almit

# WIRE & PASTE

Ausgabe: Mai / *Issue: May* 2022

Almit soldering magazine

## Drag- and Through-Hole-Soldering

A NEW ERA OF

# EFFICIENCY

## Themen / *Subjects*

- **im Fokus: DB-1 RMA mit Zweifach-Boost**
- *focus on: DB-1 RMA with dual boost*
- **Expertenwissen: Flussmittelarten IPC-J-STD-004**
- *expert knowledge: Flux types IPC-J-STD-004*
- **Report: Löten verbindet – Almit und PIEK**
- *report: Soldering connects – Almit and PIEK*

# Innovation als Prinzip
# *Innovation as a principle*

## Neue innovative Hochleistungsflussmittel von Almit

Wer an ein Hochleistungsflussmittel mit einer überragenden Performance denkt, kommt sehr schnell auf GUMMIX. Das ist kein Zufall. GUMMIX ist das Resultat von zielgerichteten Forschungsarbeiten in den Almit-Entwicklungslaboren. GUMMIX ist dabei nur ein Beispiel von vielen. Seit unserer Gründung im Jahr 1956 haben wir immer wieder mit neuen Produkten und Lösungen herausragende Meilensteine in der Welt des Lötens gesetzt.

So ist auch jetzt unseren Forschern eine Pionier-Leistung gelungen: die nächste Generation von innovativen Hochleistungsflussmitteln DB-1 RMA, QB-1 RMA und SRS-ZL, die das Benetzungsverhalten neu definieren und unseren Kunden viele Möglichkeiten und Chancen eröffnen. Das ist der beste Beweis dafür, dass Innovation zu unserem Unternehmensprinzip gehört.

## *New innovative high-performance fluxes from Almit*

*Anyone thinking of a high-performance flux with outstanding performance, you will very quickly think of GUMMIX. That is no coincidence. GUMMIX is the result of focused research work in Almit development laboratories. GUMMIX is just one example of many. Since our foundation in 1956, we have repeatedly set outstanding milestones in the world of soldering with new products and solutions.*

*So again, our researchers have achieved a pioneering feat: the next generation of innovative high-performance fluxes DB-1 RMA, QB-1 RMA and SRS-ZL, which redefine the wetting behaviour and open up many possibilities and opportunities for our customers. This is the best proof that innovation is part of our corporate principle.*



**EDITORIAL**

**Liebe Almit-Kunden,**

I like the dreams of the future better than the history of the past!

Mit diesem Zitat haben wir Sie vor einigen Monaten auf Social Media zum Jahresstart 2022 begrüßt. Nun geht ein lang gehegter Traum endlich in Erfüllung: Mit der SMTconnect 2022 in Nürnberg sind wir zum ersten Mal seit Beginn der Corona-Pandemie wieder als Aussteller auf einer Messe vertreten. Wir freuen uns auf Ihren Besuch in Halle 4, Stand 100 und möchten gemeinsam mit Ihnen Richtung Zukunft blicken.

Einen zukunftsweisenden Newcomer möchten wir Ihnen sowohl auf unserem Messestand als auch in dieser neuen Ausgabe von Wire & Paste vorstellen. Mit unserer Lötdrahtinnovation DB-1 RMA erreichen Sie eine neue Dimension der Benetzung und können Ihre Prozessdauer und Fertigungskosten reduzieren. Außerdem können Sie sich auf eine Reportage über die Kooperation mit unserem Lötschulungspartner PIEK freuen und herausfinden, was es mit dem „Almit-Urgestein“ auf sich hat.

Viel Freude beim Entdecken der neuen Ausgabe
von Wire & Paste.

Herzliche Grüße aus Michelstadt,
Fabian Mendel

***Dear Almit customers,***

*I like the dreams of the future better than the history of the past!*

*With this quote we welcomed you on social media a few months ago at the start of 2022. Now a long-cherished dream is finally coming true: with SMTconnect fair 2022 in Nuremberg, we will be back as exhibitors at a trade fair for the first time since the start of the Corona pandemic. We look forward to your visit in Hall 4, Stand 100 and would like to look towards the future together with you.*

*We would like to introduce you to a pioneering newcomer both at our fair stand and in this new issue of Wire & Paste. With our solder wire innovation DB-1 RMA, you can achieve a new dimension of wetting and reduce your process time and production costs. You can also look forward to a report on the cooperation with our soldering training partner PIEK and find out what the "Almit legend" is all about.*

*Enjoy discovering the new issue of Wire & Paste.*

*Best regards from Michelstadt,*
*Fabian Mendel*

INHALT / CONTENT

Drag- and Through-Hole-Soldering
Ausgabe / *Issue* 05-2022

**04. Seite** / *page*

Im Fokus / *focus on*

**DB-1 RMA**
**Entdecken Sie eine neue Dimension der Effizienz**
*Discover a new dimension of efficiency*

**08. Seite** / *page*

Expertenwissen / *expert knowledge*

**Flussmittelarten IPC-J-STD-004**
*Flux types IPC-J-STD-004*

**18. Seite** / *page*

Report / *report*

**Almit + PIEK, Löten verbindet**
*Almit + PIEK, Soldering connects*

**24. Seite** / *page*

Team Almit

**Interview: Karl-Heinz Jordan**
**Immer noch im Almit-Fieber**
*Still living the Almit fever*

**Generationswechsel, ZUKUNFT SEIT 1956.**
*Generation change, FUTURE SINCE 1956.*

**30. Seite** / *page*

Schon gewußt, dass ...? / *Did you know that ...?*

**Soldering is coming home!**

Fabian Mendel
Almit Deutschland GmbH

# DB-1 RMA
## Entdecken Sie eine neue Dimension der Effizienz
## *Discover a new dimension of efficiency*

## Wir präsentieren: der neue Lötdraht DB-1 RMA LFM-48 M

Mit dem Zweifach-Boost für eine schnelle Initialbenetzung und hervorragende Verarbeitungsfähigkeit

**Wer einmal einen Marathon gelaufen ist, eine Hausarbeit für die Uni verfasst hat oder versucht hat, eine Fremdsprache zu lernen, der weiß: Schnelligkeit allein führt nicht zum gewünschten Ziel. Egal in welchem Lebensbereich wir uns bewegen, um gute Leistung und dauerhafte Qualität zu erreichen, ist eine ausgewogene Kombination aus Schnelligkeit und Ausdauer notwendig.**

Almits neueste Lötdrahtinnovation DB-1 RMA LFM-48 M folgt genau diesem Konzept: Mit ihrem Zweifach-Boost aus einem schnell und einem ausdauernd wirkenden Aktivator erreicht dieses Produkt eine neue Dimension der Benetzung.

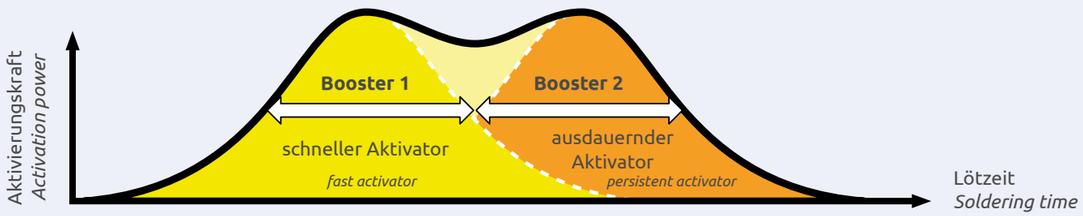
## *Almit's solder wire DB-1 RMA LFM-48 M*

*With the dual boost for fast initial wetting and excellent processability*

***Anyone who has run a marathon, written a term paper for university or tried to learn a foreign language knows that speed alone does not lead to the desired goal. No matter in which area of life we move, to achieve good performance and lasting quality, a balanced combination of speed and persistence is necessary.***

*Almit's latest solder wire innovation DB-1 RMA LFM-48 M follows exactly this concept: with its dual boost of a fast and a persistent activator, this product achieves a new dimension in wetting.*

**Neu entwickelter Aktivator** / *Newly developed activator*

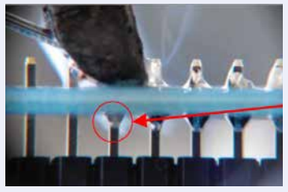



Die doppelte Aktivierung sorgt für eine hervorragende Benetzung. Der erste Booster ist ein schnell wirkender Aktivator, welcher für eine gute Initialbenetzung sorgt. Durch seine Wirkung fließt das Lot sofort in den Durchsteiger. Der zweite Booster wirkt ausdauernd und fördert die Through-Hole-Benetzung und die Verarbeitbarkeit des Lots. Im Produkttest liegt Almits DB-1 RMA LFM-48 M klar vor einem herkömmlichen Lötdraht, bei welchem die Benetzung unzureichend ist und das Lot nach dem Reflow-Löten nur schwer in den Durchsteiger fließt.

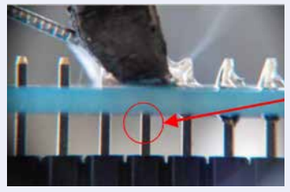
*The double activation ensures excellent wetting. The first booster is a fast-acting activator that ensures good initial wetting. Due to its effect, the solder flows immediately into the through-hole. The second booster has a long-lasting effect and promotes through-hole wetting and the processability of the solder. In the product test, Almit's DB-1 RMA LFM-48 M is clearly ahead of a conventional solder wire, where the wetting is insufficient and the solder flows only with difficulty into the through-hole after reflow soldering.*

Temperatur der Lötkolbenspitze: 380°C
Geschwindigkeit des Lötkolbens: 2mm/s

*Temperature of the soldering iron tip: 380°C*
*Speed of the soldering iron: 2mm/s*



Schlepplöten, Verwendung von Almits DB-1 RMA
*Drag soldering, use of Almit's DB-1 RMA*



Schlepplöten, Verwendung von Wettbewerbsprodukt
*Drag soldering, use of a conventional solder wire*

Darüber hinaus begünstigt der ausdauernde zweite Booster den „Anti-Bridge-Effekt", das heißt beim Schlepplöten entstehen keine Brücken, welche beim späteren Einsatz der Leiterplatte zu einem Kurzschluss führen würden.

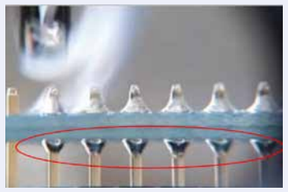
Auch für altbekannte „Sorgenkinder", also häufig auftretende Probleme im Produktionsprozess, kann der Einsatz von DB-1 RMA LFM-48 M die Lösung sein: So ermöglicht er zum Beispiel auch bei oxidierten Leiterplatten nach Reflowlöten eine signifikante Steigerung der Lötfähigkeit beim Through-Hole Löten. Auch für Leiterplatten mit großen Wärmekapazitäten schafft DB-1 RMA LFM-48 M die Voraussetzung, eine erhöhte Benetzung der Durchsteiger und daraus resultierend eine gesteigerte Lötfähigkeit zu erreichen. Beim herkömmlichen Lötdraht hingegen muss in diesen Fällen aufgrund der unzureichenden Benetzung auf eine viel höhere Löttemperatur und eine längere Lötdauer zurückgegriffen werden, um ein zufriedenstellendes Ergebnis zu erreichen.

*In addition, the persistent second booster favours the "anti-bridge effect", i.e. no bridges are created during drag soldering, which would lead to a short circuit when the PCB is used later.*

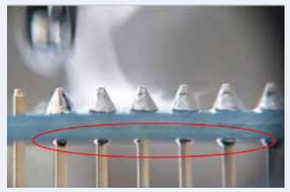
*The use of DB-1 RMA LFM-48 M can also be the solution for well-known "problem children", i.e. frequently occurring problems in the production process: For example, it enables a significant increase in solderability in through-hole soldering even with oxidised PCBs after reflow soldering. DB-1 RMA LFM-48 M also creates the prerequisite for achieving increased wettability of the through-holes and, as a result, increased solderability for PCBs with high heat capacities. With conventional solder wire, on the other hand, a much higher soldering temperature and a longer soldering time must be resorted to in these cases due to insufficient wetting in order to achieve a satisfactory result.*

Temperatur der Lötkolbenspitze: 380°C
Vorheizen: 0s
Zuführmenge: 6mm
Zuführgeschwindigkeit 20mm/s
Nachheizen: 1.4, 1.0s

*Temperature of the soldering iron tip: 380°C*
*Preheating: 0s*
*Feeding amount: 6mm*
*Feeding speed: 20mm/s*
*Reheating: 1.4, 1.0s*



Punktlöten, Verwendung von Almits DB-1 RMA
*Point soldering, use of Almit's DB-1 RMA*



Punktlöten, Verwendung von Wettbewerbsprodukt
*Point soldering, use of a conventional solder wire*

Neben der deutlichen Qualitätssteigerung bietet DB-1 RMA LFM-48 M noch einen weiteren Vorteil, welcher in der Elektronikfertigungsbranche von entscheidender Bedeutung ist: Das einzigartig schnelle Benetzungsverhalten ermöglicht eine verkürzte Prozessdauer und eine langfristige Reduktion der Fertigungskosten. Hier kann nicht nur das Flussmittel, sondern auch die Legierung punkten: Die SAC-Legierung LFM-48 M überzeugt mit einer reduzierten Eisen-Ablegierung. Die Spitzenstandzeiten werden um bis das 5-Fache erhöht und der Spitzenverbrauch um 50 bis 70 % reduziert.

*In addition to the significant increase in quality, DB-1 RMA LFM-48 M offers another advantage that is of crucial importance in the electronics manufacturing industry: the uniquely fast wetting behaviour enables a shortened process time and a long-term reduction in manufacturing costs. It is not only the flux that scores here, but also the alloy: The SAC alloy LFM-48 M convinces with a reduced iron alloying. The peak service life is increased and the peak consumption is reduced by 50 to 70 %.*

**Unser Topseller DB-1 RMA ist auch mit weiteren Legierungen verfügbar:**

*Our topseller DB-1 RMA is also available with further alloys:*

**DB-1 RMA LFM-23 S**

- Silberfrei
- Legierung enthält eine innovative Eisen-/Galliumverbindung
- 5x höhere Lötspitzenstandzeit
- Reduktion des Spitzenverbrauchs um 50 – 70 %
- Wenig Flussmittelspritzer

***DB-1 RMA LFM-23 S***

- *Without silver*
- *Alloy contains an innovative iron/gallium compound*
- *5x higher soldering tip life*
- *Peak consumption is reduced by 50 to 70 %*
- *Little flux splashes*

**DB-1 RMA SJM-03 S**

- SJM = Strong Joint Metal
- Patentierte Legierung mit besonders hoher Festigkeit
- Bleifreier Lötdraht mit der Festigkeit von bleihaltigen Lötdrähten
- Keine Rissbildung
- Ideal bei Durchkontaktierungen

***DB-1 RMA SJM-03 S***

- *SJM = Strong Joint Metal*
- *Patented alloy with particularly high strength*
- *Lead-free solder with the strength of leaded solder wire*
- *No cracking*
- *Ideal for through-hole plating*

Mit Almits Lötdrahtinnovation DB-1 RMA erhalten Sie den Zweifach-Boost aus Schnelligkeit und Ausdauer, um auch die anspruchsvollsten Produktionsziele zu erreichen. Für ein hervorragendes Lötergebnis, das keine Wünsche offen lässt und eine maximale Reduktion der Arbeitszeit, der Fertigungskosten sowie des Lötspitzenverbrauchs. Bereit, eine neue Dimension der Benetzung zu entdecken? Fragen Sie Ihren Almit-Fachberater!

*With Almit's solder wire innovation DB-1 RMA you get the double boost of speed and persistence to achieve even the most demanding production targets. For an outstanding soldering result that leaves nothing to be desired and a maximum reduction in working time, production costs as well as soldering tip consumption. Ready to discover a new dimension in wetting? Ask your Almit specialist!*

DB-1 RMA ist mit folgenden Produktspezifikationen erhältlich:
*DB-1 RMA is available with the following product specifications:*

| Flussmittel *flux* | Legierung *alloy* | Zusammensetzung *composition* | Schmelzbereich *melting range* | Flussmittelanteil *flux content %* | Durchmesser *diameter (Ø mm)* |
|---|---|---|---|---|---|
| DB-1 RMA | LFM-48 M | Sn-3.0Ag-0.5Cu-α | 217 – 221°C | 3.5 % | 0.3, 0.38, 0.5, 0.65, 0.8, 1.0, 1.2, 1.6 |
| DB-1 RMA | LFM-23 S | Sn-0.6Cu-0.05Ni-α-β | 228 – 229°C | 3.5 % | 0.3, 0.5, 0,8 |
| DB-1 RMA | SJM-03 S | Sn-0.3Ag-0.7Cu-2.0Bi-α | 210 – 226°C | 3.5 % | 0.5 |

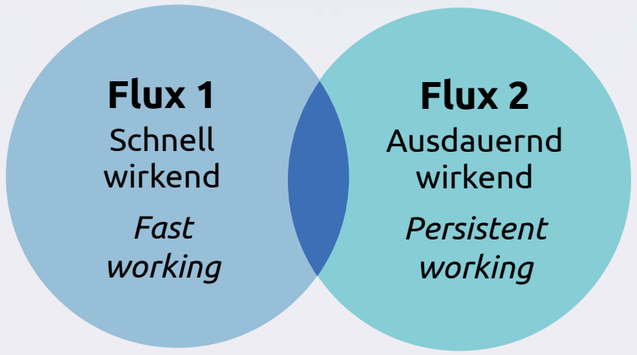


**NEU** / *NEW*

# DB-1 RMA

## Zweifach-Boost für einzigartige Benetzung

*Dual boost for unique wetting*



Standard für Qualität und Verlässlichkeit

# Flussmittelarten IPC-J-STD-004

*Standard for quality and reliability*

# *Flux types IPC-J-STD-004*

## Die IPC und alles, was Sie über Flussmittel wissen sollten

IPC ist ein weltweiter Handelsverband, der sich der wettbewerbsfähigen Spitzenleistung und dem finanziellen Erfolg seiner Mitgliedsunternehmen verschrieben hat und alle Facetten der elektronischen Verbindungstechniken repräsentiert, einschließlich Entwicklung, Leiterplattenherstellung und Montage elektronischer Bauteile.

Als eine von Mitgliedern gesteuerte Organisation und führende Quelle für Industrienormen, Schulungen, Marktforschungen und als öffentliche Vertretung von Wirtschaftsinteressen unterstützt IPC Programme, um die Bedürfnisse von ungefähr 1,5 Billionen USD der weltweiten Elektronikindustrie zu erfüllen.

- gegründet im Jahre 1957 als Institute of Printed Circuits (Institut für Leiterplatten)
- mit 6 Mitgliedsunternehmen
- starkes Fundament als technische Organisation, die sich der Erfüllung von Industriebedürfnissen verschrieben hat
- Schwerpunkt auf Entwicklung, Leiterplattenherstellung und Montage elektronischer Bauteile

### Vorteile von IPC-Normen

Die Vorteile der IPC-Normen liegen darin, dass sie weltweit genutzt und anerkannt werden und dass die wichtigsten Normen in fast allen Sprachen verfügbar sind. Die IPC-Normen umfassen den gesamten Ablauf von der Entwicklung, über die Herstellung der unbestückten Leiterplatte, bis hin zur Montage und zum Kastenbau, inklusive Glasfasertechnik.

### IPC-Klassifizierung

Annahme- und/oder Ablehnungsentscheidungen müssen auf verwendbaren Unterlagen basieren wie z.B. Verträgen, Zeichnungen, Spezifikationen, Normen und Referenzdokumenten.

## *The IPC and everything you need to know about fluxes*

*IPC is a global trade association dedicated to the competitive excellence and financial success of its member companies which represent all facets of the electronics interconnect industry, including design, printed circuit board manufacturing and electronics assembly.*

*As a member-driven organization and leading source for industry standards, training, market research and public policy advocacy, IPC supports programs to meet the needs of an estimated $1.5 trilion global electronics industry.*

- *Founded in 1957 as the Institute of Printed Circuits with 6 Member Companies*
- *Strong Foundation as Technical Organization Dedicated to Meeting Industry Needs*
- *Focus on Design, PCB Manufacturing and Electronics Assembly.*

### *Benefits of IPC Standards*

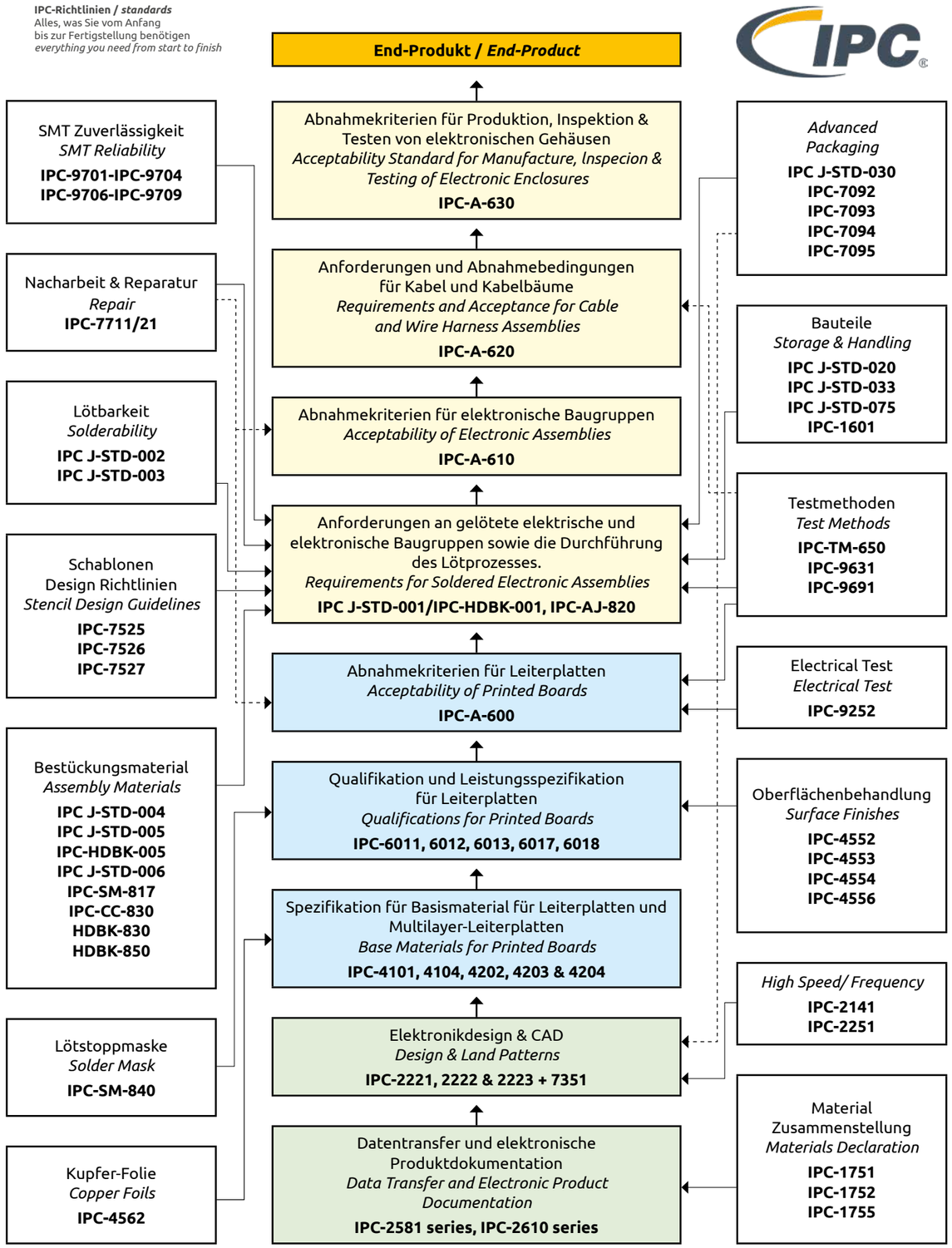
*The benefits of IPC Standards is that they are used and recognized worldwide, and the most important standards are available in almost all the languages. The IPC Standards cover the complete process from the Design, Bare Board Manufacturing, Assembly and Box Building including Fiber Optics.*

### *IPC Classification*

*Accept and/or reject decisions shall be based on applicable documentation such as contracts, drawings, specifications, standards and reference documents.*



Im folgenden Strukturbaum sehen Sie eine Übersicht über die am meisten verwendeten IPC-Normen:
*In the following Spec Tree you can see an overview of the most used IPC Standards:*




Weitere IPC Normen stehen hier zur Verfügung / *Learn about IPC standards at* **www.ipc.org/standards**

**IPC definiert drei Produktklassen.**
**Hierbei handelt es sich um:**

**Klasse 1**
Allgemeine elektronische Geräte. Beinhaltet Produkte, die für Anwendungen geeignet sind, bei denen die Hauptanforderung der Betrieb der fertiggestellten Anlage ist.

**Klasse 2**
Elektronische Produkte für spezialisierte Dienstleistungen. Beinhaltet Produkte, bei denen eine dauerhafte Leistung und eine verlängerte Lebensdauer erforderlich sind und für die ein ununterbrochener Betrieb wünschenswert, aber nicht entscheidend ist. Typischerweise würde die Endanwendungsumgebung keine Fehler verursachen.

**Klasse 3**
Elektronische Produkte für Hochleistungen / raue Umgebungen. Beinhaltet Produkte, bei denen eine dauerhafte hohe Leistung oder eine Leistung auf Abruf entscheidend, sowie eine Auszeit der Ausrüstung nicht tolerierbar ist und die Endanwendungsumgebung ungewöhnlich rau sein kann und die Ausrüstung funktionieren muss, wenn erforderlich, wie z.B. Lebenserhaltungssysteme oder andere Systeme von entscheidender Bedeutung.

Der Kunde (Benutzer) ist letztendlich für die Festlegung der Klasse verantwortlich, zu der die Ausrüstung als zugehörig eingeschätzt wird. Falls der Benutzer und der Hersteller keine Zulassungsklasse bestimmen oder dokumentieren, so kann der Hersteller dies tun.

**IPC J-STD-004C Anforderungen für Lötflussmittel**
IPC J-STD-004C Februar 2022

Gemäß den J-STD-001-Anforderungen für gelötete, elektrische und elektronische Anlagen ist es vorgeschrieben, dass das Flussmittel die J-STD-004-Anforderungen erfüllen sollte.

J-STD-004 ist ein Flussmittelklassifizierungsdokument. Alle Flussmittel können in 1 bis 24 Flussmittelklassifizierungen unterteilt werden.

Die Flussmittel müssen entsprechend der materiellen Zusammensetzung und der Art der Flussmittel klassifiziert werden, die Flussmittelkennung gibt sowohl die Zusammensetzung als auch die Art des Flussmittels an.

***IPC defines three product classes, which are as follows:***

***Class 1***
*General Electronic Products. Includes products suitable for applications where the major requirement is function of the completed assembly.*

***Class 2***
*Dedicated Service Electronic Products. Includes products where continued performance and extended life is required, and for which uninterrupted service is desired but not critical. Typically the end-use environment would not cause failures.*

***Class 3***
*High Performance/Harsh Environment Electronic Products. Includes products where continued high performance or performance-on-demand is critical, equipment downtime cannot be tolerated, end-use environment may be uncommonly harsh, and the equipment must function when required, such as life support or other critical systems.*

*The customer (user) has the ultimate responsibility for identifying the class to which the assembly is evaluated. If the user and manufacturer do not establish and document the acceptance class, the manufacturer may do so.*

***IPC J-STD-004C Requirements for Soldering Fluxes***
*IPC J-STD-004C February 2022*

*According to the J-STD-001 Requirements for Soldered Electrical and Electronic Assemblies it is mandatory that the flux should fulfil the requirements of the J-STD-004.*

*The J-STD-004 is a flux classification document, all fluxes can be subdivided into 1 to 24 Flux Classifications.*

*The fluxes shall be classified according to the materials of composition and flux type, the flux designators identify both composition and type of fluxes.*



**Kolophonium / *Rosin* (RO)**

natürliches Kolophonium / *Natural Rosin (Colophony)*

die IPC-J-STD-004-Standardbezeichnung
für dieses Flussmittel ist – RO
*the IPC-J-STD-004 standard designates this flux as – RO*

**Auf Kolophonium basierendes Flussmittel (RO-Typ):**

- Kolophonium wird im Allgemeinen aus dem Saft des Ananasbaums extrahiert
- fester Zustand bei Raumtemperatur
- bei Raumtemperatur chemisch inaktiv
- bei Raumtemperatur isolierend
- Kolophonium schmilzt bei ungefähr 72°C
- organische Säuren werden bei 108°C aktiv
- seine optimale Funktion liegt bei ungefähr 262°C
- bei Temperaturen über 346°C wird dieses Flussmittel inaktiv und polymerisiert, was zu Problemen bei der Reinigung von Resten führt

***Rosin- based Flux (RO – Type):***

- *Rosin (Colophony) is general extracted from pineapple tree juice.*
- *Solid at room temperature*
- *Chemically inactive at room temperature*
- *Isolating at room temperature*
- *Rosin melts at approx. 72°C*
- *Organic acids become active at approx. 108°C*
- *His optimum function is at approx. 262°C*
- *At temperatures above 346°C this flux becomes inactive and polymerises, which causes problems with cleaning the residue*

**Organisch / *Organic* (OR)**

die IPC-J-STD-004-Standardbezeichnung
für dieses Flussmittel ist – OR
*the IPC-J-STD-004 standard designates this flux as – OR*

**Wasserlösliches (organisches Säure)-Flussmittel**

- ursprünglicher Aufbau durch organische Säuren, unterschiedlich im Vergleich zu Kolophonium oder Harz
- organisches Flussmittel (OR) wird oftmals als OA-Flussmittel bezeichnet
- auf dem Markt üblicherweise als WSFs (Water Soluble Flux, wasserlösliches Flussmittel) gehandelt
- viele „Flussmittel mit geringem Feststoffanteil" fallen in diese OR-Kategorie
- wie der Name schon sagt, ist dieses Flussmittel aus wasserlöslichen Chemikalien aufgebaut
- nach dem Lötvorgang können die Flussmittelrückstände mühelos mit Leitungswasser gereinigt werden
- dieses Flussmittel ist sehr beliebt, weil es von der Umweltabgabe befreit ist, die für andere Flussmittelarten gezahlt werden muss

***Water soluble (Organic Acid) Flux:***

- *Original build up by organic acids different from Rosin or Resin.*
- *Organic Flux (OR) often called OA Flux*
- *Common on market as WSF's (Water Soluble Flux)*
- *Many 'low solids fluxes' fall into the OR category*
- *As the name already tells us, this flux is build up with water soluble chemicals.*
- *After the soldering operation the flux residue can be easily cleaned with tap water.*
- *This flux is very popular, because it is free of anti-pollution tax, as paid by other flux types.*

**Harz / *Resin* (RE)**

die IPC-J-STD-004-Standardbezeichnung für dieses Flussmittel ist – RE / *the IPC-J-STD-004 standard designates this flux as – RE*

**Auf Harz basierendes Flussmittel (RE-Typ):**

- Harz ist ein allgemeingebräuchlicher technischer Ausdruck mit einer doppelten Bedeutung
- es umfasst eine Vielzahl von natürlichen und synthetischen harzigen Produkten

***Resin- based Flux (RE – Type):***

- *Resin is a common used technical term with a double meaning.*
- *It encloses a variety of natural and synthetically resinous products.*

**Anorganisch / *Inorganic* (IN)**

die IPC-J-STD-004-Standardbezeichnung für dieses Flussmittel ist – IN / *the IPC-J-STD-004 standard designates this flux as – IN*

**Anorganisches Flussmittel (IN, inorganic)**
Flussmittel mit anorganischen Salzen werden aufgrund der extrem korrosiven Reste üblicherweise nicht zum Löten von Leiterplatten, aber manchmal zum Löten von nicht elektrischen Produkten (z.B. Blitzableitermaterialien) verwendet.

***Inorganic (IN) Flux:***
*Flux with inorganic salts are commonly not used for soldering PCBs because the extreme corrosive residue, but are sometimes used for soldering non-electric products. (i.e. lightning rod materials)*

**J-STD-004-Flussmittelklassifizierung**
Dies bezeichnet den Grad der Effektivität des Flussmittels. Je schlechter die Lötfähigkeit der Leiterplattenoberfläche, umso höher sollte die Flussmittelaktivität sein, um eine gute Befeuchtung zu erzeugen.

Nicht aktiviert oder aktiviert
(L = low (gering), M = moderate (mittel), H = high (hoch))

Wenn Sie dies hören, könnten Sie denken, dass logischerweise immer das aktivste Flussmittel ausgesucht werden sollte, um für eine gute Befeuchtung in allen Situationen zu sorgen. Leider ist es nicht ganz so einfach! Wenn Sie ein hoch aktiviertes Flussmittel verwenden, haben Sie größere Probleme mit der Oxidation der Flussmittelrückstände.

***J-STD-004 Flux Classification***
*This means: the degree of effectiveness of the flux. The worse the solder ability of the PCB surface is, the higher the flux activity should be to create a good wetting.*

*Not activated or activated*
*(L = low, M = moderate, H = high)*

*If you hear this you should logically always choose the most active flux to create a good wetting in all situations. Unfortunately it is not so easy! If you use high activated flux, you have more problems with oxidation of the flux residue.*

### Die IPC-J-STD-004-Klassifizierungen / The IPC-J-STD-004 Classifications

| **Flussmittelsynthese** *Flux synthesis* |
|---|
| ROsin (Kolophonium) |
| REsin (Harz) |
| ORganic (organisch) |
| INorganic (anorganisch) |

4x3

| **Flussmittelaktivität** *Flux activity* |
|---|
| gering, *low* |
| mittel, *moderate* |
| hoch, *high* |

12x2

| **halogen oder halogenidfrei** *Halogen or Halide free* |
|---|
| L0 |
| L1 |

### Flussmittelarten (Aktivität/Rückstand) / Flux types (Activity/Residue)
Testanforderungen für Flussmittelartklassifizierung / Test Requirements for Flux Type Classification

| Flussmittelart *Flux Type* | Qualitativ Kupferspiegel *Qualitative Copper Mirror* | Qualitativ Halogenid optional *Qualitative Halide (Optional)* | | Quantitativ Halogenid *Quantitative Halide* | Quant. Korrosionstest *Qualitative Corrosion Test* | Bedingungen für Bestehen von 100 MΩ SIR Anforderungen *Conditions for Passing 100 MΩ SIR Requirements* | Bedingungen für Bestehen von ECM Anforderungen *Conditions for Passing ECM Requirements* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | (Cl, Br) Silber chromat *Silver Chromate* | (F) Stichprobe *Spot Test* | (Cl, Br, F) (nach Gew.) *(by weight)* | | | |
| L0 | kein Nachweis für einen Spiegeldurchbruch *No evidence of mirror breakthrough* | bestanden, *pass* | bestanden, *pass* | 0.0% | kein Nachweis für eine Korrosion *No evidence of corrosion* | nicht gereinigt *Uncleaned* | nicht gereinigt *Uncleaned* |
| L1 | | bestanden, *pass* | bestanden, *pass* | <0.5% | | | |
| M0 | Durchbruch bei weniger als 50% des Testbereichs *Breakthrough in less than 50% of test area* | bestanden, *pass* | bestanden, *pass* | 0.0% | geringe Korrosion, akzeptabel *Minorcorrosion acceptable* | gereinigt oder nicht gereinigt *Cleaned or Uncleaned* | gereinigt oder nicht gereinigt *Cleaned or Uncleaned* |
| M1 | | nicht best., *fail* | nicht best., *fail* | 0.5% bis / *to* 2.0% | | | |
| H0 | Durchbruch bei weniger als 50% des Testbereichs *Breakthrough in less than 50% of test area* | bestanden, *pass* | bestanden, *pass* | 0.0% | größere Korrosion, akzeptabel *Major corrosion acceptable* | gereinigt *Cleaned* | gereinigt *Cleaned* |
| H1 | | nicht best., *fail* | nicht best., *fail* | >2.0% | | | |



## Kupferspiegel-Test

**Flussmittelaktivität L:**
- 50nm dicke Schicht Kupfer auf einer Glasplatte
- Tragen Sie einen Tropfen des Flussmittels auf den Spiegel auf.
- Inspizieren Sie die Wirkung der Kupferschicht nach 24 Std.
- Das Flussmittel darf nur dann als L-Typ klassifiziert werden, wenn der Kupferfilm nicht komplett entfernt ist.

Falls der Kupferfilm gar nicht entfernt wurde, wie durch den Hintergrund beim Blick durch das Glas deutlich wird, darf das Flussmittel nicht als L-Typ klassifiziert werden.

**Flussmittelaktivität M:**
- 50nm dicke Schicht Kupfer auf einer Glasplatte
- Tragen Sie einen Tropfen des Flussmittels auf den Spiegel auf.
- Inspizieren Sie die Wirkung der Kupferschicht nach 24 Std.

Falls eine komplette Entfernung des Kupfers nur um den Umkreis des Tropfens herum vorliegt (weniger als 50 % Durchbruch), dann muss das Flussmittel als M-Typ klassifiziert werden.

**Flussmittelaktivität H:**
- 50 nm dicke Schicht Kupfer auf einer Glasplatte
- Tragen Sie einen Tropfen des Flussmittels auf den Spiegel auf.
- Inspizieren Sie die Wirkung der Kupferschicht nach 24 Std.

Falls der Kupferfilm vollständig entfernt ist (mehr als 50 % Durchbruch), dann muss das Flussmittel als H-Typ klassifiziert werden.

## *Copper Mirror Test*

***Flux activity L:***
- *50 nm thick layer of Copper on a glass plate.*
- *Put one drop of flux on the mirror.*
- *Inspect the effect of the Copper layer after 24 hours*
- *The flux shall be classified as type L only if there is no complete removal of the copper film.*

*If there is any removal of the copper film, as evidenced by the background showing through the glass, then the flux shall not be classified as type L.*

***Flux activity M:***
- *50 nm thick layer of Copper on a glass plate.*
- *Put one drop of flux on the mirror.*
- *Inspect the effect of the Copper layer after 24 hours.*

*If there is complete removal of the copper only around the perimeter of the drop (less than 50 % breakthrough), then the flux shall be classified as type M.*

***Flux activity H:***
- *50 nm thick layer of Copper on a glass plate.*
- *Put one drop of flux on the mirror.*
- *Inspect the effect of the Copper layer after 24 hours.*

*If the copper film is completely removed (greater than 50 % breakthrough), then the flux shall be classified as type H.*

### 24 Flussmittelzertifikate / *24 Flux Certificates*

| **Flussmittelmaterialien** *Flux Materials* | **Flussmittelaktivität** *Flux Activity* | | | **Flussmittelbezeichnung** *Flux Designator* |
|---|---|---|---|---|
| **Rosin (RO)** [Kolophonium] | gering, *low* | 0 % | L0 | ROL0 |
| | gering, *low* | <0,5 % | L1 | ROL1 |
| | mittelmäßig, *moderate* | 0 % | M0 | ROM0 |
| | mittelmäßig, *moderate* | 0,5 % – 2,0 % | M1 | ROM1 |
| | hoch, *high* | 0 % | H0 | ROH0 |
| | hoch, *high* | <2,0 % | H1 | ROH1 |
| **Resin (RE)** [Harz] | gering, *low* | 0 % | L0 | REL0 |
| | gering, *low* | <0,5 % | L1 | REL1 |
| | mittelmäßig, *moderate* | 0 % | M0 | REM0 |
| | mittelmäßig, *moderate* | 0,5 % – 2,0 % | M1 | REM1 |
| | hoch, *high* | 0 % | H0 | REH0 |
| | hoch, *high* | <2,0 % | H1 | REH1 |
| **Organic (OR)** [organisch] | gering, *low* | 0 % | L0 | ORL0 |
| | gering, *low* | <0,5 % | L1 | ORL1 |
| | mittelmäßig, *moderate* | 0 % | M0 | ORM0 |
| | mittelmäßig, *moderate* | 0,5 % – 2,0 % | M1 | ORM1 |
| | hoch, *high* | 0 % | H0 | ORH0 |
| | hoch, *high* | <2,0 % | H1 | ORH1 |
| **Inorganic (IN)** [anorganisch] | gering, *low* | 0 % | L0 | INL0 |
| | gering, *low* | <0,5 % | L1 | INL1 |
| | mittelmäßig, *moderate* | 0 % | M0 | INM0 |
| | mittelmäßig, *moderate* | 0,5 % – 2,0 % | M1 | INM1 |
| | hoch, *high* | 0 % | H0 | INH0 |
| | hoch, *high* | <2,0 % | H1 | INH1 |

### Flussmittelarten (Aktivität)

- **Flussmittel vom L0-Typ:**
  alle R-Typen, einige RMA, einige mit geringem Feststoffanteil „No clean".
- **Flussmittel vom L1-Typ:**
  die meisten RMA, einige RA
- **Flussmittel vom M0-Typ:**
  einige RA, einige mit geringem Feststoffanteil „No clean".
- **Flussmittel vom M1-Typ:**
  die meisten RA, einige RSA
- **Flussmittel vom H0-Typ:**
  einige wasserlösliche
- **Flussmittel vom H1-Typ:**
  einige RSA, die meisten wasserlöslichen und synthetisch aktivierten

### *Flux types (activity):*

- ***L0-type flux:***
  *all type R, some RMA, some Low Solids „No Clean".*
- ***L1-type flux:***
  *most RMA, some RA*
- ***M0-type flux:***
  *some RA, some Low Solid „No clean"*
- ***M1-type flux:***
  *most RA, some RSA*
- ***H0-type flux:***
  *some water soluble*
- ***H1-type flux:***
  *some RSA, most water soluble and synthetic activated*

| **Flussmittelaktivität (NEU)** *Flux Activity (NEW)* | **Flussmitteltypen (ALT)** | *Flux Types (OLD)* |
|---|---|---|
| **L0** | alle R | *All R* |
| | die gleichen RMA | *Same RMA* |
| | die gleichen mit geringem Feststoffanteil, *no clean* | *Same Low soids, No-Clean* |
| **L1** | die meisten RMA | *Most RMA* |
| | die gleichen RA | *Same RA* |
| **M0** | die gleichen RA | *Same RA* |
| | die gleichen mit geringem Feststoffanteil, *no clean* | *Same Low solids, No-Clean* |
| **M1** | die meisten RA | *Most RA* |
| | die gleichen RSA | *Same RSA* |
| **H0** | die gleichen wasserlöslichen | *Same water soluble* |
| **H1** | die gleichen RSA | *Same RSA* |
| | die meisten wasserlöslichen | *Most water soluble* |
| | die meisten synthetisch aktivierten | *Most synthetic activated* |

| | | |
|---|---|---|
| **Aktivatoren /** ***Activators*** | ➡ | **Beschleunigung /** ***Speed up*** |
| **Mittel /** ***Vehicles*** | ➡ | **Träger /** ***Carriers*** |
| **Lösungsmittel /** ***Solvent*** | ➡ | **Lösung /** ***Solve*** |
| **besondere Aktivitäten /** ***Special Additives*** | ➡ | **besondere Eigenschaften /** ***Special properties*** |

### ▶ Aktivatoren

Aktivatoren sind chemische Stoffe, die in kleinen Mengen dem Flussmittel hinzugefügt werden, um Oxide zu entfernen, die sich auf dem Basismaterial befinden.

Wenn ein Aktivator wirkt, so handelt es sich um eine korrosive Aktion:
gering aktiviertes Flussmittel = korrosiv bei Raumtemperatur
hoch aktiviertes Flussmittel = korrosiv bei Löttemperatur

Flussmittelaktivitätssysteme werden aufgebaut durch:

- Säuren
- Halogenide
- oder eine Kombination aus beidem

Flussmittelaktivatoren können sein:

- Halogene
- organische/anorganische Säuren
- synthetische Aktivatoren

Die charakteristischste chemische Eigenschaft von Halogenen ist ihre Fähigkeit zur Oxidation.

### ▶ Fluor verfügt über die Eigenschaft der Oxidation.

Fast alle Elemente der 7. Gruppe des Periodensystems der Elemente (Fluor, Chlor, Brom und Jod) reagieren direkt mit Metall, mit abnehmender Reaktionsfreudigkeit von oben nach unten in dieser Gruppe. Die Reaktion sollte durch Hitze oder UV-Licht ausgelöst werden.

### ▶ Halogenide sind Halogenoxide.

Halogene bilden die Gruppe VII im Periodensystem der Elemente:

- Fluor (F)
- Chlor (Cl)
- Brom (Br)
- Jod (I)
- Astatin (At) (radioaktiv und instabil)

### ▶ Halogen:

Das Vorhandensein von Halogen im Flussmittel wird angezeigt durch:

- 0 keine Halogen(oxide) im Flussmittel(rückstand)
- 1 Halogen(oxid) im Flussmittel(rückstand)

Minimaler prozentualer Halogenanteil pro Gewicht an festen Bestandteilen im Flussmittel:
L0, M0, H0 = 0,0%

Halogenfreie Aktivatoren:

- Chlorzusammensetzungen:
  Ammoniumchloride & Chlorwasserstoff
- Säuren: Phosphorsäuren & Carboxylsäuren
- Salze

### ▶ *Activators*

*Activators are chemicals which are added in small portions on to the flux to remove oxides which are located on the base material.*

*When an activator functions, it is a corrosive action:*
*Low activated flux = corrosive at room temperature*
*High activated flux = corrosive at solder temperature*

*Flux activity systems are build up with:*

- *Acids,*
- *Halides,*
- *or a combination of both.*

*Flux Activators can be:*

- *Halogens*
- *Organic/Inorganic acids*
- *Synthetic activators*

*The most characteristically chemical property of halogens is the possibility to oxidize.*

### ▶ *Fluor has the property to oxidize.*

*Almost all elements of group 7 of the periodic system of elements (Fluorine, Chlorine, Bromine and Iodine) react directly with metal, with decrease reactivity below in the group. The reaction should be activated by heat or UV-light.*

### ▶ *Halogenides are halogen oxides.*

*Halogens are group VII in the periodic system of elements:*

- *Fluorine (F)*
- *Chlorine (Cl)*
- *Bromine (Br)*
- *Iodine (I)*
- *Astatine (At) (Radioactive and unstable)*

### ▶ *Halogen:*

*The presence of halogen in flux is indicated with:*

- *0 No halogen (oxides) in Flux (residue).*
- *1 Halogen (oxides) in Flux (residue).*

*Minimum percentage halogen part per weight of solid constituents in the flux:*
*L0, M0, H0 = 0,0%*

*Halogen free activators:*

- *Chlorine compositions:*
  *Ammonium Chlorines & Hydro Chlorines*
- *Acids: Phosphor Acids & Carboxyl Acids*
- *Salts*

Maximaler prozentualer Halogenanteil pro Gewichtseinheit an festen Bestandteilen im Flussmittel:

- L1, <0,5 %
- M1, 0,5 % to 2,0 %
- H1, > 2,0 %

*Maximum percentage halogens part per weight of solid constituents in the flux:*

- *L1, <0,5 %*
- *M1, 0,5 % to 2,0%*
- *H1, > 2,0 %*

Der Träger besteht aus:

- einer festen Substanz
- einer nicht volatilen Flüssigkeit
- einer Kombination aus beidem

*The carrier is build up with:*

- *a solid substance or*
- *a non-volatile liquid or*
- *a combination of both.*

Die drei Funktionen des Trägers:

1. Ein Träger wird als ein Lösungsmittel für Materialien verwendet, die während der Reaktion zwischen Oxiden und Aktivatoren bei hohen Temperaturen gebildet werden.
2. Es ist darauf zu achten, dass keine Lufteinschlüsse in der Lötverbindung oder auf der Lötoberfläche auftreten. Der Träger wirkt wie eine Decke.
3. Der Träger sorgt für eine gute Wärmeübertragung zwischen dem Lötmetall und der Oberfläche.

*Three functions of a carrier:*

1. *A carrier is used as a dissolver of materials which are formed during the reaction between oxides and activators on high temperatures.*
2. *It takes care that no air inclusion can occur in the solder connection or on the soldering surface. It functions as a blanket.*
3. *It takes care for a good heat transfer between the solder and the surface.*

Lösungsmittel:
Das Lösungsmittel im flüssigen Flussmittel (d.h. bei einer Wellenlötanlage) verfügt über die primäre Aufgabe, die Aktivatoren und die Mittel auf der Oberfläche der Leiterplatte zu beseitigen. Während der Vorwärmphase wird das Lösungsmittel verdampfen. Während des Lötens bleiben nur die Aktivatoren und die Träger zurück.

*Solvents:*
*The solvent in the liquid flux (i.e. in a wave soldering machine), has a primary function to drive off the activators and the vehicles to the surface of the PCB. During the preheat stage the solvent will evaporate. During soldering only the activators and the carriers will remain.*

▶ **Besondere Zusatzstoffe**
Diese Zusatzstoffe werden dem Flussmittel mit Abweichungen und für besondere Funktionen hinzugefügt:

- Stabilisatoren – für die thermale Stabilität
- Inhibitoren – für die Minimierung der Oxidation
- Farbstoffe – für die Färbung des Flussmittels

▶ *Special additives*
*These additives are added to the flux with deviations and for special functions:*

- *Stabilizers – for thermal stability*
- *Inhibitors – to minimize oxidation*
- *Dyes – colourize the flux*

**Kennzeichnung**
Der Hersteller muss jeden Lötflussmittelbehälter (J-STD-004) mit den folgenden Informationen versehen:

- Name des Herstellers und Adresse
- Artikelnummer
- erfüllt J-STD-004
- Bezeichnung des Flussmittels
- Chargennummer
- Nettomasse des Flussmittels
- Datum der Herstellung und Haltbarkeit
- Kennzeichnungen in Bezug auf Gesundheit, Sicherheit und Umwelt

Quelle: J-STD-004 & PIEKs Flussmittelpräsentation

***Labelling***
*The manufacturer must label each container of solder flux (J-STD-004) with following information:*

- *The manufacturer's name and address*
- *Part number*
- *Complies with J-STD-004*
- *Designation of the flux*
- *The batch number*
- *The net mass of the flux*
- *The date of manufacturing and shelf life*
- *Health, safety and environmental markings*

*Source: J-STD-004 & PIEK's Flux Presentation*



**Flussmitteltypen (Aktivität/Rückstand)**

Erforderlicher SIR-Test. Die SIR-Anforderungen für Flussmittel werden gemäß IPC-TM-650, Testmethode 2.6.3.3 bestimmt. Alle SIR-Messungen und alle Testmuster müssen die 100 MΩ-Anforderungen erfüllen, wenn sie bei 96 und 168 Stunden gemessen werden.

Sowohl der anfängliche Isolationswiderstand (IR Initial, Messung nach der 96-stündigen Stabilisierungsphase) als auch der endgültige Isolationswiderstand (IR Final, Messung wird nach einer Spannungsbelastung für 500 Stunden durchgeführt) müssen entsprechend der Testmethode gemeldet werden.

**Die Kriterien für das Bestehen des ECM-Tests (Elektrochemischer Migrationstest) sind:**

1. IR-Final (Anfangs-IR)/10 ist die durchschnittliche Isolationsresistenz, die nicht um mehr als eine Dekade als Ergebnis der angewandten Spannung sinken darf
2. kein Nachweis für eine elektrochemische Migration (dendritisches Filamentwachstum), die den Leiterabstand um mehr als 20 % reduziert
3. keine Korrosion der Leiter; kleinere Entfärbungen einer Polarität der Kammmuster-Leiter ist akzeptabel

**Flux types (Activity/Residue):**

*Required SIR Test. The SIR requirements for fluxes shall be determined in accordance with IPC-TM- 650, Test Method 2.6.3.3. All SIR measurements on all test patterns shall exceed the 100 MΩ requirements when measured at 96 and 168 hours.*

*Both the initial insulation resistance (IR Initial, measurement taken after the 96 hour stabilization period) and the final insulation resistance. (IR Final, measurement taken after exposure to bias for 500 hours) values shall be reported according to the test method.*

***The criteria for passing the ECM test (Electro Chemical Migration Test) are:***

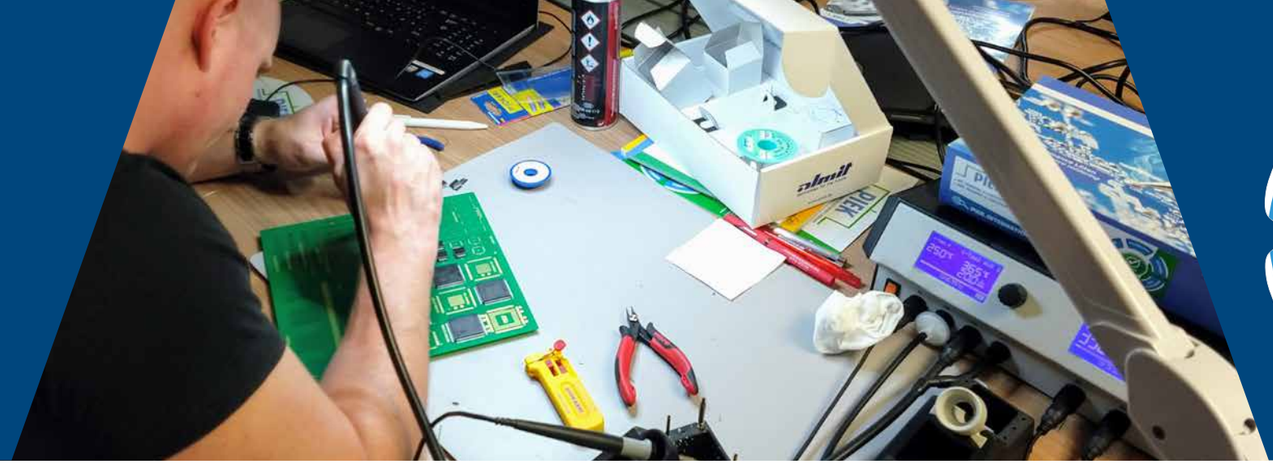
1. *IR Final3 (IR Initial)/10, that is the average insulation resistance shall not degrade by more than one decade as a result of the applied bias.*
2. *No evidence of electrochemical migration (dendritic filament growth) that reduces the conductor spacing by more than 20 %.*
3. *No corrosion of the conductors; minor discoloration of one polarity of the comb pattern conductors is acceptable.*

| **Bedingungen für Bestehen von 100 MΩ SIR Anforderungen** *Conditions for Passing 100 MΩ SIR Requirements* |
|---|
| *no clean* |
| *cleant* oder *no clean* |
| *clean* |

| **Bedingungen für Bestehen von ECM Anforderungen** *Conditions for Passing ECM Requirements* |
|---|
| *no clean* |
| *cleant* oder *no clean* |
| *clean* |

| Flussmittelart *Flux Type* | Qualitativ Kupferspiegel *Qualitative Copper Mirror* | Qualitativ Halogenid optional *Qualitative Halide (Optional)* | | Quantitativ Halogenid *Quantitative Halide* | Quant. Korrosionstest *Qualitative Corrosion Test* | Bedingungen für Bestehen von 100 MΩ SIR Anforderungen *Conditions for Passing 100 MΩ SIR Requirements* | Bedingungen für Bestehen von ECM Anforderungen *Conditions for Passing ECM Requirements* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | (Cl, Br) Silber chromat *Silver Chromate* | (F) Stichprobe *Spot Test* | (Cl, Br, F) (nach Gew.) *(by weight)* | | | |
| L0 | kein Nachweis für einen Spiegeldurchbruch *No evidence of mirror breakthrough* | bestanden, *pass* | bestanden, *pass* | 0.0% | kein Nachweis für eine Korrosion *No evidence of corrosion* | *no clean* | *no clean* |
| L1 | | bestanden, *pass* | bestanden, *pass* | <0.5 % | | | |
| M0 | Durchbruch bei weniger als 50 % des Testbereichs *Breakthrough in less than 50 % of test area* | bestanden, *pass* | bestanden, *pass* | 0.0 % | geringe Korrosion, akzeptabel *Minorcorrosion acceptable* | *clean oder / or no clean* | *clean oder / or no clean* |
| M1 | | nicht best., *fail* | nicht best., *fail* | 0.5 % bis / *to* 2.0 % | | | |
| H0 | Durchbruch bei weniger als 50 % des Testbereichs *Breakthrough in less than 50 % of test area* | bestanden, *pass* | bestanden, *pass* | 0.0 % | größere Korrosion, akzeptabel *Major corrosion acceptable* | *clean* | *clean* |
| H1 | | nicht best., *fail* | nicht best., *fail* | >2.0 % | | | |

Rob Walls MIT/CID+ Geschäftsführer *Managing Director*
PIEK International Education Centre BV, Niederlande *Netherlands*



Löten verbindet / *Soldering connects*

# Almit + PIEK

PIEK International Education Centre ist das führende und weltweit agierende Schulungs- und Zertifizierungsunternehmen für die elektronische Verbindungsindustrie. Als eines der ersten IPC-Trainingscenter ist PIEK das einzige Schulungsunternehmen in Europa, das alle IPC-Schulungen und Zertifizierungen anbietet. PIEK und Almit verbindet eine jahrelange und intensive Partnerschaft, die auf gegenseitigem Vertrauen basiert.

*PIEK International Education Centre is the leading and global training and certification company for the electronic interconnect industry. As one of the first IPC training centers, PIEK is the only training company in Europe to offer all IPC training and certification. PIEK and Almit have a long-standing and intensive partnership based on mutual trust.*

Michael Mendel, Geschäftsführer von Almit,
über die Kooperation mit PIEK:
„PIEK ist ein äußerst kompetenter IPC Ansprechpartner für uns. Wir arbeiten seit vielen Jahren sehr intensiv miteinander und helfen uns gegenseitig, zum Beispiel mit Schulungen von Mitarbeitern und stehen auch zusammen auf Messen. Mit PIEK haben wir auch schon einen Kongress in der Türkei organisiert mit 400 Teilnehmern. Das war für beide sehr erfolgreich. Unsere Zusammenarbeit ist auf gegenseitigem Vertrauen aufgebaut. Wir können über viele Themen reden und brauchen keine Angst zu haben, dass die Informationen weitergereicht werden. Und Ben und Rob Walls sind beide sehr kompetent und wissen, worüber sie sprechen. PIEK arbeitet auch nur mit eigenen Trainern. Diese verfügen über sehr viel Erfahrung und haben internationale Kenntnisse."

*Michael Mendel, Managing Director of Almit, on the cooperation with PIEK:*
*"PIEK is an extremely competent IPC contact for us. We have been working together very intensively for many years and help each other, for example with training courses for employees and also stand together at trade fairs. We have already organized a congress in Turkey with PIEK with 400 participants. That was very successful for both of us. Our cooperation is based on mutual trust. We can talk about many topics and don't have to be afraid that the information will be passed on. And Ben and Rob Walls are both very competent and know what they are talking about. PIEK also only works with its own trainers. They have a lot of experience and have international knowledge."*

Rob Walls, Geschäftsführer von PIEK,
über die jahrelange Zusammenarbeit mit Almit:
„Wir arbeiten schon mehr als 20 Jahre zusammen. Wie PIEK ist auch Almit ein Familienunternehmen, das verbindet. Kurze Entscheidungswege, Zuverlässigkeit und Vertrauen sind Gemeinsamkeiten unserer Unternehmen. Almit geht mit der Zeit, orientiert sich an den Kunden und innoviert. Das sieht auch man aktuell am neuem Lötdraht DB-1 RMA. Er ist teuer, aber auch der Beste. Das ist eine Parallele zu PIEK. Unsere Schulungen liegen im höheren Preissegment, sind jedoch qualitativ Spitze. PIEK verwendet seit vielen Jahren Materialien von Almit in Schulungen und das Feedback der Schulungsteilnehmer ist immer sehr positiv. Lötdraht, Flux oder Lötpaste, alles ist hochwertig und innovativ. Eine weitere Parallele zu PIEK ist der Service von Almit. Natürlich geht es um Verkauf, aber die Beratung und vor allem das Follow-up ist sehr gut. Das machen wir bei PIEK genauso. Wir sind froh, mit einem gleichgesinnten Partner zusammenzuarbeiten.

*Rob Walls, managing director of PIEK, on the years of collaboration with Almit:*
*"We have been working together for more than 20 years. Like PIEK, Almit is also a family business that connects. Short decision-making processes, reliability and trust are common features of our companies. Almit keeps up with the times, is customer-oriented and innovative. This can be seen in the new DB-1 RMA solder wire. It is expensive, but also the best. This is a parallel to PIEK. Our trainings are in the higher price segment, but they are top in quality. PIEK has been using Almit materials in trainings for many years and the feedback from the training participants is always very positive. Solder wire, flux or solder paste, everything is high quality and innovative. Another parallel to PIEK is Almit's service. Of course it's about sales, but the advice and especially the follow-up is very good. We do the same at PIEK. We are happy to work with a like-minded partner."*



**In Kooperation mit PIEK bieten wir die Schulung „Handlöten Grundkurs" an**

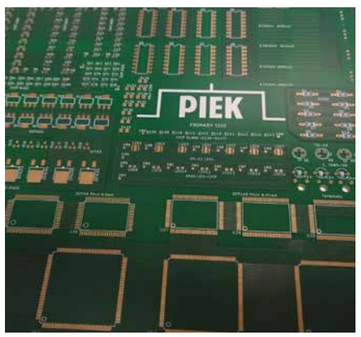
Schulungsziel
Ziel dieser Schulung ist es, den Teilnehmern sowohl theoretische, aber vor allem praktische Kenntnisse im qualifizierten Bleifrei-Reworken an doppelseitigen und mehrschichtigen Leiterplatten, auf denen Through-Hole und Chip-Bauteile sind, zu vermitteln.

PIEK unterstützt Ihr ISO-Qualitätssystem und steigert die Kundenzufriedenheit
PIEKs Schulungs- und Zertifizierungsprogramme unterstützen alle Bereiche der produzierenden Elektronikindustrie und liefern dadurch einen wichtigen Beitrag für Ihr ISO-Qualitätssystem oder ein anderes Qualitätssicherungssystem.

Konsequente und permanente Schulungsmaßnahmen helfen Ihren Mitarbeitern vorhandenes Wissen, Fähigkeiten und Qualitätsnormen zu aktualisieren. Damit sind Sie Ihren Mitbewerbern immer einen Schritt voraus. „Wissen ist Macht" und gibt Ihren Mitarbeitern und damit Ihrem Unternehmen eine stabile Basis. Dies stärkt Ihre Position in dem immer stärker zunehmenden Konkurrenzkampf im In- und Ausland.

Zertifizierung und Gültigkeit
PIEK ist seit vielen Jahren ein IPC „Approved Certification Center", das heißt, PIEK ist als Zertifizierungs- und Schulungszentrum durch IPC anerkannt und zertifiziert. PIEK arbeitet mit eigenen Trainern, die wiederum durch IPC zertifiziert wurden und dadurch Master-IPC-Trainer (MIT) sind. Sie führen alle Schulungsprogramme auf Basis der strengen IPC-Normen und hohen PIEK-Qualitätsstandards durch.

Ein Master-IPC Trainer beurteilt theoretische und fachliche Kenntnisse eines Teilnehmers aufgrund der IPC-A-600, IPC-A-610, IPC-7711/21 sowie der ANSI/J – Std -001 und/oder IPC-WHMA-A-620 Standards beziehungsweise ergänzende Normen. Entsprechen die theoretischen und/oder fachlichen Kenntnisse der Teilnehmer den Anforderungen der entsprechenden Norm, ist der Master-IPC-Trainer berechtigt, Ihnen das entsprechende Zertifikat auszuhändigen.




***In cooperation with PIEK we offer the training "Hand Soldering Basic Course"***

*Training objective*
*The aim of this training is to provide participants with both theoretical and, above all, practical knowledge of qualified lead-free reworking on double-sided and multilayer printed circuit boards on which through-hole and chip components are located.*

*PIEK supports your ISO quality system and increases customer satisfaction*
*PIEK's training and certification programs support all areas of the manufacturing electronics industry and thus provide an important contribution to your ISO quality system or other quality assurance system.*

*Consistent and permanent training measures help your employees to update existing knowledge, skills and quality standards. This keeps you one step ahead of your competitors. "Knowledge is power" and gives your employees and thus your company a stable basis. This strengthens your position in the ever-increasing competition at a national and international level.*

*Certification and validity*
*PIEK has been an IPC "Approved Certification Center" for many years, which means that PIEK is recognized and certified by IPC as a certification and training center. PIEK works with its own trainers, who in turn have been certified by IPC and are therefore Master IPC Trainers (MIT). They conduct all training programs based on the strict IPC norms and high PIEK quality standards.*

*A Master-IPC Trainer assesses theoretical and technical knowledge of a participant based on IPC-A-600, IPC-A-610, IPC-7711/21 as well as ANSI/J - Std -001 and/or IPC-WHMA-A-620 standards or supplementary standards. If the theoretical and/or technical knowledge of the participants meets the requirements of the corresponding standard, the Master IPC Trainer is authorized to issue the corresponding certificate.*

# Informationen über die PIEK-Schulung, welche wir über Almit anbieten

### PIEK-Zertifizierung

Die Teilnehmer erhalten das PIEK-Zertifikat. Das PIEK-Zertifikat ist 24 Monate gültig, anschließend sollte an einer Rezertifizierungsschulung teilgenommen werden. Außerdem wird ein Abteilungszertifikat für Ihr Unternehmen ausgestellt.

### Das gesamte Trainingsprogramm ist auf den folgenden IPC-Normen aufgebaut:

- **IPC-A-610:** Die Qualitätsnorm IPC-A-610: Die Basis für die visuellen Abnahmekriterien für elektronische Baugruppen am Ende der Produktionslinie und Kriterien und Illustrationen/Bilder zur Verdeutlichung.
- **J-Std-001:** Der J-STD-001 Standard bezieht sich auf Anforderungen im Material- und Prozessbereich und liefert Akzeptanzkriterien, die bei der Produktmontage erfüllt werden müssen.
- **IPC-7711/7721:** umfasst alle Repair- und Reworkverfahren, die in diesen beiden Normen beschrieben sind. Die IPC-7711/IPC-7721 Repair and Rework of Electrical and Electronic Assemblies ist die Norm für das Ausführen von Lötverbindungen und Reparaturen an Leiterplatten für eine zuverlässige und durch die Leiterplatten-Branche akzeptierte Weise. Diese Norm beinhaltet Repair- und Reworkverfahren für Zuverlässigkeit der Klassen 1 bis 3.

### Zielgruppe

- Elektronik-Reparateure
- Mitarbeiter aus Fertigung, Arbeitsvorbereitung und Technologie
- Personal aus Reparatur – und Reworkabteilungen
- Qualitätsprüfer und Entwickler
- Alle Firmen, die den IPC-7711/7721 Standard anwenden oder anwenden wollen, können diese Schulung verwenden, um die hohen Anforderungen des Standards zu erfüllen

# *Information about the PIEK training we offer through Almit*

### *PIEK certification*

*The participants receive the PIEK certificate. The PIEK certificate is valid for 24 months, after which recertification training should be attended. In addition, a department certificate will be issued for your company.*

### *The entire training program is based on the following IPC standards:*

- ***IPC-A-610:*** *The IPC-A-610 Quality Standard: The basis for visual acceptance criteria for electronic assemblies at the end of the production line and criteria and illustrations/pictures for clarification.*
- ***J-Std-001:*** *The J-STD-001 standard addresses material and process requirements and provides acceptance criteria that must be met during product assembly.*
- ***IPC-7711/7721:*** *covers all repair and rework procedures described in these two standards. IPC-7711/IPC-7721 Repair and Rework of Electrical and Electronic Assemblies is the standard for performing solder joints and repairs on printed circuit boards in a reliable manner that is accepted by the printed circuit board industry. This standard includes repair and rework procedures for reliability classes 1 to 3.*

### *Target group*

- *Electronics repairmen*
- *Employees from production, work preparation and technology*
- *Personnel from repair and rework departments*
- *Quality inspectors and developers*
- *All companies that use and want to use the IPC-7711/7721 standard can use this training to meet the high requirements of the standard*

### Unternehmen

- Elektronische Reparaturunternehmen
- Rework/Touch-up Abteilungen von Bestückungsunternehmen (OEM und EMS)
- Unternehmen der elektronikfertigenden Industrie
- Maschinen- und Anlagenbau mit eigener Elektronikfertigung
- Prototypen- und Musterbau

### Vorbildung

- Keine spezielle Vorbildung notwendig

### Schulungsdarstellung

Die Schulung wird zur Veranschaulichung mit einer PowerPoint-Präsentation und audiovisuellen Hilfsmitteln, die auf dem neuesten Stand sind, begleitet.

- DVD Englisch Bleifrei Rework
- Präsentation über SMT und Drahtbauteile Rework
- Präsentation über bleifreie Lötfehler an Drahtbauteilen
- Präsentation über bleifreie Lötfehler an Melf-Bauteilen
- Präsentation über bleifreie Lötfehler an Chip-Bauteilen

### Praxisübungen

Praxis ist ein wesentlicher Bestandteil der Schulung. Für die Praxisübungen stellt PIEK einen komplett ausgestatteten Arbeitsplatz zur Verfügung. Dieser besteht aus Lötgeräten mit entsprechenden Werkzeugen, Lötspitzen sowie Mikroskop, Gebrauchsmaterialien und Bauteilen. Sie haben die Wahl aus den folgenden Lötgeräten: Ersa, Hakko, JBC, Oki, Metcal, Pace oder Weller.

### Praxis und Praxismaterialien

- 10 Lötgeräte inkl. Handgeräte
- Pro Teilnehmer verschiedene benötigte Werkzeuge
- 10 Pinzetten
- 10 Reinigungsbürsten
- 10 Flussmittelflaschen
- 10 PIEK Training Boards
- 200 DIL ICs
- 200 1206 MELF
- 200 1206, 0805, 0603, chip resistor
- 200 L1008 Molded Coil
- Lötzinn
- 200 Widerstand ¼, 1/8 und 1/16 Watt

### *Companies*

- *Electronic repair companies*
- *Rework/touch-up departments of assembly companies (OEM and EMS)*
- *Companies in the electronics manufacturing industry*
- *Machine and plant construction with own electronics production*
- *Prototype and sample construction*

### *Previous education*

- *No special previous education necessary*

### *Training presentation*

*For illustration purposes, the training will be accompanied by a PowerPoint presentation and audiovisual aids that are up to date.*

- *DVD in English about Lead Free Rework*
- *Presentation about SMT and wire components rework*
- *Presentation about lead free solder defects on wire components*
- *Presentation about lead free solder defects on Melf components*
- *Presentation about lead free solder defects on chip components*

### *Practical training*

*Practice is an essential part of the training. PIEK provides a fully equipped workstation for the practical exercises. This consists of soldering equipment with appropriate tools, soldering tips as well as microscope, consumables and components. You can choose from the following soldering devices: Ersa, Hakko, JBC, Oki, Metcal, Pace or Weller.*

### Practice materials

*PIEK provides the following working materials:*

- *10 soldering tools incl. hand tools*
- *Per participant different required tools*
- *10 tweezers*
- *10 cleaning brushes*
- *10 flux bottles*
- *10 PIEK training boards*
- *200x DIL ICs*
- *200x 1206 MELF*
- *200x 1206, 0805 and 0603 chip resistor*
- *200 L1008 Molded Coil*
- *Solder*
- *200 Resistor ¼, 1/8 and 1/16 Watt*

### Kursdauer
- 1 Tag (8 Stunden)

### Kosten
3950€ zzgl. MwSt. für maximal 10 Teilnehmer

### In diesen Kosten ist Folgendes enthalten:
- Schreibmaterial pro Teilnehmer
- Bereitstellung eines Laptops für jeden Teilnehmer während der Schulung
- Miete der Lötgeräte, Weller-Lötspitzen und Stereomikroskope sowie ein komplettes Werkzeugpaket für jeden Teilnehmer
- Übungsplatinen sowie die dazugehörigen Bauteile und Löthilfsmittel für jeden Teilnehmer
- Schulungsbewertung für jeden Teilnehmer
- Erinnerungsservice Teilnahme Rezertifizierung
- PIEK-Zertifikat und Registrierungskosten
- Honorar des PIEK-Trainers, Schulungsvor- und Nachbereitungskosten
- Reise- und Übernachtungskosten des PIEK-Trainers sowie Spesen

### Schulungsort
- Die Schulung kann in jedem Unternehmen stattfinden, sofern ein passender Raum vorhanden ist. Hier finden Sie eine Liste der notwendigen Voraussetzungen: go.piekonline.com/de-organisation-von-schulungen
- Alternativ ist es auch möglich, einen externen Raum anzumieten, in dem die Schulung stattfinden kann

### *Course duration*
- *1 day (8 hours)*

### *Costs*
*3950€ plus VAT for maximum 10 participants*

### *This cost includes the following:*
- *Writing material per participant*
- *Provision of a laptop for each participant during the training course*
- *Rental of soldering equipment, Weller soldering tips and stereo microscopes as well as a complete tool package for each participant*
- *Training boards as well as the corresponding components and soldering aids for each participant*
- *Training evaluation for each participant*
- *Reminder service for participation recertification*
- *PIEK certificate and registration fees*
- *Fee of the PIEK trainer, training preparation and follow-up costs*
- *Travel and accommodation costs of the PIEK trainer as well as expenses*

### *Training location*
- *The training can take place in any company, provided that a suitable room is available. Here you can find a list of the necessary requirements: go.piekonline.com/en-organization-of-trainings*
- *Alternatively, it is also possible to rent an external room where the training can take place*

PIEK

## Warum PIEK?
- Alle PIEK-Trainer verfügen alle über mindestens 15 Jahre Schulungserfahrung auf internationalem Niveau
- Pro Jahr schult PIEK 1000 Personen im Handlöten
- PIEK ist flexibel in der Programmgestaltung der Schulungen, jede Schulung kann direkt auf die Teilnehmergruppe zugeschnitten werden
- Das Unternehmen erhält nach der Schulung ein Siegel, welches bescheinigt, dass die Mitarbeiter bzw. die geschulte Abteilung PIEK-zertifiziert sind
- Ein PIEK-Zertifikat ist kostengünstiger als ein IPC-Zertifikat

## *Why PIEK?*
- *All PIEK trainers have at least 15 years of training experience at international level*
- *PIEK trains 1000 people in hand soldering per year*
- *PIEK is flexible in the program design of the trainings, each training can be tailored directly to the group of participants*
- *The company receives a seal after the training, which certifies that the employees or the trained department are PIEK-certified*
- *A PIEK certificate is more cost-effective than an IPC certificate*

**Kann Ihr Unternehmen die derzeitigen Qualitätskriterien und die Anforderungen Ihrer Kunden noch erfüllen und sind Ihre Mitarbeiter auf zukünftige technologische Entwicklungen vorbereitet?**
Mit einer PIEK-Schulung investieren Sie in Ihre Mitarbeiter und damit in die Zukunft Ihres Unternehmens. Denn ein Unternehmen ist immer nur so gut, wie die Personen, die für es arbeiten!

***Can your company still meet the current quality criteria and the requirements of your customers and are your employees prepared for future technological developments?***
*With a PIEK training you invest in your employees and thus in the future of your company. Because a company is only as good as the people who work for it!*

Interview mit Karl-Heinz Jordan, Almit "Urgestein"

# Immer noch im Almit-Fieber

*Interview with Karl-Heinz Jordan, Almit "legend"*

# *Still living the Almit fever*

Wer unser Team Almit persönlich kennt, uns schon einmal auf einer Messe besucht hat oder uns auch über die vergangenen Ausgaben von Wire & Paste näher kennengelernt hat, der weiß: Wir sind mit Begeisterung dabei! Wir haben Spaß an der Arbeit, Spaß an unserem Teamgeist, Spaß an gemeinsamen Aktivitäten und Festen – wir haben einfach Spaß an Almit!

Höchste Zeit, ein Teammitglied vorzustellen, der diese Begeisterung verkörpert wie kein Zweiter: Karl-Heinz Jordan, 80 Jahre alt und seit 2010 unser „Almit-Urgestein".

*Während andere Rentner im wohlverdienten Ruhestand die Füße hochlegten, ging es für Karl-Heinz zu diesem Zeitpunkt nochmal so richtig los: Mit jeder Menge Berufs- und Lebenserfahrung war er schon bald aus unserer Lagerwirtschaft nicht mehr wegzudenken, hat die Firma mitaufgebaut und viele Lagerazubis seit ihrem ersten Tag begleitet - so zum Beispiel auch unseren heutigen Lagerleiter Lars Löbel, den wir Ihnen in der letzten Ausgabe vorgestellt haben. Im letzten Jahr haben wir Karl-Heinz nach elf Jahren in den Ruhestand verabschiedet – auch wenn er diesen niemals wörtlich nehmen wird. Während wir uns weiterhin bei seinen regelmäßigen Besuchen über sein strahlendes Lachen freuen dürfen, können Sie sich nun über ein Interview voller Lebensfreude mit einem echten Unikat unseres Team Almit freuen!*

1. Bitte stell dich und deinen ehemaligen Aufgabenbereich bei Almit kurz vor.

*Mein Name ist Karl-Heinz Jordan und ich bin 80 Jahre alt. Ich habe als junger Mann die Berufe Speditions-, Industrie- und Außenhandelskaufmann mit Diplom der Goethe-Universität in Frankfurt am Main erlernt. Danach habe ich 10 Jahre lang als Logistikleiter bei der Firma Fresenius AG in Bad Homburg gearbeitet, in dieser Zeit habe ich ein Lieferkonzept für Krankenhausapotheken erarbeitet und implantiert sowie drei Hochregallager gebaut und zum Laufen gebracht.*

*Anschließend war ich 22 Jahre lang in leitender Funktion im Bereich Lagerwirtschaft und Versand bei der Firma Cofa GmbH in Michelstadt tätig, dort war ich auch fast 20 Jahre lang Gefahrgut- und Abfallbeauftragter. Als ich dann in Rente war, habe ich sofort gemerkt, dass ich weiterhin am Berufsleben teilnehmen möchte. Das Sprichwort „Rentner kommt von Rennen" passt genau zu mir, ich brauche Bewegung und Beschäftigung! Also habe ich 2010 bei Almit angefangen. Damals befand sich die Firma noch in Vielbrunn in einem umgebauten Wohnhaus, das*

*Anyone who knows our Team Almit personally, has already visited us at a trade fair or got to know us better via the past issues of Wire & Paste knows: we are all passionate about what we do! We have fun at work, fun with our team spirit, fun with joint activities and parties - we simply have fun with Almit!*

*High time to introduce a team member who embodies this enthusiasm like no other: Karl-Heinz Jordan, 80 years old and our "Almit legend" since 2010.*

*While other retirees put their feet up in their well-deserved retirement, Karl-Heinz really got going again at that time: with a lot of professional and life experience, he soon became an indispensable part of our warehouse management, helped to build up the company and accompanied many warehouse trainees since their first day - for example, our current warehouse manager Lars Löbel, whom we introduced to you in the last issue. Last year we bid fairwell on Karl-Heinz' retirement after eleven years - even though he will never take it literally. While we can continue to enjoy his beaming laugh during his regular visits, you can now look forward to an interview full of zest for life with a real original from our Team Almit!*

*1. Please briefly introduce yourself and your former area of responsibility at Almit.*

*My name is Karl-Heinz Jordan and I am 80 years old. As a young man, I learned the professions of forwarding merchant, industrial merchant and foreign trade merchant with a diploma from Goethe University in Frankfurt am Main. Then I worked for 10 years as a logistics manager at Fresenius AG in Bad Homburg, during which time I developed and implanted a delivery concept for hospital pharmacies and built three high-bay warehouses and got them up and running.*

*Afterwards, I worked for 22 years in a managerial position in the area of warehouse management and dispatch at the company Cofa GmbH in Michelstadt, where I was also the hazardous goods and waste officer for almost 20 years. Then, when I retired, I immediately realised that I wanted to continue participating in professional life. The saying "Retirement isn't the end of the road, but just a turn in the road" fits me perfectly, I need to move around and keep busy! So I started working at Almit in 2010. At that time, the company was still in Vielbrunn in a converted living house, the warehouse was in the basement and we were 10 employees in total. I actually took on all the tasks that arose in the area of warehouse management at Almit: Sorting orders according to logistical urgency, pre-sorting cartons, pi-*



*Lager war im Keller und wir waren insgesamt 10 Mitarbeiter. Ich habe eigentlich alle Aufgaben übernommen, die im Bereich Lagerwirtschaft bei Almit angefallen sind: Aufträge nach logistischer Dringlichkeit sortieren, das Vorsortieren von Kartons, Kommissionieren, Material transportieren, Lieferungen bruchsicher verpacken, Inventur und die Entsorgung von Leerkartonagen.*

*Außerdem habe ich immer großen Wert auf Ordnung & Sauberkeit gelegt und auch meine Kollegen im Lager dazu angehalten. Ich war bei Almit seit den ersten Jahren mit dabei und man kann sagen, ich habe die Firma mit aufgebaut.*

2. Wie war es für dich, mit so vielen sehr jungen Leuten zusammen zu arbeiten? Was war positiv? Was hast du manchmal vermisst?

*Es war ein Riesenspaß, mit den Kerlen zu schaffen! Ich wurde immer akzeptiert, was bestimmt auch daran lag, dass ich mich immer bemüht habe, kein „Oberlehrer" für meine jungen Kollegen zu sein. Es hat mir auch immer viel Freude gemacht, unsere Lager-Azubis in ihrer Lehrzeit zu begleiten, sie zu unterstützen und zu motivieren, zum Beispiel wenn sie Bammel vor den Prüfungen in der Berufsschule hatten. Vermisst habe ich eigentlich gar nichts, es war immer eine super Zusammenarbeit!*

3. Kannst du uns von deinem schönsten und deinem traurigsten Erlebnis in deiner Zeit bei Almit erzählen?

*Das schönste und das traurigste Erlebnis hängen eng zusammen. Der traurigste Moment war der Tod meiner Kollegin Gaby. Wir haben vier Jahre lang eng zusammengearbeitet und sie war unsere gute Seele in der Büroverwaltung. Der schönste Moment war, als sie mich gefragt hat, ob sie auch mal beim Packen im Lager mithelfen darf – da ging es ihr schon nicht mehr so gut und ich habe mich sehr gefreut, ihr diesen Wunsch erfüllen zu können.*

4. Wie sah ein typischer Arbeitstag aus, als du bei Almit angefangen hast?

*Ich bin angekommen, habe meine Sicherheitsschuhe angezogen und dann ging es auch schon los! Zuerst haben wir die Aufträge nach Eilbedürftigkeit und Spedition sortiert und dann wurde kommissioniert. Hier haben wir immer zu zweit alles nach dem „Vier-Augen-Prinzip" kontrolliert, damit alles stimmte. Die nächste obligatorische Aufgabe war dann das bruchsichere Packen.*

5. Was war die größte Veränderung in deinen Jahren bei Almit?

*Die größte Veränderung war der Umzug des Unternehmens nach Michelstadt, mit allem was dazu gehört und der damit einhergehende Aufbau des Zentrallagers für Europa.*

*cking, transporting material, packing deliveries in a break-proof way, stocktaking and the disposal of empty cartons. In addition, I have always attached great importance to order & cleanliness and also urged my colleagues in the warehouse to do the same. I have been with Almit since the first years and you can say that I helped to build the company.*

*2. How was it for you to work with so many very young people? What was positive? What did you miss sometimes?*

*It was a lot of fun to work with those guys! I was always accepted, which I'm sure was also due to the fact that I always tried not to be a „lecturer" for my young colleagues. I also always enjoyed accompanying our warehouse trainees during their apprenticeship, supporting and motivating them, for example when they had jitters about the exams at vocational school. I didn't really miss anything, it was always great working together!*

*3. Can you tell us about your best and your saddest experience during your time at Almit?*

*The best and the saddest experience are closely related. The saddest moment was the death of my colleague Gaby. We worked closely together for four years and she was our good soul in the office administration. The loveliest moment was when she asked me if she could help with the packing in the warehouse to try it - she wasn't feeling so well by then and I was very happy to be able to fulfil her wish.*

*4. What was a typical working day like when you started at Almit?*

*I arrived, put on my safety shoes and then we started! First we sorted the orders according to urgency and shipping company, and then we commissioned. Two of us always checked everything according to the "four-eyes principle" to make sure everything was correct. The next obligatory task was the unbreakable packing.*

*5. What was the biggest change in your years at Almit?*

*The biggest change was the relocation of the company to Michelstadt, with everything that goes with it, and the associated establishment of the central warehouse for Europe.*

*6. Do you have a motto for life?*

*Problem recognised, problem solved! I deal with things without complaining. It is also important to me that my fellow men and especially my colleagues can rely on me, I would never let them down. I am an absolute team player and have always made an effort to weld the team together.*

6. Hast du ein Lebensmotto?
*Problem erkannt, Problem gelöst! Ich gehe die Dinge an, ohne zu jammern. Außerdem ist es mir wichtig, dass meine Mitmenschen und vor allem auch meine Kollegen sich auf mich verlassen können, ich würde sie nie hängen lassen. Ich bin ein absoluter Teamplayer und habe mich immer bemüht, das Team zusammenzuschweißen.*

*Diese Überzeugungen haben mir auch geholfen, als ich die Diagnose Krebs bekommen habe. Das war natürlich ein Schock für mich, aber es hat mich nicht aus der Bahn geworfen. Geholfen haben mir mein Glaube, meine Familie und sehr gute Freunde. Mir war ein vertrauensvoller und ehrlicher Umgang mit meinen Kollegen wichtig. Ich habe offen mit dem Team über die Situation gesprochen und bin nur dann zu Hause geblieben, wenn es gesundheitlich gar nicht ging, ansonsten habe ich weiterhin mit angepackt.*

7. Was war als Teenager dein Traumberuf?
*Ich wollte zur Kriminalpolizei und habe mich dort auch beworben. Aber dort konnte man damals erst mit 18 eine Ausbildung beginnen und ich war erst 17 Jahre alt. Also wurde ich abgelehnt und habe eine andere berufliche Richtung eingeschlagen.*

8. Was wünschst du dir für die Zukunft? Was wünschst du dir für Almits Zukunft?
*Ich wünsche mir Gesundheit, dass es mir noch viele Jahre gut geht. Almit wünsche ich, dass es weiterhin aufwärts mit der Firmenentwicklung geht, aber da mache ich mir keine Sorgen. Auch bei der Nachfolge durch Fabian und David habe ich ein gutes Gefühl!*

9. Was ist der lustigste Witz, den du kennst?
*(lacht) Ich mag Witze gern und lache viel, aber leider kann ich mir Witze nicht merken!*

10. Welche Eigenschaften magst du gerne an dir? Welche nicht so gerne?
*Meine Eigenschaften sollen meine Kolleginnen und Kollegen beurteilen. Ich bemühe mich um Ehrlichkeit und Zuverlässigkeit, auch wenn ich selbst einen Fehler gemacht habe. Ich empfinde es nicht direkt als negative Eigenschaft, aber ich kann auch manchmal explodieren. Das kommt aber nur vor, wenn ich Ungerechtigkeit erlebe, oder wenn ich merke, dass jemand sich unvorsichtig verhält und andere dadurch in Gefahr bringt. Dann werde ich wütend!*

11. Kannst du das Team Almit in fünf Schlagworten beschreiben?
*Jung, dynamisch, flexibel, kundenorientiert, lösungsorientiert!*

12. Was möchtest du jungen Berufsanfängern mit auf den Weg geben?
*Zuallererst: Pobacken zusammenkneifen! Außerdem, schaut zu, wie Mitarbeiter, die schon Erfahrung haben, die Arbeit angehen, daraus könnt ihr viel lernen. Und es ist wichtig, immer ehrlich zu sein, auch wenn man mal etwas verbockt hat! Nur so kann man im Team zusammenwachsen. Nicht nur Berufsanfängern, sondern allen berufstätigen Menschen möchte ich außerdem raten, sich stetig weiterzubilden, denn es gibt immer etwas Neues zu lernen, auch noch mit 80!*

13. Was hat dich trotz Rentenalter motiviert, im Team Almit mitzuarbeiten?
*Ganz klar: Mich hat das Almit-Fieber gepackt!*
*Und das Almit-Fieber lodert noch immer!*

*These convictions also helped me when I was diagnosed with cancer. Of course, it was a shock for me, but it didn't throw me off course. I was helped by my faith, my family and very good friends. It was important for me to be trusting and honest with my colleagues. I spoke openly with the team about the situation and only stayed at home when I was in poor health, otherwise I continued to lend a hand.*

*7. What was your dream job as a teenager?*
*I wanted to join the criminal investigation department and applied there. But at that time you could only start training at the age of 18 and I was only 17. So I was rejected and went in a different career direction.*

*8. What do you wish for the future? What do you wish for Almit's future?*
*I wish for good health and that I will be well for many years to come. I wish for Almit that the company's development continues to go upwards, but I'm not worried about that. I also have a good feeling about the succession of Fabian and David!*

*9. What is the funniest joke you know?*
*(laughs) I like jokes and laugh a lot, but unfortunately I can't remember jokes!*

*10. What qualities do you like about yourself? Which not so much?*
*I would like my colleagues to judge my qualities. I try to be honest and reliable, even if I have made a mistake myself. I don't see it directly as a negative quality, but I can sometimes explode. But that only happens when I experience injustice or when I notice that someone is behaving carelessly and thus putting others in danger. Then I get angry!*

*11. Can you describe the Team Almit in five key words?*
*Young, dynamic, flexible, customer-oriented, solution-oriented!*

*12. What advice would you like to give to young professionals?*
*First of all, squeeze your buttocks together! Also, watch how employees who already have experience approach the work, you can learn a lot from that. And it's important to always be honest, even if you've messed something up! That's the only way you can grow together as a team. I would also advise not only newcomers to the profession, but all working people, to keep learning, because there is always something new to learn, even at 80!*

*13. What motivated you to work in the Almit team despite your retirement age?*
*Quite clearly: I was caught by the Almit fever!*
*And the Almit fever is still burning!*

*Karl-Heinz Jordan*

Das Interview führte/
*The interview was conducted by*
Katharina Begemann,
Marketing Almit

Zentrallager für Europa in Michelstadt, Deutschland
*Central warehouse for Europe at Michelstadt, Germany*

Generationswechsel

# ZUKUNFT SEIT 1956.

*Generation change*

# *FUTURE SINCE 1956.*

## Wir sind bereit für den nächsten Schritt!

**Wir sind Almit, wir sind ein Familienunternehmen.** Das gilt sowohl für den Mutterkonzern Nihon Almit in Japan, welcher in zweiter Generation von der Familie Sawamura geführt wird als auch für Almit Deutschland, geführt von der Familie Mendel – und hier gibt es Neuigkeiten!

**Nach sechzehn Jahren erfolgreicher Führung durch Michael und Martina Mendel wird die Geschäftsführung von Almit Deutschland seit Januar 2021 zusätzlich durch Fabian und David Mendel verstärkt. Michael und Martina Mendel möchten sich langsam aus der Unternehmensverantwortung zurückziehen.**

Sie werden noch ungefähr drei Jahre lang Teil des Geschäftsführungsteams sein, aber nicht mehr an vorderster Front agieren. Unterstützt durch Uwe Niedermayer, Vertriebs- und Betriebsleiter, blickt das fünfköpfige Führungsteam nun den nächsten Jahren entgegen. Wir haben Michael, Fabian und David Mendel zu einem kurzen Interview getroffen.

Michael Mendel, wie reflektieren Sie die Jahre seitdem Sie die Geschäftsführung von Almit Deutschland übernommen haben? Was bewegt Sie, wenn Sie an die Zukunft denken?

*Ich blicke mit Freude im Herzen auf die vergangenen Jahre zurück. Almit Deutschland gehört zur globalen Almit-Familie mit ungefähr 220 Mitarbeitern – als ich 2005 die Geschäftsführung übernommen habe, bestand Almit Deutschland aus zwei Mitarbeitern und wir führten die Firma in einem umgebauten Wohnhaus in Vielbrunn.*

*Manchmal ist es für mich kaum zu glauben, was seitdem alles gewachsen ist: Die stetig steigende Mitarbeiterzahl des Kernteams auf heute insgesamt 30 Mitarbeiter; der Aufbau des Außendienstteams als unverzichtbarer Bestandteil des Team Almit, die zuverlässige Zusammenarbeit mit unseren Distributoren sowie die Entwicklung zahlreicher Kooperationen mit internationalen Partnern. Ein besonderer Meilenstein war auch der Umzug der Firma nach Michelstadt im Jahr 2014, wo sich seitdem auch das Almit-Zentrallager für Europa befindet.*

*Für mich war in all den Jahren immer klar: Den Unterschied machen die Menschen! Auf diesem Grundsatz habe ich Almits Unternehmenswerte aufgebaut. Es war mir immer ein wichtiges Anliegen, dass alle Mitglieder des Team Almit, ganz gleich, wie und wo sie zum Unternehmenserfolg beitragen, von der Begeisterung und gelebten Wertschätzung in der Firma profitieren und diese auch an unsere Kunden weitergeben.*

*Meine Söhne Fabian und David sind seit 2014 und 2016 Teil des Unternehmens und sind mit Almit aufgewachsen. Beispielsweise durch Ferienjobs haben beide schon in jungen Jahren die Abläufe in der Firma kennengelernt und mitgestaltet, bevor sie unsere Firma nach abgeschlossener Ausbildung in verschiedenen Geschäftsbereichen geprägt haben, beispielweise Fabian im Marketing und David im Qualitätsmanagement. Es erfüllt mich mit großem Stolz, dass Sie nun gleichberechtigte Geschäftsführer sind und Almit Deutschland als Familienunternehmen in zweiter Generation weitergeführt wird. Unsere Kunden und Geschäftspartner können sicher sein, dass unsere Geschäftsbeziehungen weiterhin von den gleichen Werten getragen werden.*

Fabian und David Mendel, was wünschen Sie sich für die kommenden Jahre? Was haben Sie sich für Ihre Position als Geschäftsführer von Almit Deutschland vorgenommen?

*Wir haben großen Respekt vor der Arbeit unserer Eltern und dem Fundament, das beide als Geschäftsführer für Almit Deutschland gelegt haben. Wir haben uns beide relativ früh dazu entschieden, dass wir im Unternehmen mitarbeiten möchten und wissen, dass Almits Philosophie der Grundstein unseres Erfolgs ist. Für uns ist gesetzt, dass Werte wie höchste Qualitätsstandards, höchste Kundenorientierung und höchste technische Kompetenz immer die Basis unserer Arbeit sein werden, sowohl in Gegenwart als auch in Zukunft.*

*Unseren Eltern war und ist es sehr wichtig, zu unseren Mitarbeitern eine Beziehung zu führen, die neben der professionellen Zusammenarbeit auch Raum für einen persönlichen Austausch lässt. Viele unserer Mitarbeiter sagen, dass sie sich mit dem Unternehmen identifizieren und repräsentieren Almit mit Begeisterung.*



## *We are ready for the next step!*

***We are Almit, we are a family business.*** *This applies both to the parent company Nihon Almit in Japan, which is run by the Sawamura family in the second generation, and to Almit Germany, run by the Mendel family - and here's news!*

***After sixteen years of successful management by Michael and Martina Mendel, the management of Almit Germany will be additionally strengthened by Fabian and David Mendel as of January 2021. Michael and Martina Mendel would like to slowly step back from corporate responsibility.***

*They will still be part of the management team for about three years, but will no longer be at the forefront. Supported by Uwe Niedermayer, Sales and Operations Manager, the five-member management team is now looking forward to the next few years. We met Michael, Fabian and David Mendel for a short interview.*

*Michael Mendel, how do you reflect on the years since you took over the management of Almit Germany? What moves you when you think about the future?*

*I look back on the past years with joy in my heart. Almit Germany is part of the global Almit family with about 220 employees - when I took over as managing director in 2005, Almit Germany consisted of two employees and we ran the company in a converted apartment building in Vielbrunn.*

*Sometimes it is hard for me to believe all the things that have grown since then: the steadily increasing number of employees in the core team to a total of 30 today; the development of the field sales team as an indispensable part of Team Almit; the reliable cooperation with our distributors; and the development of numerous collaborations with international partners. A special milestone was also the relocation of the company to Michelstadt in 2014, where the Almit central warehouse for Europe has been located since then.*

*Over the years, it has always been clear to me that it is the people who make the difference! I have built Almit's corporate values on this principle. It has always been important to me that all members of Team Almit, regardless of how and where they contribute to the company's success, benefit from the enthusiasm and lived appreciation in the company and also pass this on to our customers.*

*My sons Fabian and David have been part of the company since 2014 and 2016 and grew up with Almit. For example, through vacation jobs, both of them got to know and helped shape the processes in the company at a young age before they left their mark on our company in various business areas after completing their training, for example Fabian in marketing and David in quality management. It fills me with great pride that they are now equal managing directors and that Almit Germany continues as a family business in the second generation. Our customers and business partners can be sure that our business relationships will continue to be based on the same values.*

*Fabian and David Mendel, what do you wish for the coming years? What are your plans for your position as Managing Director of Almit Germany?*

*We have great respect for the work of our parents and the foundation they both laid for Almit Germany as Managing Directors. We both decided relatively early on that we wanted to be involved in the company and know that Almit's philosophy is the cornerstone of our success. For us it is set that values like highest quality standards, highest customer orientation and highest technical competence will always be the basis of our work, both in the present and in the future.*

*It was and is very important to our parents to maintain a relationship with our employees that leaves room for personal exchange in addition to professional cooperation. Many of our employees say that they identify with the company and represent Almit with enthusiasm. We would like to hold on to this style of leadership and work to ensure that the cooperation in Team Almit continues to be characterized by appreciation, trust and cohesion.*

*Wir möchten an diesem Führungsstil festhalten und uns dafür einsetzen, dass die Zusammenarbeit im Team Almit weiterhin von Wertschätzung, Vertrauen und Zusammenhalt geprägt ist.*

*Unsere Eltern haben vieles aufgebaut, das wir erhalten möchten. Gleichzeitig haben wir in den letzten Jahren als Junior-Geschäftsführer das Unternehmen auch mit vielen eigenen Ideen mitgestaltet und haben einige Pläne für die Zukunft, damit Almit sich parallel traditionsbewusst und innovativ entwickeln kann. Aktuell richten wir als eigenes Projekt ein neues ERP-System ein, um eine stetig optimierte Steuerung der unternehmerischen und betrieblichen Abläufe zu gewährleisten. Da wir uns beide für Sport und einen gesundheitsbewussten Lebensstil interessieren, liegt uns auch die betriebliche Gesundheitsförderung und eine gute Work-Life-Balance unserer Mitarbeiter sehr am Herzen.*

*Deshalb haben wir im Jahr 2020 ein firmeneigenes Fitnessstudio eingerichtet, welches sehr gerne genutzt wird. Gerade in Zeiten von Corona konnten wir so mit Hilfe eines Belegungsplans und den notwendigen Hygienemaßnahmen auch während der Lockdowns trainieren, das hat vielen die Zeit sehr erleichtert. Insgesamt haben wir uns für die nächsten Jahre vor allem vorgenommen, immer als Brüder und als Familie zusammenzuhalten. Wir sind tief mit dem Unternehmen verwurzelt und vom Almit-Fieber gepackt!*

*Daher schauen wir mit Optimismus und Freude in die Zukunft.*

*Our parents built up a lot of things that we would like to preserve. At the same time, in the last few years as junior managing directors, we have also helped to shape the company with many of our own ideas and have a number of plans for the future, so that Almit can develop in parallel in a tradition-conscious and innovative way. Currently, we are setting up a new ERP system as our own project in order to ensure a constantly optimized control of the entrepreneurial and operational processes. As we are both interested in sports and a health-conscious lifestyle, workplace health promotion and a good work-life balance for our employees are also very close to our hearts.*

*That's why we set up an in-company gym in 2020, which is very popular. Especially in times of Corona, we were thus able to work out even during lockdowns with the help of an occupancy plan and the necessary hygiene measures, which made the time much easier for many. Overall, our main goal for the next few years is to always stick together as brothers and as a family. We are deeply rooted in the company and gripped by Almit fever!*

*Therefore, we look to the future with optimism and joy.*

## Soldering is coming home!

Allein im Jahr 2020 produzierten deutsche Haushalte 436.548t Elektroschrott durch die Entsorgung defekter Geräte.

Doch das muss nicht sein, denn viele Geräte können repariert werden. Mit ein wenig Übung im Löten und den richtigen Werkzeugen kann man Elektronik oft zu einer längeren Lebensdauer verhelfen. Auf diese Weise konsumiert man nachhaltig und spart eine Menge Geld. Bereit loszulegen?

## *Soldering is coming home!*

***In 2020 alone, German households produced 436,548t of electronic waste by disposing of defective devices.***

*But that doesn't have to be the case, because many devices can be repaired. With a little practice in soldering and the right tools, you can often give electronics a longer life. This way, you're consuming sustainably and saving a lot of money. Ready to get started?*

**Do it yourself! Reparaturen an elektronischen Baugruppen nach IPC 7711/ 5.6.4**

Geeignet für folgendes Leiterplattenmaterial:

- Starres Basismaterial
- Flexible Boards
- Keramik-Laminate

Benötigtes Material:

- Temperatur-regelbare Lötstation
- Hohle Lötspitze oder Schleppspitze
- Lötdraht
- Flussmittelstift/-dispenser
- Optische Hilfe
- Flussmittelreiniger (z. B. Isopropanol)
- ggf. Entlötlitze

***Do it yourself! Repairs on electronic assemblies according to IPC 7711/ 5.6.4***

*Suitable for the following PCB material:*

- *Rigid base material*
- *Flexible boards*
- *Ceramic laminates*

*Material required:*

- *Temperature adjustable soldering station*
- *Hollow soldering tip or drag tip*
- *Solder wire*
- *Flux pen/dispenser*
- *Optical aid*
- *Flux cleaner (e.g. isopropanol)*
- *Desoldering litz, if necessary*



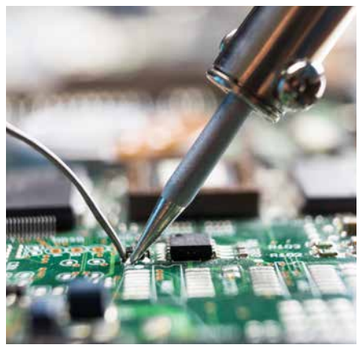


**So geht's, step by step:**

1. Setzen Sie eine dem Lötkolbentyp entsprechende Lötspitze ein und stellen Sie die Werkzeugtemperatur der Lötstation auf ca. 300°C ein.
2. Tragen Sie mit dem Flussmittelstift/-dispenser ausreichend Flussmittel auf die Lötflächen auf, um Kurzschlüsse zu vermeiden.
3. Das Bauteil unter der optischen Hilfe korrekt auf den Lötflächen ausrichten, sodass das komplette Bauteil sichtbar ist.
4. Wenn Sie mehrlagige Leiterplatten oder Keramiklaminate bearbeiten, wärmen Sie diese auf 80-120°C vor.
5. Füllen Sie die Lötspitze mit Lot und benetzen Sie die seitliche Fläche mit Lot.
6. Befestigen Sie das Bauteil diagonal, indem Sie zwei Beine fixieren.
7. Fahren Sie mit der mit Lot gefüllten Lötspitze vorsichtig von Bein zu Bein. Achten Sie darauf, dass Sie nicht an dem fixierten Anschluss beginnen, sonst könnte sich das Bauteil verschieben.
8. Beim langsamen, gleichmäßigen Ziehen der Lötspitze entsteht eine gleichmäßig ausgebildete Füllung der Fügestellen.
9. Am Ende der Reihe angekommen, ist es wichtig, bis über das letzte Bein hinüberzufahren. Ansonsten besteht die Gefahr, dass Lötzinn zwischen den letzten beiden Anschlüssen hängen bleibt und es zu einem Kurzschluss kommt. Falls ein Kurzschluss auftritt, können Sie ihn mit einer sauberen Spitze wegziehen oder Entlötlitze verwenden.
10. Nach dem Löten reinigen Sie die Lötstellen und die Leiterplatte mit einem Flussmittelreiniger (z.B. Isopropanol)

***This is how it's done, step by step:***

1. *Insert a soldering tip corresponding to the soldering iron type and set the tool temperature of the soldering station to approx. 300°C.*
2. *Apply sufficient flux to the soldering surfaces with the flux pen/dispenser to avoid short circuits.*
3. *Align the component correctly on the soldering surfaces under the optical aid so that the complete component is visible.*
4. *If you are processing multilayer PCBs or ceramic laminates, preheat them to 80-120°C.*
5. *Fill the soldering tip with solder and wet the lateral surface with solder.*
6. *Fix the component diagonally by fixing two legs. (4)*
7. *Carefully move the soldering tip filled with solder from leg to leg. Be careful not to start at the fixed terminal, or the component may shift.*
8. *While pulling the soldering tip slowly and evenly, an evenly formed filling of the joints is formed.*
9. *Having reached the end of the row, it is important to pass over the last leg. Otherwise, there is a risk of solder getting caught between the last two legs and causing a short circuit. If a short occurs, you can pull it away with a clean tip or use desoldering litz.*
10. *After soldering, clean the solder joints and the PCB with a flux cleaner (e.g. isopropanol)*



***Impressum:***

*Wire & Paste: Das Kundenmagazin der Almit GmbH*
*Herausgeber: Almit GmbH • Unterer Hammer 3 • DE 64720 Michelstadt • Germany • www.almit.de • info@almit.de*
*Verantwortlich für den Herausgeber: Fabian Mendel • Katharina Begemann*
*Konzept und Gestaltung: Bälz Werbeagentur GmbH • Thalkirchner Straße 78 • 80337 München • www.baelz-digital.de • jb@baelz-digital.de*
*Druck: Gedruckt in Deutschland / Printed in Germany*
*Titel: iStock*

almit
Technology for the future

NEWCOMER

# DIE DREI,

## die das Benetzungsverhalten neu definieren

*The three that redefine wetting behaviour*

Sprechen Sie mit Ihrem Almit-Fachberater
*Contact your specialist Almit Adviser*

## DB-1 RMA (L1), QB-1 RMA (M1) und/and SRS-ZL (L0)

Almit präsentiert eine neue Generation von Lötdrähten, die mit ihrem außergewöhnlichen Benetzungsverhalten ganz neue Möglichkeiten im Lötprozess eröffnen. Angefangen beim DB-1 RMA, der mit 2 Aktivatoren eine deutlich höhere Effizienz beweist, über den QB-1 RMA mit der „Quick Boost"-Technologie für eine extrem schnelle Initial-Benetzung ,bis zum SRS-ZL, der mit einer außergewöhnlich schnellen Benetzung und den Eigenschaften eines L1-Drahtes überzeugt.

Sprechen Sie mit Ihrem Almit-Fachberater, welche Lösung aus dem Almit Hochleistungssortiment Ihren individuellen Anforderungen perfekt entspricht.

*Almit presents a new generation of solder wires which, with their exceptional wetting behaviour, open up completely new possibilities in the soldering process. Starting with the DB-1 RMA, which demonstrates a significantly higher efficiency with 2 activators, to the QB-1 RMA with the "Quick Boost" technology for an extremely fast initial wetting, to the SRS-ZL, which convinces with an exceptionally fast wetting and the properties of an L1 wire.*

*Talk to your specialist Almit adviser about which solution from the Almit high-performance range perfectly meets your individual requirements.*

**Almit GmbH** Unterer Hammer 3 **64720 Michelstadt** +49 (0) 6061 96925 0 **www.almit.de** info@almit.de