aus- oder Ein- Lötprozess reproduzierbar, schonend und zuverlässig mit allen Prozessparametern – Vorwärmen - Aktivieren - Aufschmelzen - Abkühlen programmiert werden.



Die Programmierung der Funktionen für jeden der drei Kanäle wird über einen gut lesbaren Bildschirm intuitiv geführt. Alle bisher in den HAKKO Lötgeräten angebotenen Merkmale sind auch bei diesem Multifunktion-Lötssystem zu finden: Schlüsselfunktionen, die vor der unbefugte Veränderung der Lötparameter schützen; Einmessen und Nachprogrammieren einer Temperaturablage (des Off-Set) zwischen der gewählten Löttemperatur und der gemessenen Temperatur an der Spitze der Lötspitze; abwählbare Signale für Fehlfunktionen und bei Untertemperatur am Lötkolben; wählbare Zeitfunktionen für die Absenkung der Temperatur in den Wartezustand oder bis zum endgültigen Abschalten der Station.



Alle eingesetzten Lötwerkzeuge werden über die dazugehörigen Schaltköcher geführt und zur Einsparung von Energie nach einer wählbaren Zeit in einen Wartezustand heruntergeregelt.



Die Programmierung und die Veränderung der Werte erfolgt mit einem Programmier-Drehknopf bequem und eindeutig.



Programmierknopf gedreht



Programmierknopf gedrückt

Die Maße der Station sind trotz der bereitgestellten hohen Leistung nur 162 x 245mm mit einer Höhe von 136mm sehr gering und sparen dadurch, trotz gleichzeitiger Bereitstellung aller Löt-funktionen, wertvollen Arbeitsplatz.



Die HAKKO FM 206

Mit der 410 (vierhundertzehn) Watt Lötstation von HAKKO wird dem Anwender ein Universal Löt- und Reparatur Lötssystem vorgestellt, mit dem alle gängigen Lötarbeiten bei engstem Flächenverbrauch ermöglicht werden. Bemerkenswerte Vorteile und Qualitätsverbesserungen sind durch die gleichzeitige Verfügbarkeit von allen gängigen Lötwerkzeugen zu erkennen. Zur Ausstattung des Multifunktion – Lötsystems gehören optional Lötwerkzeuge mit allen bekannten Funktionen im Handlötbereich.

1. Ein **140 Watt LötKolben FM 2030**

mit einer Vielzahl von unterschiedlichen Lötspitzen dient der Bearbeitung von massereichen Lötstellen die durch die große Energiezufuhr zuverlässig gelötet werden können.



2. Der **LötKolben FM 2027**

kann mit feinen und feinsten Lötspitzen bestückt werden.



3. Der **StickstofflötKolben FM 2026** kann mit einer Anzahl von unterschiedlichen Lötspitzenformen angeschlossen werden. Handlöten unter Stickstoff wurde in vielen Betrieben eingeführt. **TBK** erzielt mit den HAKKO Handlötplätzen, bei denen die Lötspitzen mit heißem Stickstoff umspült werden, bemerkenswerte Vorteile und Qualitätsverbesserungen. Mit diesen Lötssystemen werden auch kleinste Lötstellen unter dem Schutzgas vor der Oxydation des flüssigen Lotes geschützt.

Der erwärmte Stickstoff tritt an der Düse des LötKolben aus, und erwärmt die Lötstelle mit Gastemperaturen zwischen 200 °C und 260 °C, abhängig von der eingestellten Solltemperatur der Lötspitze und der gewählten Gasmenge pro Zeiteinheit; durch diese Funktion muss mit der Lötspitze nur noch der letzte Temperatur - Pik für den eigentlichen Lötvorgang zugeführt werden. Die Lötspizentemperatur kann um bis zu 30k abgesenkt werden, das verlängert insbesondere unter den erhöhten Tempera-

turbedingungen beim bleifreien Löten, die Standzeit der Lötspitzen ganz erheblich. Die Zeit für den eigentlichen Lötvorgang wird um bis zu 25% verkürzt.



Um die bekannten und sichtbaren Vorteile der Stickstoffanwendung bei Arbeiten mit dem Multifunktion-System FM 206 zu ermöglichen, ist es mit der Zusammenstellung aus einem Stickstofferzeuger HAKKO FX 780 und einem Strömungsmessgerät FX 791 auch in kleinen Betrieben möglich unter Schutzgas zu arbeiten. In größeren Betrieben, die Stickstoff schon im Reflow-Prozess oder beim Wellenlöten einsetzen, spielt der geringe Verbrauch für einen Stickstofflötkolben FM 2026 oder für einen Heißgaslötkolben FM 2029 kaum eine Rolle. Die erforderlichen Stickstoffmengen werden auf den kleinstmöglichen Verbrauch eingestellt, Erfahrungswerte mit guten Resultaten liegen bei 1,5 bis 2 Liter pro Minute.



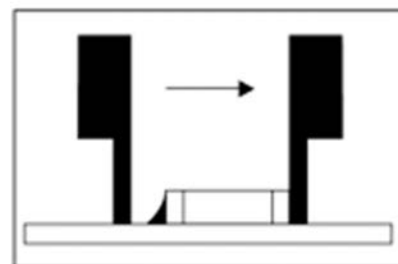
4. Die Löt- und Entlötzange FM-2022 arbeitet mit parallel greifenden Schenkeln; das hat bei der Arbeit an problematischen Bauteilen und an großen Flächen einen Vorteil bei der Wärmeübertragung und wenn das einzulötende oder das ausgelötete Bauteil griffig gehalten werden soll. Jede der beiden Lötspitzen in der Pinzette arbeitet mit einer realen Leistung von 70 Watt; dadurch stehen 140 Watt Leistung an den Spitzen der Pinzette auf engstem Raum zur Verfügung. Die hohe Leistung erlaubt

es, die Wärme auch auf flächige oder kubische Lötstellen zu übertragen; Beispiele sind Anschlussblöcke oder Abschirmungen mit einer großen Masse. Der wählbare Temperaturbereich ist 200°C bis 400°C.

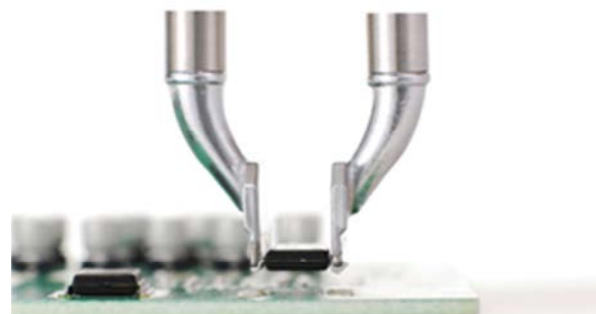
Für diese Lötpinzette werden z. Zt. 12 unterschiedliche Lötspitzenformen und Abmessungen für praktisch jeden Einsatzfall angeboten; spezielle sehr breite Lötspitzen bis zu 18mm. Die Orientierung der Spitzen zueinander ist verdreh sicher gestaltet. Trotz der hohen Leistung wiegt die Pinzette nur handliche 53g und die Lötspitzen ca. 11g.



*Parallel Movement



Einer der beiden Pinzetten-Schenkel bleibt relativ zur Arbeitshand stehen während der zweite parallel - auf die Lötstelle zu - bewegt wird.



5. Miniatur Lötpinzetten FM 2023 mit einer Lötleistung von 140 Watt mit neuen praktischen Eigenschaften. Die beiden Schenkel der Mini - Pinzette MODEL FM-2023 können wahlweise und umschaltbar federnd schließen oder gegen Federdruck öffnen, sodass es möglich ist, ein kleines Bauteil alleine durch die sanfte Federkraft der Pinzette zu halten und zu verlagern ohne den schwierigen Druck auf das gefassete Bauteil mit der Hand konstant zu halten. Jede der beiden Lötspitzen in der Pinzette

te FM-2023 arbeitet mit einer realen Leistung von 70 Watt; dadurch stehen 140 Watt Lötleistung an den Spitzen der Pinzette auf engstem Raum zur Verfügung.

Für die Lötpinzette FM-2023 stehen z.Zt. drei unterschiedliche, sehr feine Lötspitzenformen und Abmessungen zur Verfügung, damit können Bauteile bis herunter zu 0201 bearbeitet werden. Die Orientierung der Spitzen zueinander ist verdreh sicher.

Der wählbare Temperaturbereich ist 200°C bis 400°C. Trotz der hohen Leistung wiegt diese Pinzette nur handliche 32g und die Lötspitzen ca. 5g



6. Mit dem **HeißluftlötKolben FM 2029** mit einer Auswahl von Düsen in unterschiedlichen Durchmessern können viele Lötaufgaben bewältigt werden. Die Luft wird entweder von einer internen Pumpe gefördert oder kann als Schutzgas z.B Stickstoff zugeführt werden.

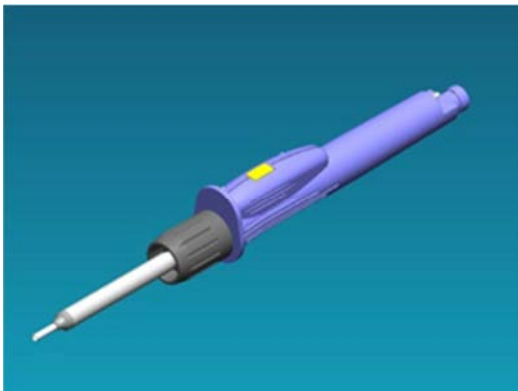
Die Menge und damit die Austrittsgeschwindigkeit des erhitzten Prozessgases kann feinstufig eingestellt und in dem Bildschirm des Multifunktions-systems FM 206 abgelesen werden. Ein prozentualer Wert wird angegeben und ein Rampendiagramm zeigt die gewählte Heißgasmenge an.



Wählbar ist die Funktion für den Zeitablauf der Heißgasförderung, entweder gilt die Dauer der Betätigung des Auslösers oder ein Wärmepuls wird, unabhängig von der Dauer der Betätigung des Auslösers, für eine vorprogrammierbare Zeitdauer geliefert. In einer Abkühlzeit wird weiter Luft gefördert, die aber nicht mehr erhitzt wird; damit wird der Schutz vor Verbrennungen verbessert.

Eine wichtige Besonderheit ist eine Program-

mermöglichkeit für ein 3 (4) stufiges Wärme-
 profil, ähnlich wie zum Reflow-Löten, für jede
 der drei Erwärmungszonen wird die Zeit und
 die Temperatur für die Rampen: Vorwärmen,
 Aktivieren Aufschmelzen programmiert. Zur
 Unterstützung sind die Temperatur- und Zeit-
 eingaben im Bildschirm abzulesen. Mit dieser
 Profilgestaltung ist es möglich einen Reflow-
 prozess auf kleinstem Raum durchzuführen; mit einem großen Gewinn an Sicherheit
 für die bearbeiteten Bauteile und für die gesamte behandelte Baugruppe. Als
 Ergänzung kann der Vorheizer FR 830 unterhalb der zu bearbeitenden Zone
 eingesetzt werden. Der Vorheizer wird von dem Heißgaskolben am Multifunktion
 Lötgerät FM 206 gestartet. Dadurch ist die Profil-Funktion, einer Reflowanlage aber
 auf kleinstem Raum sehr ähnlich.



7. Das **Entlötwerkzeug FM-204** ist eine wertvolle Ergänzung der Lötwerkzeuge, die
 mit dem Multifunktion Lötssystem FM 206 betrieben werden. Mit diesem Lötwerkzeug
 werden bedrahtete und SMD Bauelemente ausgelötet. Die Absaugfunktion kann
 auch zur Reinigung von verzinnnten Lötflächen oder von neu zu bestückenden Löt-
 Pads eingesetzt werden.



Der alte Streit ob ein Pistolengriff oder ein gerader Hand-Griff besser ist, gehört der Vergangenheit an; beide Handhabungen sind sofort auszutauschen.

Der Unterdruck wird von dem System erzeugt Die Energieversorgung der Entlötspitze wird ebenfalls von der FM 206 geliefert.

Entlötspitzen stehen in unterschiedlichen Formen und Abmessungen für praktisch jeden Einsatzfall zur Verfügung. Bei der Konstruktion und Formgebung der neuen Entlötspitzen ist vor allem an die zunehmend engen Bauverhältnisse auf den Leiterkarten und an die immer kleineren Bauformen der Bauelemente gedacht worden. Um auch für den Einsatz mit bleifreien Loten gerüstet zu sein, ist der Innendurchmesser der Lötspitzen erweitert worden und der Weg, den das flüssige Lot innerhalb der Entlötspitzen, ohne zu erstarren zurücklegen muss, ist wesentlich verkürzt worden. Auf der Grundkonstruktion der Composit Lötspitzen von HAKKO beruht auch der Aufbau der Entlötspitzen-Heizer-Patrone, dies ermöglicht einen schnellen Austausch der unterschiedlichen Spitzen-Formen und Durchmesser; aktive Lötspitzen zeichnen sich dadurch aus, dass Heizkörper und Sensor mit der eigentlichen Lötspitze eine enge thermische Einheit bilden; so bestehen große Vorteile bei den Regeleigenschaften und für die Genauigkeit der Temperaturnachführung an der Lötspitze.

