

## FM Serie / Ersatzspitzen und Düsen

### MODEL FM-2027 T7 Serie

Einheit: mm

		SHAPE B			
		T7-B Shape-B	T7-B2 Shape-0.5B		
SHAPE B	SHAPE BC			SHAPE C	
T7-LB Shape-LB	T7-BC1 Shape-1BC T7-BCF1 *	T7-BC2 Shape-2BC T7-BCF2 *	T7-BC3 Shape-3BC T7-BCF3 *	T7-C1 Shape-1C	T7-C4 Shape-4C T7-CF4 *
SHAPE D					
T7-D08 Shape-0.8D	T7-D12 Shape-1.2D	T7-D16 Shape-1.6D	T7-D24 Shape-2.4D	T7-D32 Shape-3.2D	T7-D4 Shape-4D
SHAPE D		SHAPE I		SHAPE J	
T7-D52 Shape-5.2D	T7-I Shape-I	T7-LI Shape-LI	T7-J02 Shape-0.2RSB	T7-JL02 Shape-0.2RLB	T7-JS02 Shape-0.2RSSB
SHAPE K			SMD TYPE SPATULA		
T7-K Shape-K	T7-KF Shape-KF	T7-KL Shape-KL	T7-KU Shape-KU	T7-1401 Spatula 15.7	T7-1404 Spatula 40

\*Nur auf der Lötfläche verzinnt

### MODEL FM-2022 T8 Serie \*1 Satz beinhaltet 2 Spitzen

Einheit: mm

CHIP				SOP	
T8-1001 CHIP 0.5I	T8-1002 CHIP 0.5C	T8-1003 CHIP 1L	T8-1004 CHIP 2L	T8-1005 SOP 6L	T8-1006 SOP 8L
SOP					
T8-1007 SOP 10L	T8-1008 SOP 13L	T8-1009 SOP 16L	T7-1010 SOP 20L	T8-1011 SOP 25L	T8-1012 SOP 18L

### MODEL FM-2023 T9 Serie \*1 Satz beinhaltet 2 Spitzen

Einheit: mm

	T9-1 CHIP 1	T9-L1 CHIP 1L	T9-L2 CHIP 2L
--	-------------	---------------	---------------

### MODEL FM-2024 N1 Serie

Einheit: mm

	N1-06 Nozzle 0.6mm	N1-08 Nozzle 0.8mm	N1-10 Nozzle 1.0mm	N1-13 Nozzle 1.3mm
	N1-16 Nozzle 1.6mm	N1-20 Nozzle 2.0mm	N1-23 Nozzle 2.3mm	N1-L10 Long Nozzle 1.0mm

Aufgrund unserer Bemühungen um eine kontinuierliche Produktverbesserung sind Änderungen der äußeren Erscheinung und der technischen Daten ohne vorherige Ankündigung möglich und bleiben vorbehalten. Copyright Hakko Corporation. All right reserved.

CA00234BbZa001 2005.10

**HAKKO**  
HAKKO CORPORATION  
<http://www.hakko.com>

HEAD OFFICE  
4-5, SHIOKUSA 2-CHOME, NANIWA-KU, OSAKA, 556-0024 JAPAN  
TEL.: +81-6-6561-3225 FAX: +81-6-6561-8466  
<http://www.hakko.com> E-mail: sales@hakko.com

**TBK**  
TECHNISCHES BÜRO KULLIK GMBH  
Mettgenberg 3  
58540 Meinerzhagen  
Tel: +49. 2357. 90 95 - 0  
Fax: +49. 2357. 90 95 95  
Mail: info@kullik.com  
Web: www.kullik.com

# FM Serie

Zum bleifreien Lötten



Revolutionäre neue Konstruktion ermöglicht vier Funktionen mit einer Station



**HAKKO**

# Eine einzelne Station für vier Löt- Entlöt- und Rework- Aufgaben. Die neueste Entwicklung speziell für bleifreies Löten.



**HAKKO** MODEL FM-202 **ESD SAFE**  
SOLDERING STATION

## Leistungsstarke Temperaturnachführung

Die patentierte Composit- Lötspitze gewährleistet die zuverlässige Temperaturnachführung und eine stabile Lötspitzentemperatur.

## Einfache Kalibrierung der Temperatureinstellung

Die Lötspitze wird in den Programmierereingang auf der linken Vorderseite der Station eingeführt; die spezifischen physikalischen Kennwerte dieser Lötspitze werden dadurch automatisch von der Station übernommen.

## Automatische Endabschaltung

Wenn die Lötstation für länger als 30 min nicht benutzt wird, schaltet sie sich automatisch ab, um die Spitzen zu schonen.

## Sicherheit

- Konstruktionsbedingt ESD- sicher
- Fehlerwarnungen durch akustisches Warnsignal oder Digitalanzeige.

## MODEL FM-202 Lötstation

Leistungsaufnahme	140 W
Temperaturbereich	200 – 450 °C
Temperaturgenauigkeit	+/- 10°C der eingestellten Temperatur
Temperaturstabilität	+/- 5 °C im Leerlauf

## Station

Ausgangsspannung	24 V
Abmessung B x H x T	119 x 117 x 178 mm
Gewicht	2,7 kg

**Bemerkung:** Die Temperaturen wurden mit dem Thermometer HAKKO FG 100 gemessen.

**Packliste:** MODEL FM-202 Lötstation, MODEL FM-2027 LötKolben, Netz Kabel, LötKolbenhalter (inklusive HAKKO 599B Lötspitzenreiniger), Schlüsselkarte, Lötspitzenköcher, Thermo-Isolation je 1 Stück

\*Lötspitze nicht im Lieferumfang enthalten  
\*Station auch ohne LötKolben erhältlich



## N2 system

### Zusammenstell-Beispiel:

FM-2026 N2 LötKolben  
FM-780 N2-Generator  
FM-791 N2 Regel- und Messgerät

\*Für weitere Details siehe Fallblatt N2-System

## Löten

**HAKKO** MODEL FM-2027 **ESD SAFE**  
SOLDERING STATION  
LötKolben



- Leichter Griff, d. h. ermüdungsfreies Arbeiten auch bei langwierigen Aufgaben.
- neue, farbige und antibakterielle Griffhülsen, die einfacher getauscht werden können als bisher üblich.
- drei verschiedene Farben sind lieferbar. So können verschiedene Spitzenformen einfach gekennzeichnet und bequem gewechselt werden.



### Spezifikationen

Leistungsaufnahme	70 W (24 V)
Erdungswiderstand	< 2 W
Streuspannung	< 2 mV
Länge Anschlusskabel	1,2 m
Länge ohne Kabel	188 mm mit 2.4 D-Spitze
Gewicht ohne Kabel	30 g mit 2.4. D-Spitze

**Packliste:** MODEL FM-2027 LötKolben, Griffhülse (gelb), Thermo-Isolation, je 1 Stück

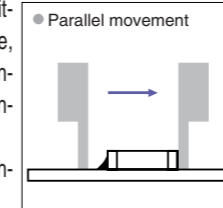
\*Lötspitze nicht im Lieferumfang enthalten

## SMD rework

**HAKKO** MODEL FM-2022 **ESD SAFE**  
PARALLEL REMOVER  
Parallel- Entlötpinzette



- Diese einzigartige Funktion mit parallel greifenden Spitzen erlaubt einfaches Entlöten.
- Verglichen mit Heißluftanwendungen, verhindert die Erwärmung durch die Pinzettenspitzen, direkt an der Lötstelle, dass benachbarte Komponenten beschädigt werden könnten.
- Einsetzbar für Chips und Flachbauteile bis 25 mm Größe



### Spezifikationen

Leistungsaufnahme	140 W (24 V)
Temperaturbereich	200-400 °C
Erdungswiderstand	< 2 W
Streuspannung	< 2 mV
Länge Anschlusskabel	1,2 m
Länge ohne Kabel	110 mm ohne Spitzen
Gewicht ohne Kabel	53 g Griffstück 11g (mit SOP 25L Spitze)

**Packliste:** 1 MODEL FM-2022 Parallelpinzettengriff, 2 Halteclip, 3 Thermo-Isolation, 4 Reinigungsschwamm, je ein Stück

\*Lötspitze nicht im Lieferumfang enthalten

## Entlöten

**HAKKO** MODEL FM-2024 **ESD SAFE**  
REWORKING TOOL  
Entlötwerkzeug



• Griffstück wahlweise zur Verwendung in Form einer Entlötpistole

### einfacher und sicherer Wechsel der Entlötspitzen



Drücken Sie den Düsen-Auslöseknopf auf der Rückseite

Ziehen Sie die Düse ab

## Wesentlich verbesserte Handhabung

Kleiner und leichter, der ergonomisch geformte Griff ermöglicht ermüdungsfreies Arbeiten.

## Neue Konstruktion verhindert Verstopfungen

Die neue Konstruktion mit einem verringerten Abstand zwischen Düsen Eintritt und Filter verhindert, dass der Saugkanal durch das eingesaugte Lötzinn verstopft wird.

## Einfache Wartung

- Durch die Anwendung von Papierröhrchen als Filter werden Papier und Lot getrennt entsorgt.
- Ein Handgriff für den Düsenwechsel, sicher und einfach mit dem abnehmbaren Düsenlöser.

## Wählbare Griffmöglichkeit

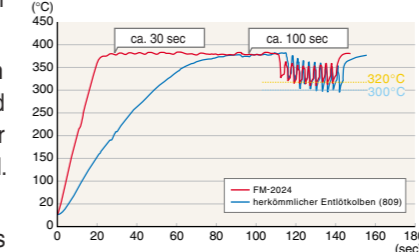
- Abnehmbarer Pistolengriff ermöglicht zwei Arbeitsweisen, stiftförmig oder Pistolengriff.

## Sicheres Design

- Ausgerüstet mit einer Sicherungsfunktion für die Düsenarretierung. Wenn die Düse in den Griff geschoben wird, rastet sie automatisch ein und verhindert, dass sich die gesamte Heizkartusche versehentlich löst.

\*Bevor Sie mit der FM-2024 arbeiten können, müssen Sie Druckluft oder einen Kompressor anschließen.

## Vergleich zwischen FM-2024 und einem herkömmlichen Entlötkolben (809)



## Entlöt - Steuergerät

Leistungsaufnahme	12 W
Spannung	24 V
Saugprinzip	Injektordüse
Unterdruck (max.)	93kPa
Saugleistung	28 l/min
Streuspannung	< 2mV
Druckluft- Druck	490kPa in der aktiven Phase (Knopf oder Auslöser gedrückt)
Druckluftverbrauch	46 l/min.
Äußere Abmessung (ohne Kabel)	119 (B) x 45 (H) x 172 (L) mm
Gewicht	1,2 kg

## MODEL FM-2024 Entlötwerkzeug

Leistungsaufnahme	70W (24 V)
Temperaturbereich	350 – 450 °C
Streuspannung	< 2 mV
Erdungswiderstand	< 2 W
Länge ohne Kabel	180 mm
Gewicht ohne Kabel und Schlauch	65 g
Länge Anschlusskabel	1,2 m

**Bemerkung:** Die Temperatur wurde mit dem Thermometer HAKKO FG 101 gemessen

**Packliste:** 1 MODEL FM 2024 Entlötkolben; 2 Entlötmodul; 3 Aufsatz für einen LötKolbenhalter; 4 Pistolengriff; 5 Reinigungsschwamm; 6 Düsenlöser, Filterrohr, Reinigungsbohrer (für das Heizelement), je 1 Stück.



\*LötKolbenköcher und Düsen sind nicht im Lieferumfang enthalten