HAKKO

HAKKO DESOLDERING TOOL MODEL FM-2024

Ablötgerät Lötkolbenhalter mit Pausenmodusfunktion

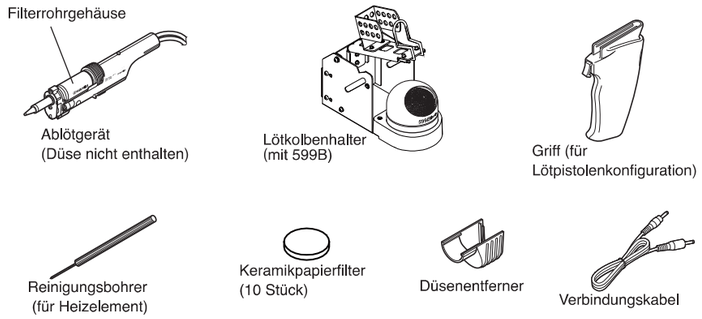
Betriebshandbuch

Wir danken Ihnen, dass Sie sich für das Ablötgerät FM-2024 entschieden haben.
Bitte lesen Sie dieses Handbuch, bevor sie das MODELL FM-2024 in Betrieb nehmen.
Bewahren Sie dieses Handbuch als Nachschlagewerk an leicht erreichbarer Stelle auf.

1. PACKLISTE UND BEZEICHNUNG DER EINZELTEILE

Bitte überprüfen Sie, ob alle in der untenstehenden Liste angeführten Teile in der Verpackung enthalten sind.

Ablötgerät (Düse nicht enthalten)	1	Düsenentferner	1
Reinigungsbohrer (für Heizelement)	1	Verbindungskabel	1
Lötkolbenhalter	1	Keramikpapierfilter (10 Stück)	1
Griff (für Lötpistolenkonfiguration)	1	Betriebshandbuch	1



2. SPEZIFIKATIONEN

HAKKO FM-206

Ausgang	24 V
Vakuumerzeuger	Vakuumpumpe, Zylinderart
Vakuumdruck (Max.)	80 kPa (600 mmHg)
Ansaugleistung	14 L/min
Streuspannung	< 2 mV

Desoldering tool

Stromverbrauch	70 W (24 V)
Temperaturbereich	350 - 450°C (650 - 840°F)
Ableitwiderstand	< 2 mV
Länge ohne Kabel	< 2 Ω
Gewicht ohne Kabel und	180 mm
Schlauch	65 g
Kabellänge	1,2 m

HINWEIS:
* Die Temperaturen wurden mit dem HAKKO FG-100 Löttester gemessen.
* Dieses Produkt ist gegen elektrostatische Entladungen geschützt.
* Spezifikationen und Konstruktion können jederzeit und ohne gesonderten Hinweis geändert werden.

⚠ SICHERHEITSHINWEIS

Dieses Produkt beinhaltet verschiedene Schutzvorrichtungen, wie z.B. elektrisch leitfähige Plastikteile oder einen geerdeten Griff und eine geerdete Station, um den zu lötenden Gegenstand vor Beschädigungen durch statische Elektrizität zu schützen. Beachten Sie dabei unbedingt die folgenden Hinweise:

1. Der Griff und andere Plastikteile sind nicht isolierend, sondern elektrisch leitfähig. Beim Austausch von Teilen oder bei Reparaturarbeiten ist darauf zu achten, dass keine elektrisch leitenden Teile freigelegt oder Isoliermaterialien beschädigt werden.
2. Das Gerät muss im Betrieb ständig geerdet sein.

※ 各言語（日本語、英語、中国語、フランス語、ドイツ語、韓国語）の取扱説明書は以下のURL、HAKKO Document Portalからダウンロードしてご覧いただけます。
（商品によっては設定の無い言語がありますが、ご了承ください）

* 各國語言(日語,英語,中文,法語,德語,韓語)的使用說明書可以通過以下网站的HAKKO Document Portal 下載參閱。(有一部分的產品沒有設定外語對應,請見諒)

* Instruction manual for the language, Japanese, English, Chinese, French, German and Korean can be downloaded from the following URL, HAKKO Document Portal.
(Please note that some language may not be available depending on the product.)

HAKKO

HAKKO CORPORATION

HEAD OFFICE
TEL:+81-6-6561-3225 FAX:+81-6-6561-8466
http://www.hakko.com E-mail:sales@hakko.com

OVERSEAS AFFILIATES
U.S.A.: AMERICAN HAKKO PRODUCTS, INC.
TEL: (661) 294-0090 FAX: (661) 294-0096
Toll Free (800)88-HAKKO
http://www.hakkousa.com
HONG KONG: HAKKO DEVELOPMENT CO., LTD.
TEL: 2811-5588 FAX: 2590-0217
http://www.hakko.com.hk
E-mail:info@hakko.com.hk
SINGAPORE: HAKKO PRODUCTS PTE., LTD.
TEL: 6748-2277 FAX: 6744-0033
http://www.hakko.com.sg
E-mail:sales@hakko.com.sg

Ihr Kontakt für Beratung, Vertrieb & Service in Deutschland

TBK
TECHNISCHES BÜRO KULLIK GMBH
Industriestraße 27
56276 Großmaischeid
Tel.: + 49.2689.92770-0
Fax: +49.2689.92770-10
Mail: info@kullik.com
Web: www.kullik.com

Please access to the following address for the other Sales affiliates.
http://www.hakko.com

2011.1
MA02383XZ110101
80.0358

Copyright © 2011 HAKKO Corporation. All Rights Reserved.

3. WARNUNGEN, SICHERHEITSHINWEISE UND ANMERKUNGEN

⚠ WARNUNG

Warnungen, Sicherheitshinweise und Anmerkungen finden Sie an wichtigen Stellen in diesem Handbuch, um den Benutzer auf Besonderheiten aufmerksam zu machen. Sie werden folgendermaßen definiert:

⚠ **WARNUNG:** Missachtung dieses Hinweises kann zu ernsthaften Verletzungen oder zum Tod führen.

⚠ **SICHERHEITSHINWEIS:** Nichtbeachtung eines SICHERHEITSHINWEISES kann zu Verletzungen des Anwenders oder zur Beschädigung von beteiligten Objekten führen. (Zwei Beispiele werden nachfolgend angeführt.)

HINWEIS: Ein HINWEIS deutet auf einen Vorgang oder einen Punkt hin, der für den beschriebenen Prozess wichtig ist.
BEISPIEL: Ein BEISPIEL wird zur Veranschaulichung eines bestimmten Arbeitsvorgangs, Punktes oder Ablaufs angeführt.

Missachtung kann zu schwerwiegenden Problemen führen.

⚠ SICHERHEITSHINWEIS

Bei eingeschalteter Stromversorgung erreicht die Düse Temperaturen zwischen 350°C und 450°C.
Falsche Handhabung kann zu Verbrennungen führen oder ein Feuer auslösen. Halten Sie deshalb die nachfolgenden Vorsichtsmaßnahmen bitte unbedingt ein:

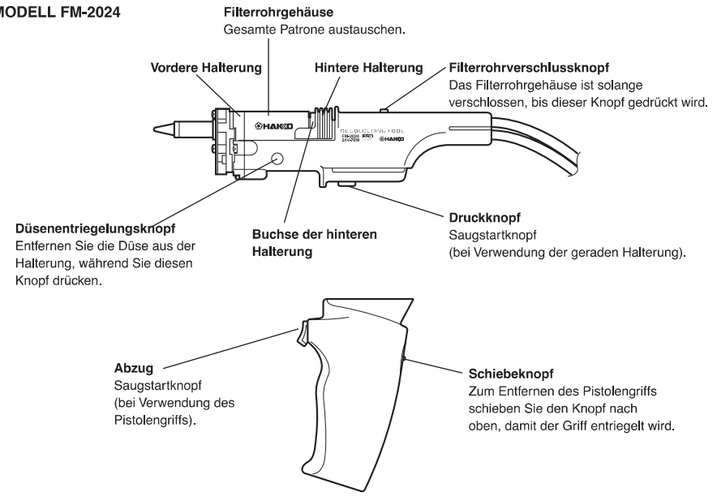
- Berühren Sie keine Metallteile in der Nähe der Düse, nahe den Plastikteilen oder Metallteilen des Lötkolbenhalters.
- Verwenden Sie das Gerät nie in der Nähe entzündlicher Gegenstände.
- Weisen Sie andere Personen im Arbeitsbereich darauf hin, dass das Gerät sehr hohe Temperaturen erreichen kann und daher als mögliche Gefahrenquelle zu betrachten ist.
- Wenn Sie eine Pause einlegen oder das Gerät nicht mehr benützen, schalten Sie den Strom ab.
- Bevor Sie Teile austauschen oder das Gerät lagern, schalten Sie den Strom ab, und lassen Sie das Gerät auf Raumtemperatur abkühlen.
- Dieses Gerät darf von Personen (einschließlich Kinder), die in ihren körperlichen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten eingeschränkt sind oder die über keine ausreichenden Erfahrungen und Kenntnisse verfügen, nur benutzt werden, wenn sie von einer für ihre Sicherheit verantwortlichen Person beaufsichtigt oder entsprechend angeleitet werden.
- Kinder müssen beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass sie nicht mit dem Gerät spielen.

Um Schäden am Gerät zu vermeiden und eine sichere Arbeitsumgebung zu gewährleisten, halten Sie bitte unbedingt nachfolgende Vorsichtsmaßnahmen ein.

- Verwenden Sie das Gerät für keine anderen Tätigkeiten als zum Ablöten.
- Schlagen Sie mit dem Ablötgerät nicht gegen die Werkbank, um Lot abzuklopfen, und vermeiden Sie generell harte Stöße gegen den Lötkolben.
- Lassen Sie das Gerät unverändert.
- Verwenden Sie ausschließlich originale HAKKO-Ersatzteile.
- Lassen Sie keine Feuchtigkeit an das Gerät gelangen. Arbeiten Sie nicht mit nassen Händen.
- Sorgen Sie aufgrund der Rauchentwicklung beim Ablöten für gute Belüftung.
- Unterlassen Sie während der Verwendung des Gerätes alles, was Verletzungen oder materielle Schäden verursachen könnte.

4. BEZEICHNUNG DER EINZELTEILE

MODELL FM-2024

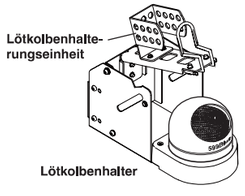


5. HANDHABUNG

Aufbau, Anschluss, Betrieb und Ablöten

● **Aufbau**

1. Lötkolbenhalter



5. HANDHABUNG

2. Anschließen und Austauschen des Filterrohres

Ziehen Sie die hintere Halterung (A), bis sie einrastet. Danach stecken Sie das Filterrohrgehäuse mit der Öffnung zur Düsenseite weisend an. Stellen Sie sicher, dass die äußere Oberfläche des Filterrohrgehäuses mit der Griffstütze in einer Ebene ist. Wenn das Filterrohrgehäuse schräg steht, kann Material ausrinnen.
Um das Filterrohrgehäuse zu tauschen, drücken Sie den Entriegelungsknopf (B) des hinteren Griffes, ziehen Sie den hinteren Griff, um ihn einzurasten, wechseln Sie das Filterrohrgehäuse und schließen Sie es danach wieder. Tauschen Sie das Filterrohrgehäuse in der Patrone.

3. Anbringen und Austauschen der Düse

Stecken Sie den Griff vollständig in die Düsenpatrone, wie in der Abbildung gezeigt. Sobald die Düsenpatrone eingesteckt ist, ist sich auch automatisch eingerastet.
Um die Düsenpatrone auszutauschen, stecken Sie den Düsenentferner in den Flansch der Düsenpatrone und ziehen an.

Drücken Sie den Düsenentriegelungsknopf (A) und entfernen Sie die Düsenpatrone.

⚠ SICHERHEITSHINWEIS
Die Düse kann sehr heiß werden.

Der Düsenentferner kann am Ende des geraden Griffs angebracht bleiben, wenn er nicht verwendet wird. Auf diese Weise kann er nicht verloren gehen.

● **Anschluss**

⚠ SICHERHEITSHINWEIS
Achten Sie immer darauf, das Kabel am Stecker heraus zu ziehen.

● Der HAKKO FM-206 erkennt, wenn der Lötkolben aus dem Lötkolbenhalter entnommen wird und sendet diese Daten per Relaiskabel an die Station. Diese Daten werden für unterschiedliche Funktionen verwendet.

HINWEIS:
Der Kanal für den Anschluss des Relaiskabels des Lötkolbenhalters muss derselbe sein, wie der Kanal für den Anschluss des Lötkolbensets am Lötkolbenhalter.

⚠ SICHERHEITSHINWEIS
Fügen Sie das Relaiskabel sicher bis zur Rückseite ein.

1. Schließen Sie den Stecker des MODELLS FM-2024 an den Stromanschluss am HAKKO FM-206
2. Legen Sie das MODEL FM-2024 in den Lötkolbenhalter.
3. Verbinden Sie den Schlauch vom MODELL FM-2024 mit der Filtergehäuseabdeckung auf dem HAKKO FM-206

● **Externe Schalter**

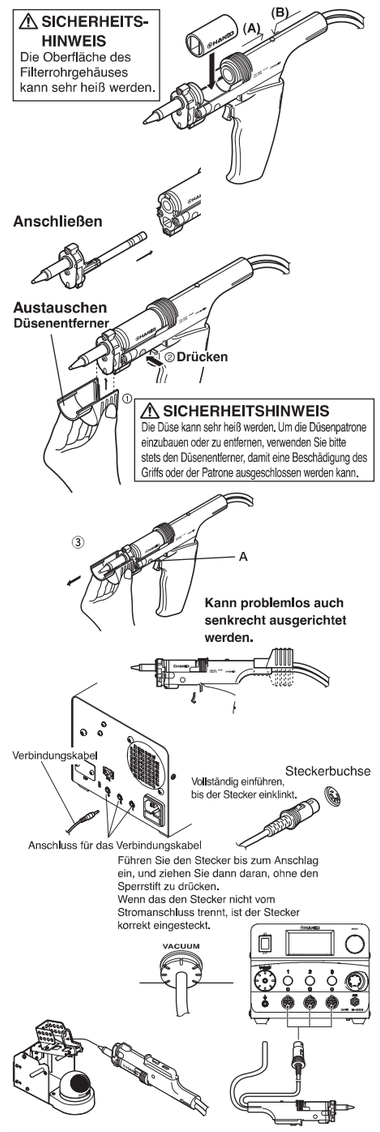
Externe Hand- oder Fußschalter sind als Zubehör erhältlich. Wenn diese angeschlossen werden, können sie als Ersatz für die START/STOP-Taste genutzt werden.

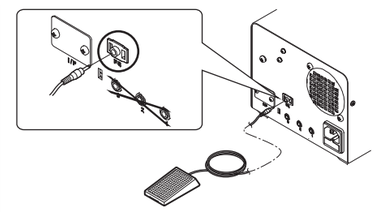
● **Verwendung des Ablötkolbens in der Pistolenkonfiguration**

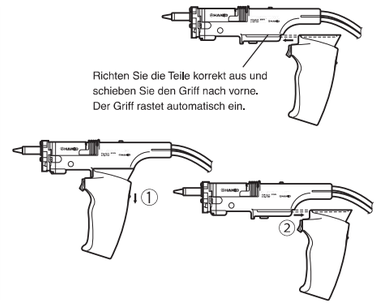
Um den Ablötkolben in der Pistolenkonfiguration zu verwenden, bringen Sie den Griff an der geraden Halterung an.

● **Verwendung des Ablötkolbens in der Stiftkonfiguration**

Zum Entfernen des Griffs schieben Sie den auf der Rückseite befindlichen Knopf des Griffes nach unten, um zu entriegeln. Danach schieben Sie den Griff in Richtung der Rückseite des Modells FM-2024.







5. HANDHABUNG

● **Handhabung**

1. Schalten Sie da Gerät EIN.

2. Werkseitig wurde eingestellt, dass der Summer ertönt, wenn die eingestellte Temperatur erreicht wurde. Damit wird angezeigt, dass das Gerät bereit ist.
   Bezüglich Temperatureinstellung siehe Betriebshandbuch für die Lötstation (HAKKO FM-206).

⚠ SICHERHEITSHINWEIS
- Geben Sie den Lötkolben in den Lötkolbenhalter, wenn Sie ihn nicht verwenden.
- Das MODELL FM-2024 funktioniert nicht ordnungsgemäß, wenn der Strom eingeschaltet ist und man gleichzeitig den Abzug drückt. Lassen Sie den Abzug los, und schalten Sie danach den Strom EIN.

Wenn die Düsenspitze angerostet oder anderweitig verunreinigt ist, verschlechtert sich die thermische Leitfähigkeit. Umgekehrt erhöht sich die thermische Leitfähigkeit, wenn das Düsenende mit einer kleinen Menge von reinem Lot benetzt ist.

1. Bringen Sie das Lot zum Schmelzen.
Positionieren Sie die Düse oberhalb des Lots, das abgelötet werden soll, so wie in der Darstellung gezeigt, und bringen Sie das Lot zum schmelzen.

⚠ SICHERHEITSHINWEIS
Die Düse darf niemals die Platte selbst berühren.

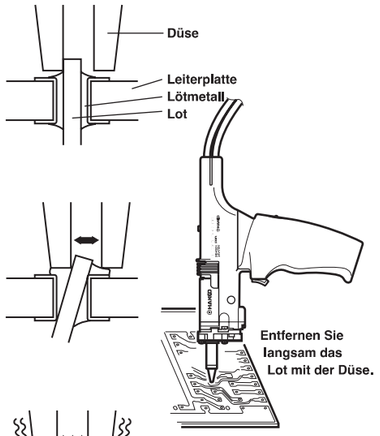
Vergewissern Sie sich, dass das Lot geschmolzen ist.

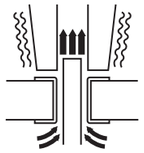
⚠ SICHERHEITSHINWEIS
Um sicher zu stellen, dass das gesamte Lot geschmolzen ist, beobachten Sie die Innenseite der Öffnung und die Rückseite der Leiterplatte. Wenn das schwierig ist, versuchen Sie, das Lot mit der Düse langsam zu bewegen. Wenn sich das Lot bewegt, ist es geschmolzen. Bewegen Sie das Lot niemals mit Gewalt. Wenn es sich nicht leicht bewegen lässt, ist das Lot noch nicht vollständig geschmolzen.

2. Ziehen Sie das Lot ab.
Nachdem Sie sich vergewissert haben, dass das Lot vollständig geschmolzen ist, ziehen Sie das Lot ab, indem Sie den Knopf drücken (oder den Abzug drücken).

⚠ SICHERHEITSHINWEIS
Belassen Sie niemals Lotrückstände innerhalb der Leiterplattenöffnung.

3. Probleme beim Ablöten
Falls Lotrückstände bleiben, verlöten Sie die Komponente nochmals und wiederholen Sie den Ablötvorgang.





Abziehen des Lötmetalls durch langsames Vor- und Rückwärtsbewegen des Lotes mit der Düsenspitze.

6. WARTUNG

Bei ordnungsgemäßer Wartung wird Ihnen das FM-2024 Ablötgerät viele Jahre gute Dienste leisten. Effizientes Ablöten hängt ab von der Temperatur, sowie von der Qualität und der Menge des Lotes und des Flussmittels. Führen Sie die folgenden Pflegemaßnahmen gemäß den Einsatzbedingungen der Lötpistole durch.

⚠ WARNUNG
Arbeiten Sie bitte stets vorsichtig, da das Ablötgerät sehr hohe Temperaturen erreichen kann.
Schalten Sie bitte IMMER den Strom aus und ziehen Sie den Netzstecker ab, bevor Sie Wartungsarbeiten durchführen. Einzige Ausnahmen sind die Reinigung der Düsen und des Heizelementes.

Wartung der Düse

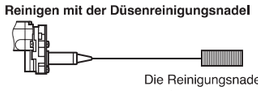
⚠ SICHERHEITSHINWEIS
Das Ablötgerät kann extrem heiß sein. Seien Sie bei Wartungsarbeiten bitte sehr vorsichtig.

Inspektion und Reinigung der Düse
● Stecken Sie das Netzkabel an, schalten Sie den Netzschalter auf EIN und lassen Sie die Düse sich aufheizen.

⚠ SICHERHEITSHINWEIS
Die Reinigungsnadel passt solange nicht durch die Düse, bis das Lot innerhalb der Düse vollständig geschmolzen ist.

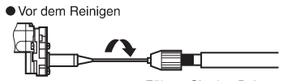
- Reinigen Sie die Öffnung der Düse mit der Düsenreinigungsnadel (nicht als Standardzubehör enthalten).
- Wenn die Reinigungsnadel nicht durch die Öffnung der Düse passt, reinigen Sie sie mit dem Reinigungsbohrer (nicht als Standardzubehör enthalten).
- Überprüfen Sie den Zustand der Lotbeschichtung an der Düsenspitze.

Reinigen mit der Düsenreinigungsnadel

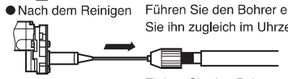


Die Reinigungsnadel wandert vollständig durch das Loch.

Reinigen mit dem Reinigungsbohrer
● Vor dem Reinigen



● Nach dem Reinigen



Führen Sie den Bohrer ein während Sie ihn zugleich im Uhrzeigersinn drehen.

Ziehen Sie den Bohrer gerade heraus, ohne ihn zu drehen.

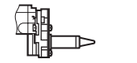
⚠ SICHERHEITSHINWEIS
Wenn der Reinigungsbohrer mit Gewalt in die Düse gedrückt wird, kann die Düse ausbrechen oder anderweitig beschädigt werden. Bitte verwenden Sie Reinigungsnadeln und Reinigungsbohrer richtiger Größe entsprechend dem Düsendurchmesser.

6. WARTUNG

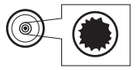
● Überprüfen Sie die Düse optisch auf Abnutzungserscheinungen.

⚠ SICHERHEITSHINWEIS
Die Innenseite der Öffnung und die Oberfläche der Düse sind mit einer speziellen Legierung beschichtet. Falls diese Legierung durch sehr heißes Lot abgenutzt wird, kann die Düse die richtige Temperatur nicht mehr erreichen.

● Wenn die Düse noch in gutem Zustand ist, geben Sie frisches Lot auf die Düsenspitze, um den mit Lot beschichteten Bereich vor Oxidation zu schützen.



Lotbeschichtung



Loch durch Verschleiß beschädigt.

- Wenn die Reinigungsnadel und der Reinigungsbohrer nicht mehr durch die Öffnung in der Düse passen, ersetzen Sie die Düse.
- Wenn die Lotbeschichtung auf der Düsenspitze abgenutzt ist, ersetzen Sie die Düse.
- Wenn die Innenseite der Düsenöffnung abgenutzt ist, ersetzen Sie die Düse.

⚠ SICHERHEITSHINWEIS
Leider ist es oft schwierig, diesen Umstand zu beobachten. Wenn also die Ablötleistung zurückgeht und alle anderen Teile augenscheinlich in Ordnung sind, ist vermutlich die Düse abgenutzt und sollte ersetzt werden.

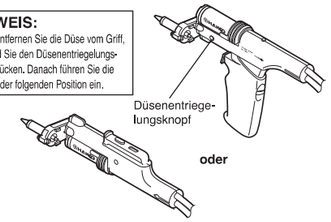
Reinigung der Innenseite des Ansaugrohres
Bringen Sie die Düsenpatrone in die Reinigungsposition, wie sie in der Abbildung rechts angezeigt wird. Ändern Sie die Position der Düsenpatrone, bevor Sie den Strom einschalten, um Unfälle zu vermeiden.

Um die Innenseite des Ansaugrohres zu reinigen, stellen Sie sicher, dass das Lot, welches noch im Rohr ist, vollständig geschmolzen ist.

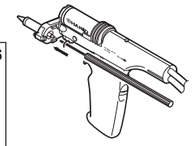
Zur Reinigung des Ansaugrohres stellen Sie die Düsentemperatur auf 400°C oder mehr ein. Beginnen Sie mit der Reinigung, nachdem die eingestellte Temperatur erreicht ist.

Um die Innenseite des Ansaugrohres zu reinigen, führen Sie den Reinigungsbohrer vollständig in das Ansaugrohr ein, während Sie es im Uhrzeigersinn drehen. Entfernen Sie danach die angesammelten Rückstände.

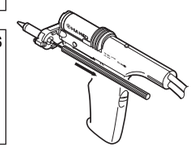
HINWEIS:
Zuerst entfernen Sie die Düse vom Griff, während Sie den Düsenentriegelungsknopf drücken. Danach führen Sie die Düse in der folgenden Position ein.



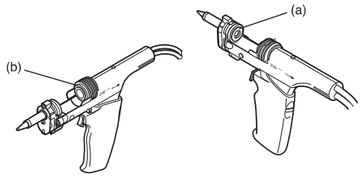
⚠ SICHERHEITSHINWEIS
Wenn Sie den Bohrer einführen, ohne ihn zu drehen, oder wenn Sie versuchen, den Bohrer in einem Winkel einzuführen, kann die Düse stark beschädigt werden.



⚠ SICHERHEITSHINWEIS
Ziehen Sie den Reinigungsbohrer so heraus, dass er mit der Düse auf einer Achse liegt. Falls sich der Bohrer nur schwer herausziehen lässt, drehen Sie ihn leicht beim Herausziehen. Wenn Sie den Bohrer mit Gewalt herausziehen, kann die Patrone schwer beschädigt werden.

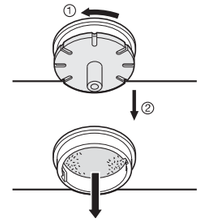


Überprüfen und reinigen Sie die vorderen und hinteren Halterungsbuchsen.
Wenn sich Fremdkörper an der Kontaktoberfläche zwischen der vorderen Halterung und dem Filterrohrgehäuse verklemmen, oder zwischen der hinteren Gummihalterungsbuchse und dem Filterrohrgehäuse, so wird Luft in das Gerät gesaugt, wodurch ein normales Ablöten verhindert wird. Entfernen Sie Lot und Flussmittel, das an der Oberfläche der vorderen (A) und hinteren (B) Halterung haftet. Danach montieren Sie das Filterrohrgehäuse an.



Überprüfen und Tauschen des Keramikpapierfilters.

1. Drehen Sie die Filtergehäuseabdeckung auf dem ASK im Uhrzeigersinn, um sie zu entriegeln. Entfernen Sie danach die Abdeckung, indem Sie sie gerade herausziehen.



Der Filter ist mit ausgehärtetem Flussmittel verstopft.

Tauschen Sie den Keramikpapierfilter aus.

Bringen Sie die Filtergehäuseabdeckung in die richtige Position.

Nach dem Austausch des Keramikpapierfilters drücken Sie die Filtergehäuseabdeckung auf das Filtergehäuse, wobei die hervorstehenden Teile in die entsprechenden Schlitze passen müssen. Danach drehen Sie sie im Uhrzeigersinn, um sie zu verschließen.

7. FEHLERBESEITIGUNG

⚠ WARNUNG
Wenn Sie das Innere des Gerätes überprüfen oder Teile austauschen, stellen Sie sicher, dass der Netzschalter immer auf AUS gestellt ist, und dass der Netzstecker aus der Steckdose gezogen ist, um einen Elektroschock zu vermeiden.

● **Der Netzschalter steht auf EIN, das Gerät arbeitet jedoch nicht.**	PRÜFEN	: Ist das Stromkabel ordnungsgemäß angeschlossen
	MASSNAHME	: Stecken Sie das Netzkabel ordnungsgemäß an.
	PRÜFEN	: Ist die Sicherung durchgebrannt/der FI-Schalter gefallen?
	MASSNAHME	: Sicherung nach Bestimmung der Ursache (z.B. Kurzschluss im Ablötkolben) ersetzen.
● **Wenn der Netzschalter auf EIN gestellt ist. Lötkolbenfehler wird angezeigt.** • HAKKO FM-206 zeigt „Grip Error".	PRÜFEN	: Ist das MODELL FM-2024 angeschlossen?
	MASSNAHME	: Schließen Sie das MODELL FM-2024 an.
	PRÜFEN	: Ist das Netzkabel ordnungsgemäß angeschlossen?
	MASSNAHME	: Wieder anschließen und unter „Vorbereitung – Montage und Anschlüsse" nachlesen.
	PRÜFEN	: Ist das Netzkabel beschädigt?
	MASSNAHME	: Wenn die Schnurversammlung gebrochen wird, ersetzen Sie das lötende eiserne desoldering-Werkzeug oder den Griff.
● **Die Düse wird nicht heiß. Fehler am Temperaturfühler wird angezeigt.** • HAKKO FM-206 zeigt „Sens Error".	PRÜFEN	: Ist die Düsenpatrone vollständig eingesteckt?
	MASSNAHME	: Stecken Sie die Düsenpatrone vollständig ein.
	PRÜFEN	: Ist das Netzkabel beschädigt? Ist der Heizer/Temperaturfühler nicht angeschlossen?
	MASSNAHME	: Wenn die Schnurversammlung gebrochen wird, ersetzen Sie das lötende eiserne desoldering-Werkzeug oder den Griff.
● **Die Düsenspitze zieht das Lot nicht ab.**	PRÜFEN	: Ist die Temperatur für die Düse zu hoch eingestellt?
	MASSNAHME	: Stellen Sie die Düsentemperatur auf eine geeignete Höhe ein.
	PRÜFEN	: Ist die Düsenspitze verstopft oder mit Oxiden überzogen?
	MASSNAHME	: Entfernen Sie das Oxid durch Reinigen der Düsenspitze.
	PRÜFEN	: Ist die Düsenspitze durch Korrosion beeinträchtigt?
	MASSNAHME	: Ersetzen Sie die Düse.
● **Die Düsentemperatur ist zu hoch.**	PRÜFEN	: Ist das Netzkabel beschädigt?
	MASSNAHME	: Wenn die Schnurversammlung gebrochen wird, ersetzen Sie das lötende eiserne desoldering-Werkzeug oder den Griff.
● **Die Düsentemperatur ist zu niedrig.**	PRÜFEN	: Kleben Oxidreste an der Düsenspitze?
	MASSNAHME	: Entfernen Sie die Oxide durch Reinigung der Düsenspitze mit HAKKO 599B-Lötspitzenreiniger.
	PRÜFEN	: Ist die Düsenspitze durch Korrosion beeinträchtigt?
	MASSNAHME	: Ersetzen Sie die Düse.
● **„Low Temp" wird angezeigt.**	PRÜFEN	: Ist der Wert für den Niedrigtemperaturalarm zu niedrig eingestellt?
	MASSNAHME	: Stellen Sie einen höheren Wert ein.
● **„Heater Short Error" wird angezeigt und weist auf einen Kurzschlussfehler des Heizanschlusses hin.**	PRÜFEN	: Ist die Düsenpatrone für das MODELL FM-2024 geeignet?
	MASSNAHME	: Schalten Sie den Netzschalter AUS, drücken Sie die Düse für das MODELL FM-2024 zurecht. Danach schalten sie den Netzschalter EIN.
● **Das Lot lässt sich nicht entfernen.**	PRÜFEN	: Ist der Heizwert unzureichend?
	MASSNAHME	: In Fällen, wo das abzulötende Stück groß ist empfiehlt HAKKO die Verwendung eines Vorheizers, um die Möglichkeit von Schäden an der Platte oder an Komponenten auszuschließen, die durch zu hohe Düsentemperaturen auftreten können.
	PRÜFEN	: Ist es schwierig, Lot auf die Düse zu bringen?
	MASSNAHME	: Siehe „Wartung der Düse".
● **Die Saugleistung hat abgenommen.**	PRÜFEN	: Ist die Innenseite der Düse oder das Ansaugrohr verstopft?
	MASSNAHME	: Siehe „Wartung der Düse" und „Reinigung der Innenseite des Ansaugrohrs".
	PRÜFEN	: Ist das Filterrohr mit Ablot verstopft?
	MASSNAHME	: Ist das Filterrohr zu 70-80 % mit Lot verstopft, ersetzen Sie den Filterrohrteil. Wenn der Keramikpapierfilter durch das aufgesaugte Flussmittel steif geworden ist, ersetzen Sie den Filterrohrteil.
	PRÜFEN	: Haben sich Lotrückstände auf der Kontaktoberfläche zwischen der Buchse der vorderen Halterung oder der hinteren Halterung und dem Filterrohrgehäuse verklemmt?
	MASSNAHME	: Siehe „Überprüfen und Reinigen der vorderen und hinteren Halterungsbuchsen".
	CHECK	: Hat sich der Keramikpapierfilter abgenutzt?
	MASSNAHME	: Der Keramikpapierfilter ist voller Flussmittel, was zu einem Verlust an Saugleistung führt. Siehe „Überprüfen und Austauschen des Keramikpapierfilters".
● **„Zero-Cross Error" oder „System Error" wird angezeigt**	MASSNAHME	: Schalten Sie das Gerät aus und wieder ein. Wenn das Problem dadurch nicht behoben werden kann, wenden Sie sich bitte an Ihren nächstgelegenen Händler oder eine Geschäftsstelle.