

# KEINATH Löttechnik

## Produktionsmittel und Zubehör



Profitieren Sie von der Kompetenz eines spezialisierten und auch in Löttechnik-Beratung und -Schulung erfahrenen Geschäftspartners.

## Die KEINATH Produktionsmittel

bleifreie  
Produkte

bleihaltige  
Produkte

- Lotpaste
- Lotdraht
- Badlot
- Flussmittel
- Recycling Service
- Zubehör

[www.lotpasten.de](http://www.lotpasten.de)

# Die KEINATH Produktionsmittel-Marken

## Made in Germany

**KEATIN**<sup>®</sup>  
bleifreie Lotprodukte

Die Produktionsmittel im Bereich bleifreies Löten sind komplett mikrolegiert und liefern daher schönere Lötgergebnisse.

Mit mehr als 20-jähriger Erfahrung als heute namhaft anerkannter Aus- und Weiterbildungsträger für qualifizierte Fachkraftausbildungen in der Elektronikfertigung, sowie als anerkannte Inspektionsstelle für ESD und Löttechnik, wissen wir nicht nur wie eine hochzuverlässige Lötverbindung aussieht, sondern auch wie und womit man solche Verbindungen täglich wirtschaftlich

**KETIN**<sup>®</sup>  
bleihaltige Lotprodukte

KETIN ist die Marke wenn es um bleihaltiges Löten geht.

erzeugt und deren Zuverlässigkeit nachhaltig sicherstellt.

Wir haben all unsere Erfahrung und unser Wissen in die Entwicklung unserer Marken KETIN<sup>®</sup> und KEATIN<sup>®</sup> einfließen lassen und freuen uns nun sehr, Ihnen die Produkte vorstellen zu dürfen:

### Die KEINATH Produktionsmittel-Marken

- Sind absolute Premium Produkte – Made in Germany
- Werden exklusiv nach unseren Vorgaben für uns gefertigt
- Erfüllen alle nationalen und internationalen Standards und Normen
- Sind in allen marktüblichen bleifreien und bleihaltigen Legierungen verfügbar
- Sind stets kurzfristig und zuverlässig lieferbar – auch in kleinen Mengen!
- Haben ein exzellentes Preis-Leistungsverhältnis
- Bieten deutlich mehr Auswahl an bedarfsgerechten Gebinden



[www.lotpasten.de](http://www.lotpasten.de)

[www.lotdraht.keinath.info](http://www.lotdraht.keinath.info)

[www.badlot.keinath.info](http://www.badlot.keinath.info)

**KEATIN:** KEINATH advanced Tin  
**KETIN:** KEINATH Tin

**KDF:** KEINATH Draht Flussmittel  
**KPF:** KEINATH Pasten Flussmittel  
**KFM:** KEINATH Flussmittel



# SC07 NiGe

Die KEATIN® NiGe Lotdrähte sind Sonderlegierungen von hoher Reinheit mit äußerst geringem Oxidgehalt und hoher Beständigkeit gegen Oxidation.

Hierzu werden die Mikrolegierungsbestandteile Nickel, Germanium und Phosphor gezielt zugegeben, um so die besonderen Eigenschaften zu erreichen.

**Der Verschleiß von Lötspitzen wird erheblich reduziert und die Auflösung dünner Kupferdrähte während des Lötvorgangs stark verlangsamt. Die Oberfläche der Lötstellen ist glatt und glänzend.**

Die spezielle NiGe Mikrolegierung ist auch für unsere SAC Lote erhältlich.

## KEATIN® SC07 NiGe advanced Lotdraht KDF 03 XL0 / KDF 34 XM1

**glänzende Oberflächen, längere Lötspitzenstandzeit**

Für alle No-Clean Lötanwendungen gemäß IEC 61190-1-1 RO L0

· Die Flussmittel-Rückstände können problemlos auf der Leiterplatte verbleiben.

**oder RO M1** halogenaktiviertes Kolophoniumflussmittel

· Sehr gute Benetzungseigenschaften auch auf schlecht lötbaren Oberflächen beispielsweise Kupfer oder Messing.



### SC07 NiGe Pb-freie Lotdrähte (RoHS konform)

**KDF 03 XL0 und KDF 34 XM1**

Artikelnummer	Typ	PB-freie Legierung nach IEC 61190-1-3	Flussmittel Bezeichnung	Flussmittel Anteil Gew. %	Durchmesser mm	Spule gramm	VPE kg	Schmelzpunkt Solidus - Liquidus
<b>Ohne Halogenfrei-Anforderung</b>								
600-41305-68	SC07NiGe	Sn99,3Cu0,7	KDF 34 XM1	2,2%	0,5	250	5	227 - 230°C
600-41307-68	SC07NiGe	Sn99,3Cu0,7	KDF 34 XM1	2,2%	0,75	500	10	227 - 230°C
600-41312-68	SC07NiGe	Sn99,3Cu0,7	KDF 34 XM1	2,2%	1,0	500	10	227 - 230°C
600-41313-68	SC07NiGe	Sn99,3Cu0,7	KDF 34 XM1	2,2%	1,5	500	10	227 - 230°C
<b>SC 07 NiGe Röhrenlote sind auf Anfrage auch mit dem Flussmitteltyp ORL0 oder ORM1 erhältlich</b>								
Klassifizierung:		ISO 9454 1.1.2.B / IEC 61190-1-1 ROM1						
<b>Mit Halogenfrei-Anforderung</b>								
600-41301-68	SC07NiGe	Sn99,3Cu0,7	KDF 03 XL0	3,5%	0,5	500	5	227 - 230°C
600-41302-68	SC07NiGe	Sn99,3Cu0,7	KDF 03 XL0	3,5%	0,75	500	10	227 - 230°Cv
600-41306-68	SC07NiGe	Sn99,3Cu0,7	KDF 03 XL0	3,5%	1,0	500	10	227 - 230°C
600-41304-68	SC07NiGe	Sn99,3Cu0,7	KDF 03 XL0	3,5%	1,5	500	10	227 - 230°C
Klassifizierung:		ISO 9454 1.1.3.B / IEC 61190-1-1 ROLO						

**Bitte beachten Sie folgende Mindestabnahmemengen:**

KEINATH Lagerware: Einzelspulen  
 Zentrallagerware: ganze Verpackungseinheiten (VPE)  
 nicht lagerhaltig verfügbare Ware: auf Anfrage

**Technische Datenblätter finden Sie unter:**  
[www.lotdraht.keinath.info](http://www.lotdraht.keinath.info)

**Sie haben keinen Lotdraht für Ihre individuelle Anforderung gefunden ?**

Weitere Legierungen, Flussmittelanteile, Flussmitteltypen, Durchmesser und Gebinde sind auf Anfrage lieferbar.

**Die Abnahmemengen für nicht lagerhaltige Sonderdrähte sind Ihnen zu hoch ?**

Kleinere Mengen sind aus produktionstechnischen Gründen leider nicht möglich.

Um passende Mengen zu erreichen, können Rahmenvereinbarungen mit verbindlicher Abnahmeverpflichtung innerhalb von 6 Monaten vereinbart werden.

## KEATIN® SC07 NiGe advanced Badlot

### Wirtschaftliche, hochreine Wellenlote

#### KEINATH advanced Tin Pb-freie Badlote - NiGe

- Gute Benetzungseigenschaften und besserer Durchstieg
- Feinkörnige und glänzende Oberfläche
- Verminderte Ablegierraten im Vergleich mit anderen bleifreien Loten
- Erheblich reduzierte Krätzebildung durch Verwendung von Phosphor
- Verlängerte Standzeiten durch reduzierte Kupferanreicherung
- Reduzierter Angriff auf Lottiegel und Lotwerkzeug

#### Germanium verbessert die Loteigenschaften wie folgt:

- Reduziert die Oberflächenspannung d.h. bessere Benetzungseigenschaften
- Geringste Krätzebildung, verbesserte Zugfestigkeit der Lötstelle
- Der Germaniumanteil bleibt im schmelzflüssigen Lot stabil



### SC07 NiGe Pb-freie Badlote (RoHS konform)

Artikelnummer	Typ	PB-freie Legierung nach IEC 61190-1-3	Gewicht	Verpackungseinheit
<b>Erstbefüllungslot:</b>				
600-41003-68	SC07NiGe	Sn99,3Cu0,7	0,2kg Dreikantstangen	20kg
600-41000-68	SC07NiGe	Sn99,3Cu0,7	1kg Barren	20kg
<b>Nachfülllot:</b>				
600-41002-68	SC02NiGe	Sn99,8Cu0,2	0,2kg Dreikantstangen	20kg
600-41001-68	SC02NiGe	Sn99,8Cu0,2	1kg Barren	20kg

Badlote auf Anfrage auch als Volldraht lieferbar.



KEATIN® NiGe Badlot

Direkter Vergleich der Krätzebildung im Lotbad. Anhand der Lotbadoberflächen nach 8 Stunden vor dem Abziehen der Krätze sieht man den Unterschied sehr gut. Die Krätzebildung wird bis zu 93% reduziert.



herkömmliches Badlot

#### Hochreine Lotlegierungen durch „Frischen“

Das patentierte Lot wird in einem revolutionären Prozess namens „Frischen“ hergestellt. Dieses Verfahren bewirkt eine Reinigung der Legierung von störenden Bestandteilen, was zu einer höchst reinen und stabilen Lotlegierung führt, die beim Lötprozess wesentlich geringere Tendenzen zur Oxidation zeigt. Dadurch bleibt das Lot dünnflüssig und Lötfehler wie Brücken und Zapfen werden vermieden.



**Lotbad-Analysen-Service**  
siehe Seite 57 - 58

Rücknahmeverfahren für  
Krätze und Altlot  
siehe Seite 219

Technische Datenblätter  
finden Sie unter

[www.badlot.keinath.info](http://www.badlot.keinath.info)

**KEINATH**  
Recycling Service



# SAC0307

SAC0307 ist die qualitativ hochwertige Produktionsmittel-familie der KEINATH Electronic GmbH und steht für anspruchsvolle bleifreie Lötverfahren.

SAC0307 erreicht vergleichbare Ergebnisse zu SAC305 und dies bei deutlich reduzierten Kosten.

**SAC0307 ist ausgesprochen wirtschaftlich, führt zu Kosteneinsparungen von bis zu 50% im Vergleich zu SAC305 und weist dabei vergleichbar positive Eigenschaften sowie die Zuverlässigkeit von SAC305 auf.**

## KEATIN® SAC0307 advanced Lotdraht KDF 03 XLO / KDF 34 XM1

**Feste Verbindungen, ausgezeichnete Lötbarkeit**

**Unsere Empfehlung: Mikrolegierung**

**für Pb-freie Anwendungen mit und ohne Halogenfrei-Anforderung**

**Für alle No-Clean Lötanwendungen gemäß IEC 61190-1-1 RO L0**

- Die Flussmittel-Rückstände können problemlos auf der Leiterplatte verbleiben.
- oder RO M1** halogenaktiviertes Kolophoniumflussmittel
- Sehr gute Benetzungseigenschaften auch auf schlecht lötbaren Oberflächen beispielsweise Kupfer oder Messing.



### SAC0307 Pb-freie Lotdrähte (RoHS konform)

#### KDF 03 XLO und KDF 34 XM1

Artikelnummer	Typ	PB-freie Legierung nach IEC 61190-1-3	Flussmittel Bezeichnung	Flussmittel Anteil Gew. %	Durchmesser mm	Spule gramm	VPE kg	Schmelzpunkt Solidus - Liquidus
<b>Ohne Halogenfrei-Anforderung</b>								
<b>600-27028-68</b>	SAC0307	Sn99Ag0,3Cu0,7	KDF 34 XM1	3,3%	0,5	250	5	217 - 228°C
<b>600-27030-68</b>	SAC0307	Sn99Ag0,3Cu0,7	KDF 34 XM1	3,3%	0,75	500	10	217 - 228°C
<b>600-27027-68</b>	SAC0307	Sn99Ag0,3Cu0,7	KDF 34 XM1	3,3%	1,0	500	10	217 - 228°C
<b>600-27029-68</b>	SAC0307	Sn99Ag0,3Cu0,7	KDF 34 XM1	3,3%	1,5	500	10	217 - 228°C
<b>600-27025-68</b>	SAC0307	Sn99Ag0,3Cu0,7	KDF 34 XM1	2,2%	2,0	500	10	217 - 228°C
<b>SAC 0307 mit KDF 34 XM1 ist auch standardmäßig mit 2,2 % Flussmittelanteil erhältlich</b>								
<b>Klassifizierung:</b>	ISO 9454 1.1.2.B / IEC 61190-1-1 ROM1							
<b>Mit Halogenfrei-Anforderung</b>								
<b>600-27021-68</b>	SAC0307	Sn99Ag0,3Cu0,7	KDF 03 XLO	3,5%	0,5	250	5	217 - 228°C
<b>600-27003-68</b>	SAC0307	Sn99Ag0,3Cu0,7	KDF 03 XLO	3,5%	0,75	500	10	217 - 228°C
<b>600-27022-68</b>	SAC0307	Sn99Ag0,3Cu0,7	KDF 03 XLO	3,5%	1,0	500	10	217 - 228°C
<b>600-27033-68</b>	SAC0307	Sn99Ag0,3Cu0,7	KDF 03 XLO	3,5%	1,5	1000	20	217 - 228°C
<b>Klassifizierung:</b>	ISO 9454 1.1.3.B / IEC 61190-1-1 ROLO							

**Bitte beachten Sie folgende Mindestabnahmemengen:**

KEINATH Lagerware:	Einzelspulen
Zentrallagerware:	ganze Verpackungseinheiten (VPE)
nicht lagerhaltig verfügbare Ware:	auf Anfrage

**KEINATH Draht Flussmittel KDF - RELO & REM1 auf Anfrage:**  
 KDF 03 3LO (RELO) basiert auf leistungsfähigen, chemisch modifizierten Harzen und speziellen halogenidfreien Aktivatoren und bietet somit wesentliche Vorteile gegenüber konventionellen Flussmittelvarianten. Mit bis zu 90% weniger Spritzer steht dem Lotdepot mehr Flussmittel zur Verfügung und liefert somit ein besseres Benetzungsverhalten.  
 KDF 03 3LO (RELO) hinterlässt helle transparente und duktile Rückstände und ist ebenfalls als KDF 34 4M1 in der Klassifizierung REM1 erhältlich. Diese Flussmitteltypen sind in allen bleifreien Legierungen erhältlich.

## KEATIN® SAC0307 advanced Badlot

### Wirtschaftliche, hochreine Wellenlote

#### KEINATH advanced Tin Pb-freie Badlote

- Hoher Ertrag
- Minimale Investitions- und Prozesskosten
- Schnelles Benetzen verbessert die Lötbarkeit, leistet mehr als alle Sn/Cu-Legierungen
- Ausgezeichnetes Fließverhalten, minimiert Brückenbildung
- Geringe Krätzebildung reduziert Wartungsaufwand und Lotverbrauch
- Hohe mechanische Zuverlässigkeit der Verbindung
- Geringer Wartungsaufwand
- Durch reduzierte Erstarrungskräfte geringere Rissbildung




### SAC0307 Pb-freie Badlote (RoHS konform)

Artikelnummer	Typ	PB-freie Legierung nach IEC 61190-1-3	Gewicht	Verpackungseinheit
<b>Erstbefüllungslot:</b>				
<b>600-47010-68</b>	SAC 0307	Sn99Ag0,3Cu0,7	0,2kg Dreikantstangen	20kg
<b>600-47000-68</b>	SAC 0307	Sn99Ag0,3Cu0,7	1kg Barren	20kg
<b>Nachfülllot:</b>				
<b>600-47009-68</b>	SAC 0300	Sn99,7Ag0,3	0,2kg Dreikantstangen	20kg
<b>600-47001-68</b>	SAC 0300	Sn99,7Ag0,3	1kg Barren	20kg
<b>600-47012-68</b>	SAC 0300	Sn99,7Ag0,3	3,5kg Barren mit Öse	
Badlote auf Anfrage auch als Volldraht lieferbar.				



### SAC0307 NiGe Pb-freie Badlote (RoHS konform)

Artikelnummer	Typ	PB-freie Legierung nach IEC 61190-1-3	Gewicht	Verpackungseinheit
<b>Erstbefüllungslot:</b>				
<b>600-40036-68</b>	SAC 0307	Sn99Ag0,3Cu0,7	0,2kg Dreikantstangen	20kg
<b>600-40038-68</b>	SAC 0307	Sn99Ag0,3Cu0,7	1kg Barren	20kg
<b>Nachfülllot:</b>				
<b>600-47109-68</b>	SAC 0300	Sn99,7Ag0,3	0,2kg Dreikantstangen	20kg
<b>600-47101-68</b>	SAC 0300	Sn99,7Ag0,3	1kg Barren	20kg
<b>SAC0307 NiGe Badlot zeichnet sich zusätzlich durch die selben bewährten positiven Eigenschaften wie alle Nickel-Germanium mikrolegierten Lote aus.</b> Siehe Seite 204				
Badlote auf Anfrage auch als Volldraht lieferbar.				

#### Weshalb gibt es unsere Badlote mit und ohne Kupferanteil ?

Badlote mit Kupferanteil sind zur Erstbefüllung ihrer Anlage gedacht, da ein gewisser Kupferanteil vorhanden sein sollte. Badlote ohne Kupferanteil dienen zur Nachfüllung, da während des Lötprozesses Kupfer von der Leiterplatte gelöst wird welches sich mit dem Bad vermischt und somit zu einem konstanten Kupfergehalt führt. Regelmäßige Befüllung mit einem kupferhaltigen Badlot kann zu einem erhöhtem Kupfergehalt führen.



**Lotbad-Analysen-Service**  
siehe Seite 57 - 58

SAC305 ist der internationale Standard in unserer Lotpastenlinie für anspruchsvolle bleifreie Lötverfahren.

SAC305 weist die bekannten positiven Eigenschaften auf und liegt wegen der erforderlichen Lizenzierung und des höheren Silbergehalts in den Kosten höher als SAC 0307.

## KEATIN<sup>®</sup> SAC305 advanced Lotpaste KPF 02 MLO / KPF 04 MLO / KPF 06 ALO

**Die Lotpaste SAC305 liefert ausgezeichnete Aufschmelzergebnisse in einem großen Temperaturbereich**

- Weitgehende Reflow-Fähigkeit, auch auf Leiterplatten mit großen Temperaturunterschieden
- Ausgezeichnete Kosmetik der Flussmittelreste auch bei langen, heißen Profilen
- Äußerst wirksame Senkrechbenetzung begünstigt höhere mechanische Festigkeit der Verbindung
- Ausgezeichnete Konturenstabilität im Heißzustand minimiert Brückenbildung nach dem Aufschmelzen.



### SAC305 Pb-freie Lotpasten mit KPF 02 MLO (RoHS konform)

Artikelnummer	Typ	Pb-freie Legierung nach IEC 61190-1-3	Gebinde Gewicht	VPE	Schmelzpunkt Solidus - Liquidus
<b>600-87001-68</b>	SAC305	Sn96,5Ag3Cu0,5	35g/10ccm Dispenser	0,35 kg	217 - 219°C
<b>600-87002-68</b>	SAC305	Sn96,5Ag3Cu0,5	100g/30ccm Dispenser	1 kg	217 - 219°C
<b>600-80019-68</b>	SAC305	Sn96,5Ag3Cu0,5	250g Dose	5 kg	217 - 219°C
<b>600-80020-68</b>	SAC305	Sn96,5Ag3Cu0,5	500g Dose	5 kg	217 - 219°C
<b>600-87003-68</b>	SAC305	Sn96,5Ag3Cu0,5	600g Kartusche	6 kg	217 - 219°C
<b>600-87004-68</b>	SAC305	Sn96,5Ag3Cu0,5	1200g Kartusche	12 kg	217 - 219°C
<b>600-87005-68</b>	SAC305	Sn96,5Ag3Cu0,5	750g ProFlow Kassette	0,75 kg	217 - 219°C

Alle hier aufgeführten Lotpasten haben Korngröße der Klasse 4. Weitere Korngrößen auf Anfrage.

**Klassifizierung:** ISO 9454 1.1.3 C / IEC 61190-1-1 ROL0

#### Lotpaste SAC305 mit KPF 02 MLO:

Wir bieten Ihnen die Lotpaste SAC305 mit dem Flussmittel KPF 02 MLO. Dieser Flussmitteltyp ist die beste Wahl für die meisten bleifreien Pasten. KPF 02 MLO bietet eine gute Aktivität auf allen gängigen Leiterplattenoberflächen und besitzt eine sehr gute Lötprofiltoleranz.

Technische Datenblätter  
finden Sie unter

[www.lotpasten.de](http://www.lotpasten.de)

## KEATIN® SAC305 advanced Lotpaste KPF 02 ML0 / KPF 04 ML0 / KPF 06 AL0

Die Lotpaste SAC305 liefert ausgezeichnete Aufschmelzerggebnisse in einem großen Temperaturbereich



### SAC305 Pb-freie Lotpasten mit KPF 04 ML0 (RoHS konform)

Artikelnummer	Typ	Pb-freie Legierung nach IEC 61190-1-3	Gebinde Gewicht	VPE	Schmelzpunkt Solidus - Liquidus
<b>600-90024-68</b>	SAC305	Sn96,5Ag3Cu0,5	35g/10ccm Dispenser	0,35 kg	217 - 219°C
<b>600-90022-68</b>	SAC305	Sn96,5Ag3Cu0,5	100g/30ccm Dispenser	1 kg	217 - 219°C
<b>600-90019-68</b>	SAC305	Sn96,5Ag3Cu0,5	250g Dose	5 kg	217 - 219°C
<b>600-90020-68</b>	SAC305	Sn96,5Ag3Cu0,5	500g Dose	5 kg	217 - 219°C
<b>600-90025-68</b>	SAC305	Sn96,5Ag3Cu0,5	600g Kartusche	6 kg	217 - 219°C
<b>600-90023-68</b>	SAC305	Sn96,5Ag3Cu0,5	1200g Kartusche	12 kg	217 - 219°C
<b>600-90026-68</b>	SAC305	Sn96,5Ag3Cu0,5	750g ProFlow Kassette	0,75 kg	217 - 219°C

Alle hier aufgeführten Lotpasten haben Korngröße der Klasse 4. Weitere Korngrößen auf Anfrage.  
**Klassifizierung:** ISO 9454 1.1.3 C / IEC 61190-1-1 ROLO

#### Lotpaste SAC305 mit KPF 04 ML0:

Wir bieten Ihnen die Lotpaste SAC305 mit dem Flussmittel KPF 04 ML0. Dieser Flussmitteltyp ist sehr mild und erfordert gut lötbare Oberflächen. Jedoch bietet KPF 04 ML0 eine ausgezeichnete Standzeit und Offenzeit. KPF 04 ML0 ist unsere Empfehlung für alle Stickstoffprozesse.



### SAC305 Pb-freie Lotpasten mit KPF 06 AL0 (RoHS konform)

Artikelnummer	Typ	Pb-freie Legierung nach IEC 61190-1-3	Gebinde Gewicht	VPE	Schmelzpunkt Solidus - Liquidus
<b>600-92020-68</b>	SAC305	Sn96,5Ag3Cu0,5	500g Dose	5 kg	217 - 219°C

Alle hier aufgeführten Lotpasten haben Korngröße der Klasse 4. Weitere Korngrößen und Gebinde auf Anfrage.  
**Klassifizierung:** ISO 9454 1.1.3 C / IEC 61190-1-1 ROLO

#### Lotpaste SAC305 mit KPF 06 AL0:

Die Lotpaste KPF 06 AL0 wurde speziell entwickelt um die Anforderungen von anspruchsvollen Druckprozessen zu erfüllen. Sie bietet beste Zuverlässigkeit und Stabilität durch eine optimierte Komposition von Flussmittel, Legierung, Korngröße und Metallgehalt.

Die Paste KPF 06 AL0 zeichnet sich durch eine sehr stabile Lotpastenaktivität aus und besitzt dadurch eine sehr gute Lötprofiltoleranz und exzellente Benetzungseigenschaften auf allen gängigen Leiterplattenoberflächen. Auch höhere Vorheiztemperaturen sind kein Problem.



Um die sichere Beherrschung von bleifreien Reflowlötprozessen sicherzustellen, empfehlen wir unser Seminar Prozessbetreuung Maschinenlöten. In diesem Seminar werden umfassende Kenntnisse zu allen gängigen SMD-Lötverfahren vermittelt.

## KEATIN® SAC305 advanced Lotdraht KDF 03 XL0 / KDF 34 XM1

**Feste Verbindungen, ausgezeichnete Lötbarkeit**

**Unsere Empfehlung: Für alle Pb-freien Anwendungen, einschließlich Flachbaugruppen mit strengster Anforderung**

**Für alle No-Clean Lötanwendungen gemäß IEC 61190-1-1 RO L0**

- Die Flussmittel-Rückstände können problemlos auf der Leiterplatte verbleiben.
- oder RO M1** halogenaktiviertes Kolophoniumflussmittel
- Sehr gute Benetzungseigenschaften auch auf schlecht lötbaren Oberflächen beispielsweise Kupfer oder Messing.



### SAC305 Pb-freie Lotdrähte (RoHS konform)

#### KDF 03 XL0 und KDF 34 XM1

Artikelnummer	Typ	Pb-freie Legierung nach IEC 61190-1-3	Flussmittel Bezeichnung	Flussmittel Anteil Gew. %	Durchmesser mm	Spule gramm	VPE kg	Schmelzpunkt Solidus - Liquidus
<b>Unsere Empfehlung: Für alle Pb-freien Anwendungen ohne Halogenfrei-Anforderung</b>								
<b>600-27020-68</b>	SAC305	Sn96,5Ag3Cu0,5	KDF 34 XM1	2,2%	0,5	250	5	217 - 219°C
<b>600-27001-68</b>	SAC305	Sn96,5Ag3Cu0,5	KDF 34 XM1	2,2%	0,75	500	10	217 - 219°C
<b>600-27007-68</b>	SAC305	Sn96,5Ag3Cu0,5	KDF 34 XM1	2,2%	1,0	500	10	217 - 219°C
<b>600-27019-68</b>	SAC305	Sn96,5Ag3Cu0,5	KDF 34 XM1	2,2%	1,5	500	10	217 - 219°C
<b>SAC305 mit KDF 34 XM1 ist auch standardmäßig mit 3,3 % Flussmittelanteil erhältlich</b>								
Klassifizierung:		ISO 9454 1.1.2 B / IEC 61190-1-1 ROM1						
<b>Unsere Empfehlung: Für das Löten von Pb-freien Flachbaugruppen strengster Flussmittel-Anforderung</b>								
<b>600-27017-68</b>	SAC305	Sn96,5Ag3Cu0,5	KDF 03 XL0	3,5%	0,5	250	5	217 - 219°C
<b>600-27002-68</b>	SAC305	Sn96,5Ag3Cu0,5	KDF 03 XL0	3,5%	0,75	250	5	217 - 219°C
<b>600-27018-68</b>	SAC305	Sn96,5Ag3Cu0,5	KDF 03 XL0	3,5%	1,0	500	10	217 - 219°C
<b>600-27032-68</b>	SAC305	Sn96,5Ag3Cu0,5	KDF 03 XL0	3,5%	1,5	500	10	217 - 219°C
Klassifizierung:		ISO 9454 1.1.3 B / IEC 61190-1-1 ROLO						

#### Bitte beachten Sie folgende Mindestabnahmemengen:

KEINATH Lagerware:	Einzelspulen
Zentrallagerware:	ganze Verpackungseinheiten (VPE)
nicht lagerhaltig verfügbare Ware:	auf Anfrage

#### Sie haben keinen Lotdraht für Ihre individuelle Anforderung gefunden ?

Weitere Legierungen, Flussmittelanteile, Flussmitteltypen, Durchmesser und Gebinde sind auf Anfrage lieferbar.

#### Die Abnahmemengen für nicht lagerhaltige Sonderdrähte sind Ihnen zu hoch ?

Kleinere Mengen sind aus produktionstechnischen Gründen leider nicht möglich. Um passende Mengen zu erreichen, können Rahmenvereinbarungen mit verbindlicher Abnahmeverpflichtung innerhalb von 6 Monaten vereinbart werden.

Rework Flux Gel  
siehe Seite 216



**Technische Datenblätter  
finden Sie unter**

[www.lotdraht.keinath.info](http://www.lotdraht.keinath.info)

#### Äquivalente Flussmittelmengen:

Die sichtbaren Rückstände eines SnPb-Lotes mit 2,2% Fluxanteil entsprechen ungefähr denen eines Pb-freien Lotes mit 3,3% Fluxanteil. Dies ist bedingt durch die geringere Dichte der Pb-freien Lote und die höheren Löttemperaturen, wodurch mehr Flussmittel verdampft. Außerdem erfordert die grundsätzlich geringere Benetzungsfreundlichkeit bleifreier Oberflächen einen höheren Flussmittelanteil.

## KEATIN® SAC305 advanced Badlot

### Wirtschaftliche, hochreine Wellenlote

#### KEINATH advanced Tin Pb-freie Badlote

- Hoher Ertrag
- Schnelles Benetzen verbessert die Lötbarkeit, leistet mehr als alle Sn/Cu-Legierungen
- Ausgezeichnetes Fließverhalten, minimiert Brückenbildung
- Geringe Krätzebildung reduziert Wartungsaufwand und Lotverbrauch
- Hohe mechanische Zuverlässigkeit der Verbindung
- Geringer Wartungsaufwand



Weitere Legierungen (SAC387 / SAC405) sind auf Anfrage lieferbar



#### SAC305 Pb-freie Badlote (RoHS konform)

**Lotbad-Analysen-Service**  
siehe Seite 57 - 58

Artikelnummer	Typ	PB-freie Legierung nach IEC 61190-1-3	Gewicht	Verpackungseinheit
<b>Erstbefüllungslot:</b>				
<b>600-40403-68</b>	SAC 305	Sn96,5Ag3Cu0,5	0,2kg Dreikantstangen	20kg
<b>600-47002-68</b>	SAC 305	Sn96,5Ag3Cu0,5	1kg Barren	20kg
<b>Nachfülllot:</b>				
<b>600-40405-68</b>	SAC 300	Sn97Ag3	0,2kg Dreikantstangen	20kg
<b>600-46011-68</b>	SAC 300	Sn97Ag3	1kg Barren	20kg
<b>600-47011-68</b>	SAC 300	Sn97Ag3	3,5kg Barren mit Öse	

Badlote auf Anfrage auch als Volldraht lieferbar.



#### SAC305 NiGe Pb-freie Badlote (RoHS konform)

Artikelnummer	Typ	PB-freie Legierung nach IEC 61190-1-3	Gewicht	Verpackungseinheit
<b>Erstbefüllungslot:</b>				
<b>600-40404-68</b>	SAC 305	Sn96,5Ag3Cu0,5	0,2kg Dreikantstangen	20kg
<b>600-40402-68</b>	SAC 305	Sn96,5Ag3Cu0,5	1kg Barren	20kg
<b>Nachfülllot:</b>				
<b>600-41005-68</b>	SAC 300	Sn97Ag3	0,2kg Dreikantstangen	20kg
<b>600-41004-68</b>	SAC 300	Sn97Ag3	1kg Barren	20kg

**SAC305 NiGe Badlot zeichnet sich zusätzlich durch die selben bewährten positiven Eigenschaften wie alle Nickel-Germanium mikrolegierten Lote aus.** Siehe Seite 204

Badlote auf Anfrage auch als Volldraht lieferbar.

#### Weshalb gibt es unsere Badlote mit und ohne Kupferanteil ?

Badlote mit Kupferanteil sind zur Erstbefüllung ihrer Anlage gedacht, da ein gewisser Kupferanteil vorhanden sein sollte. Badlote ohne Kupferanteil dienen zur Nachfüllung, da während des Lötprozesses Kupfer von der Leiterplatte gelöst wird welches sich mit dem Bad vermischt und somit zu einem konstanten Kupfergehalt führt. Regelmäßige Befüllung mit einem kupferhaltigen Badlot kann zu einem erhöhtem Kupfergehalt führen.

Technische Datenblätter  
finden Sie unter:  
[www.badlot.keinath.info](http://www.badlot.keinath.info)

Rücknahmeverfahren für  
Krätze und Altlot  
siehe Seite 219


**KEINATH**  
Recycling Service



Auf dieser und den folgenden Seiten finden Sie unsere KETIN® bleihaltigen Produktionsmittel. Für viele Anwendungen gibt es gemäß ElektroG Sonderregelungen so dass wir weiterhin bleihaltige Produktionsmittel anbieten.

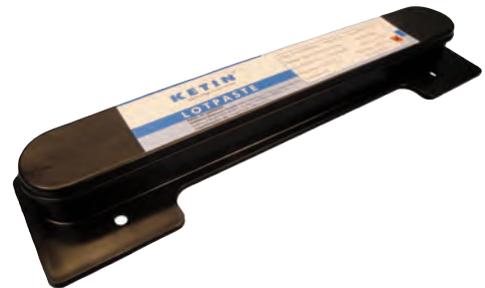
Technische Datenblätter  
finden Sie unter

[www.lotpasten.de](http://www.lotpasten.de)

## KETIN® Pb-haltige Lotpaste

Liefert ausgezeichnete Aufschmelzergebnisse in einem großen Temperaturbereich

- Formuliert für den Fine-pitch-Schablonendruck, mit Öffnungen von 0,5 mm Durchmesser bis zu Flip-Chip- und 0201 Anwendungen.
- Ausgezeichnete Druckergebnisse und weniger Lötfehler nach längeren Standzeiten
- High speed Druckgeschwindigkeiten bis zu 150 mm/sec.
- Effizientes Aktivatorsystem, das ein fehlerfreies Löten mit den verschiedensten Reflow-Profilen ermöglicht.
- Geringe Flussmittelrückstände mit minimaler Ausbreitung für zuverlässige Underfill-Verfahren und Ergebnisse.
- Ausgezeichnete Löteigenschaften
- Exzellente Zuverlässigkeit, halogenfreies Produkt.



### Pb-haltige Lotpaste KPF 01 XL1

Artikelnummer	Pb-haltige Legierung nach IEC 61190-1-3	Gebinde Gewicht	VPE	Schmelzpunkt Solidus - Liquidus (Eutektisch)
<b>600-70609-68</b>	Sn62Pb36Ag2	35g/10ccm Dispenser	0,35kg	179°C
<b>600-70330-68</b>	Sn62Pb36Ag2	100g/30ccm Dispenser	1kg	179°C
<b>600-70502-68</b>	Sn62Pb36Ag2	250g Dose	5kg	179°C
<b>600-70328-68</b>	Sn62Pb36Ag2	500g Dose	5kg	179°C
<b>600-70345-68</b>	Sn62Pb36Ag2	600g Kartusche	6kg	179°C
<b>600-70331-68</b>	Sn62Pb36Ag2	1200g Kartusche	12kg	179°C
<b>600-77000-68</b>	Sn62Pb36Ag2	750g ProFlow Kassette	0,75 kg	179°C

Diese Lotpaste hat Korngröße der Klasse 3. Andere Korngrößen und Gebinde auf Anfrage.  
Klassifizierung: ISO 9454 1.1.2 C / IEC 61190-1-1 ROL1

#### Haben Sie Probleme mit dem Grabsteineffekt ?

Unsere Lösung gegen den Tombstoning Effekt: Lotpaste KETIN® KPF 88 3AT (auf Anfrage)  
Die Anti-tombstoning Version ist eine Mischung aus Sn62Pb36Ag2 und Sn63Pb37 Pulver. Durch die Mischung von Lotpulver dieser beiden Legierungen wird ein Schmelzbereich geschaffen, der die gefürchteten Grabsteineffekte weitgehend vermeidet. Die Lötstellen erscheinen etwas matter als bei den eutektischen Loten, was jedoch die Zuverlässigkeit nicht beeinträchtigt.

## KETIN® Pb-haltige Lotdrähte KDF 03 XL0 / KDF 34 XM1

### Feste Verbindungen, ausgezeichnete Lötbarkeit

**Unsere Empfehlung: Für alle Anwendungen unter Verwendung von Blei, auch mit strengster Flussmittel-Anforderung**

**Für alle No-Clean Lötanwendungen gemäß IEC 61190-1-1 RO L0 oder RO M1**

Aktiviertes Kolophoniumflussmittel

- Sehr gute Benetzungseigenschaften auch unter schlechten Lötbedingungen.
- Die klaren und harten Rückstände können problemlos auf der Leiterplatte verbleiben.

Alle diese Legierungen entsprechen der IEC 61190-1-3.

Alle eingesetzten Flussmittel sind nach IEC 61190-1-1

bzw. ISO 9454 (DIN8511) spezifiziert.




### PB-haltige Lotdrähte KDF 03 XL0 und KDF 34 XM1

Artikelnummer	PB-haltige Legierung nach IEC 61190-1-3	Flussmittel Bezeichnung	Flussmittel Anteil Gew. %	Durchmesser mm	Spule gramm	VPE kg	Schmelzpunkt Solidus - Liquidus
<b>Unsere Empfehlung: Standard für das Löten konventioneller, bleihaltiger Flachbaugruppen bei strengsten Flussmittelanforderungen</b>							
<b>600-17018-68</b>	Sn60Pb40	KDF 03 XL0	2,5%	0,5	250	5	183 - 190°C
<b>600-17015-68</b>	Sn60Pb40	KDF 03 XL0	2,5%	0,75	500	10	183 - 190°C
<b>600-17016-68</b>	Sn60Pb40	KDF 03 XL0	2,5%	1,0	1000	20	183 - 190°C
<b>Klassifizierung:</b> ISO 9454 1.1.3 / IEC 61190-1-1 ROL0							
<b>Unsere Empfehlung: Für alle konventionellen, bleihaltigen Anwendungen ohne Halogenfrei-Anforderung</b>							
<b>600-17019-68</b>	Sn60Pb40	KDF 34 XM1	2,2%	0,5	250	5	183 - 190°C
<b>600-17011-68</b>	Sn60Pb40	KDF 34 XM1	2,2%	0,75	500	10	183 - 190°C
<b>600-17012-68</b>	Sn60Pb40	KDF 34 XM1	2,2%	1,0	1000	20	183 - 190°C
<b>Klassifizierung:</b> ISO 9454 1.1.2 / IEC 61190-1-1 ROM1							
<b>Unsere Empfehlung: Kupferschutzlot - Für konventionelle, bleihaltige Anwendungen auf Cu-Oberflächen ohne Halogenfrei-Anforderung</b>							
<b>600-17020-68</b>	Sn60Pb39Cu1	KDF 34 XM1	2,2%	0,5	250	5	183 - 189°C
<b>600-17009-68</b>	Sn60Pb39Cu1	KDF 34 XM1	2,2%	0,75	500	10	183 - 189°C
<b>600-17000-68</b>	Sn60Pb39Cu1	KDF 34 XM1	2,2%	1,0	1000	20	183 - 189°C
<b>600-17010-68</b>	Sn60Pb39Cu1	KDF 34 XM1	2,2%	1,5	1000	20	183 - 189°C
<b>600-17027-68</b>	Sn60Pb39Cu1	KDF 34 XM1	2,2%	2,0	1000	20	183 - 189°C
<b>Klassifizierung:</b> ISO 9454 1.1.2 / IEC 61190-1-1 ROM1							

#### Bitte beachten Sie folgende Mindestabnahmemengen:

KEINATH Lagerware:	Einzelspulen
Zentrallagerware:	ganze Verpackungseinheiten (VPE)
nicht lagerhaltig verfügbare Ware:	auf Anfrage

**Technische Datenblätter  
finden Sie unter**

[www.lotdraht.keinath.info](http://www.lotdraht.keinath.info)

#### Sie haben keinen Lotdraht für Ihre individuelle Anforderung gefunden ?

Weitere Legierungen, Flussmittelanteile, Flussmitteltypen, Durchmesser und Gebinde sind auf Anfrage lieferbar.

#### Die Abnahmemengen für nicht lagerhaltige Sonderdrähte sind Ihnen zu hoch ?

Kleinere Mengen sind aus produktionstechnischen Gründen leider nicht möglich.

Um passende Mengen zu erreichen, können Rahmenvereinbarungen mit verbindlicher Abnahmeverpflichtung innerhalb von 6 Monaten vereinbart werden.

## KETIN® Pb-haltige Badlote

Wirtschaftliche, hochreine Wellenlote

### KETIN® Badlote mit Blei

- Hoher Ertrag
- Minimale Investitions- und Prozesskosten
- Ausgezeichnetes Fließverhalten, minimiert Brückenbildung
- Die Phosphordotierung führt zu geringerer Krätzebildung, dies reduziert Wartungsaufwand und Lotverbrauch
- Hohe mechanische Zuverlässigkeit der Verbindung
- Geringer Wartungsaufwand



Diese Legierung entspricht der ISO 9453 bzw. DIN EN 29453



### Pb-haltiges Badlot

Artikelnummer	Typ	PB-haltige Legierung nach IEC 61190-1-3	Gewicht	Verpackungseinheit
<b>600-30017-68</b>	KETIN® Badlot	Sn63Pb37P	0,2kg Dreikantstangen	25 kg
<b>600-30076-68</b>	KETIN® Badlot	Sn63Pb37P	1kg Barren	25 kg
<b>600-99102-68</b>	KETIN® Badlot	Sn60Pb40P	0,2kg Dreikantstangen	25 kg
<b>600-99110-68</b>	KETIN® Badlot	Sn60Pb40P	1kg Barren	25 kg



**Lotbad-Analysen-Service**  
siehe Seite 57 - 58

Rework Flux Gel  
siehe Seite 216



Rücknahmeverfahren für  
Krätze und Altlot  
siehe Seite 219

Technische Datenblätter  
finden Sie unter

[www.badlot.keinath.info](http://www.badlot.keinath.info)



# KEINATH Flussmittel

Alle Flussmittel sind nach ISO 9454, DIN EN 29454 (DIN8511),  
 DIN IEC 61190 / ANSI-J-STD-004 spezifiziert.

speziell geeignet für:



## alkoholbasierende und wasserbasierende Flussmittel für alle Anwendungen

Artikelnummer	Name	Typ	Feststoff- gehalt Anteil Gew. %	Klassifizierung nach DIN EN 29454	ANSI-J- STD 004	Gebinde
<b>Halogenfreie Flussmittel für höchste Sicherheitsansprüche, no-clean, (IPC Klasse 3)</b>						
Unsere Empfehlungen: Wellenlöten, bleifrei Technologie						
<b>601-07001-68</b>	KFM 24 XLO	alkoholbasierendes Tauch- und Sprühflussmittel	3,9	2.1.3.A	OR LO	20 Liter
<b>601-00116-68</b>	KFM 21 XLO	alkoholbasierendes Schaum-, Tauch- und Sprühflussmittel	2,6	2.2.3.A	OR LO	20 Liter
<b>601-00102-68</b>	KFM 23 XLO	alkoholbasierendes Schaum-, Tauch- und Sprühflussmittel	5,2	2.2.3.A	OR LO	20 Liter
Unsere Empfehlung: Flussmittel mit Korrosionsinhibitor						
<b>601-07003-68</b>	KFM 21 VLO	alkoholbasierendes Schaum-, Tauch- und Sprühflussmittel	3,4	2.2.3.A	OR LO	20 Liter
Unsere Empfehlungen: Besonders geringer Feststoffgehalt für minimale Rückstände						
<b>601-00011-68</b>	KFM 22 XLO	alkoholbasierendes Schaum-, Tauch- und Sprühflussmittel	2,1	2.2.3.A	OR LO	20 Liter
<b>601-00108-68</b>	KFM 14 XLO	alkoholbasierendes Sprühflussmittel	2,0	2.2.3.A	OR LO	20 Liter
Unsere Empfehlungen: VOC-free für alle Anwendungen unter Stickstoffanwendung und unter Normalatmosphäre						
<b>601-00109-68</b>	KFM 32 MLO	wasserbasierendes Sprühflussmittel	3,1	2.2.3.A	OR LO	20 Liter
<b>601-00117-68</b>	KFM 33 XLO	wasserbasierendes (Bürst-, Tauch-) und Sprühflussmittel	2,9	2.2.3.A	OR LO	20 Liter
Unsere Empfehlung: Tauchflußmittel für die Kabelkonfektion						
<b>601-00073-68</b>	KFM 13 XLO	alkoholbasierendes Tauch- und Sprühflussmittel	5,9	2.2.3.A	OR LO	20 Liter
Unsere Empfehlungen: Kolophonium Flussmittel, für höchste Sicherheit bezüglich Korrosion und Kriechströmen						
<b>601-00002-68</b>	KFM 11 OLO	alkoholbasierendes Schaum-, Tauch- und Sprühflussmittel	6,2	1.1.3.A	RO LO	20 Liter
<b>601-00093-68</b>	KFM 04 5LO	alkoholbasierendes Tauchflussmittel	45	1.1.1.A	RO LO	20 Liter

Artikelnummer	Name	Typ	Feststoff- gehalt Anteil Gew. %	Klassifizierung nach DIN EN 29454	ANSI-J- STD 004	Gebinde
<b>Halogenhaltige Flussmittel mit erhöhter Aktivität, (no-clean, IPC Klasse 2)</b>						
Unsere Empfehlungen: Löten mit erhöhter Aktivität						
<b>601-00015-68</b>	KFM 85 0M1	alkoholbasierendes Schaum-, Tauch-, Bürst- und Sprühflussmittel	40	1.1.2.A	RO M1	20 Liter
<b>601-00016-68</b>	KFM 87 8M1	alkoholbasierendes Schaum-, Tauch-, Bürst- und Sprühflussmittel	17	1.1.2.A	RO M1	20 Liter
<b>601-00017-68</b>	KFM 87 8 VM1	alkoholbasierendes Schaum-, Tauch-, Bürst- und Sprühflussmittel	8,5	1.1.2.A	RO M1	20 Liter
<b>Alle Flussmitteltypen sind auch standardmäßig in 10 Liter Kanistern erhältlich.</b>						

# KEINATH Solarflussmittel

Alle Flussmittel sind nach ISO 9454, DIN EN 29454 (DIN8511),  
 DIN IEC 61190 / ANSI-J-STD-004 spezifiziert.



## alkoholbasierende und wasserbasierende Flussmittel

Artikelnummer	Name	Typ	Feststoff- gehalt Anteil Gew. %	Klassifizierung nach DIN EN 29454	ANSI-J- STD 004	Gebinde
Unsere Empfehlung: Speziell für die Produktion von Solarmodulen						
<b>600-10119-68</b>	KFM 14 SLO	alkoholbasierendes Tauch-, Bürst- und Sprühflussmittel	2,0	2.2.3.A	OR L0	20 Liter
<b>600-10120-68</b>	KFM 21 SLO	alkoholbasierendes Tauch-, Bürst- und Sprühflussmittel	1,7	2.2.3.A	OR L0	20 Liter
<b>600-10121-68</b>	KFM 33 SLO	wasserbasierendes Tauch-, Bürst und Sprühflußmittel	2,0	2.2.3.A	OR L0	20 Liter
<b>Alle Flussmitteltypen sind auch standardmäßig in 10 Liter Kanistern erhältlich.</b>						

**Flussmittel-Verdünner liefern wir auf Anfrage**

### Sie haben Ihre individuelle Anforderung nicht gefunden?

Weitere Flussmittelsysteme und Gebindegrößen sind auf Anfrage lieferbar.

### Gebindegrößen / Gefahrgut:

Bitte beachten Sie, dass alle alkoholbasierenden Flussmittel als Gefahrgut eingestuft sind, daher können wir nicht beliebige Mengen und Gebinde lagerhaltig führen.

Sonderabfüllungen für Bemusterungen oder Erprobungen können auf Wunsch durchgeführt werden.  
 Bitte stimmen Sie die Verfügbarkeit mit uns ab.

## KEINATH Premium Rework Fluxgel

### KRF 01 XL1 & KRF 02 XLO & KRF 04 XLO



#### Made in Germany

Das Premium Rework Fluxgel wurde speziell für SMT-Reparaturen entwickelt, wobei es für die Anwendung aller anderen Handlötapplikationen gleichfalls zu empfehlen ist. Diese Basen garantieren die allerbesten "no-clean" Eigenschaften und die daraus resultierenden, exzellenten Lötresultate. Minimale, wasserklare, nach dem Löten verbleibende Rückstände weisen sehr gute Oberflächenwiderstände (SIR) auf.

#### HANDHABUNG

Dieses Flussmittel ist für alle Applikationen mit Dispenser entwickelt worden, es ist jedoch auch für andere Auftragsarten geeignet.

Das vollständige Umschmelzen der aufgetragenen Menge ist erforderlich um das Verbleiben von klebrigen Rückständen (Ursprungsform) zu vermeiden.

## Anwendungsbeispiel von KEINATH Premium Rework Fluxgel nach EN, ANSI und DIN



#### Einsatzgebiete:

- Reworkarbeiten aller Art
- Punktgenaues Dosieren bei Nachlötarbeiten (z.B. fehlender Durchstieg bei THT Lötstellen)
- Entfernen von Lotbrücken durch punktgenaues Dosieren und Wiederaufschmelzen der Lotbrücke
- Reinigung von Lotdüsen an Selektiv-Lötanlagen

**Einlöten von Gullwing Anschlüssen,  
QFP und SO Gehäuse,  
GW-Spitzen-Methode**

**Empfohlenes Verfahren nach  
IPC-7711**



1. Pad mit Flussmittel benetzen



2. Bauteil unter Lupe ausrichten



3. Lötspitze mit Lot füllen



4. Bauteil an 1 Lead fixieren, Position überprüfen, danach diagonal an 2. Lead fixieren.



5. Bauteil einlöten



6. Fertig - mit gleichmäßig ausgeformten Lötstellen

### KRF 01 XL1 für blei- und hochbleihaltige Lote

Artikelnummer	Typ	Gebinde	Klassifizierung
600-90041-68	KRF 01 XL1	10 ccm Handkartusche	ROL1 / 1.1.2.C
600-90040-68	KRF 01 XL1	10 ccm Dispenserkartusche	ROL1 / 1.1.2.C
600-90057-68	KRF 01 XL1	30 ccm Dispenserkartusche	ROL1 / 1.1.2.C

Weitere Gebinde auf Anfrage

### KRF 02 XLO besonders geeignet für bleifreie Lote

Artikelnummer	Typ	Gebinde	Klassifizierung
600-90006-68	KRF 02 XLO	10 ccm Handkartusche	RELO / 1.2.1.C
600-90005-68	KRF 02 XLO	10 ccm Dispenserkartusche	RELO / 1.2.1.C
600-90004-68	KRF 02 XLO	30 ccm Dispenserkartusche	RELO / 1.2.1.C

Weitere Gebinde auf Anfrage

### KRF 04 XLO geeignet für nahezu alle Rework-Arbeiten

Artikelnummer	Typ	Gebinde	Klassifizierung
600-90033-68	KRF 04 XLO	10 ccm Handkartusche	RELO / 1.2.1.C
600-90032-68	KRF 04 XLO	10 ccm Dispenserkartusche	RELO / 1.2.1.C
600-90031-68	KRF 04 XLO	30 ccm Dispenserkartusche	RELO / 1.2.1.C

Weitere Gebinde auf Anfrage

## Rework Flux-Entferner

Cramolin Flux-Frei in der 400ml Spraydose ist ideal geeignet die mit dem Rework Fluxgel bearbeiteten Baugruppen nach dem Rework von den Rückständen zu befreien. Unter Verwendung einer ESD-tauglichen Bürste wird die Baugruppe absolut rückstands-frei gesäubert. Ein Nachtrocknen ist nicht notwendig, da Flux-Frei rückstandslos abtrocknet.



Artikelnummer	Typ	Gebinde
271-10400-48	Rework Flux-Entferner	400 ml Spraydose
271-11200-48	Pinsel-Adapter	Stück

Der Pinseladapter ist im trockenen Zustand nicht ESD-leitfähig.

## KEINATH Abdecköl

KEINATH Abdecköl KBS 2011 bietet bei den üblichen Löttemperaturen einen lang anhaltenden Schutz des Lots gegen Oxidation. Das Abdecköl nimmt Verunreinigungen ohne merkliche Änderungen seiner Eigenschaften auf.



Artikelnummer	Typ	Gebinde
601-80000-68	KBS 2011 Abdecköl	20 Liter
601-80010-68	KBS 2011 Abdecköl	10 Liter

## Desoxidationstabletten

KEATIN® Desoxidationstabletten Sn99P1 für bleifreie Lotbäder zur Reduzierung von Krätzebildung



Artikelnummer	Typ	Gebinde
600-30042-68	KEATIN® Desoxidationstabletten	Flasche á 50 Stück (250 g)
600-30043-68	KEATIN® Desoxidationstabletten	Flasche á 800 Stück (4000 g)

## LED 2000 - Lupe mit Akkuleuchte

Zur schnellen Inspektion von Lötstellen in der Fertigung.

Artikelnummer	Bezeichnung
340-45287-64	LED 2000 - Lupe mit Akkuleuchte



LED 2000  
Lupe mit  
Akkuleuchte  
im Einsatz

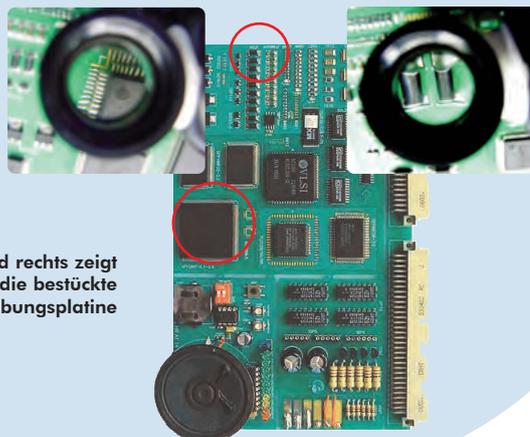


Bild rechts zeigt  
die bestückte  
Übungsplatine

# KEINATH Recycling Service

## Rücknahme-Verfahren Zinnoxid (Krätze) und/oder Altflote

### schmelzen - analysieren - Erstellung einer Gutschrift

Wir lassen nach den Bestimmungen des Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes recyceln. Recycling bedeutet Schonung unserer knappen Rohstoffressourcen durch umweltgerechtes rückführen von Altstoffen in den Energie- und Wirtschaftskreislauf.

Gerne übernehmen wir Ihr Zinnoxid (Krätze) und Altflot. Hierzu bitten wir Sie, wie folgt zu verfahren:

1. Sie fordern bei uns die gewünschte Anzahl Stahleimer an, welche von uns frei an Sie verschickt werden.
2. Nach Befüllen der Behälter stellen Sie diese unter Angabe von Anzahl der Behälter sowie Netto- und Bruttogewicht für den Versand bereit.

**Bitte Pb-haltige Krätze und Altflot als Gefahrgut verschicken !**

#### **Versand:**

Bitte melden Sie sich bei uns:  
Tel.: +49-(0)7072-928 93-0

Wir werden den weiteren Ablauf für den Versand Ihrer Krätze/Altflot mit Ihnen besprechen.

#### **Rücknahmevorbehalt:**

Wir bitten Sie, für den Versand nur geschlossene Eimer zu verwenden, in denen Krätze oder Altflot in entformtem Zustand verpackt ist.

Auch ist es zwingend erforderlich, dass nur trockene Ware übergeben wird, da die Rückschmelze im offenen System erfolgt und durch die Feuchtigkeit eine extreme Unfallgefahr heraufbeschworen wird, da es unweigerlich zu sogenannten Verpuffungen kommt.

Flussmittel und Ölreste dürfen nicht in der Krätze eingeschlossen oder auch nur im Eimer enthalten sein. Bei Lagerung und Transport darf kein Wasser (Regen, Schnee etc.) in die Ware bzw. Eimer eindringen.

**KEINATH**  
Recycling Service



**Lotbad-Analysen-Service**  
siehe Seite 57 - 58

Wir bitten um Ihr Verständnis, dass wir Rücksendungen, welche nicht dem beschriebenen Zustand entsprechen, nicht annehmen können und uns das Recht vorbehalten, die Sendungen unfrei zurückzugeben.

#### **Leihbehältersystem**

Bei den Behältern handelt es sich um Leihbehälter, wir bitten um sorgsame und vorschriftsgemäße Handhabung. Bei Verlust oder Beschädigung müssen wir EURO 35,00 / Eimer und EURO 45,00 / Fass berechnen.

**Sollten Sie noch Fragen haben, rufen Sie uns bitte an.**



# KEINATH Electronic

## Allgemeine Geschäftsbedingungen

Profitieren Sie von  
der Kompetenz eines  
spezialisierten, erfahrenen  
Geschäftspartners.

[www.keinath-electronic.de](http://www.keinath-electronic.de)

**Allgemeine Geschäftsbedingungen, Stand 09/2015, der Firma****KEINATH Electronic GmbH, consulting & equipment, Robert-Bosch-Straße 34, 72810 Gomaringen (DE)**

Tel: +49-(0)7072-92893-0, Fax: +49-(0)7072-92893-55, e-mail: web@keinath-electronic.de

**1. Geltung der Geschäftsbedingungen, Angebote**

Wir führen Geschäfte ausschließlich aufgrund dieser eigenen Bedingungen mit Kunden aus Industrie, Gewerbe, öffentlichem Dienst usw. (§ 14 BGB) aus. Privatleute (§ 13 BGB) beliefern wir nicht. Kollidierende Allgemeine Geschäftsbedingungen des Käufers, die wir nicht ausdrücklich schriftlich anerkennen, sind unverbindlich, auch wenn ihnen nicht ausdrücklich widersprochen oder vorbehaltlos erbracht wird. Andere Vereinbarungen, Änderungen, einschliesslich dieser Schriftformklausel, bedürfen der schriftlichen Bestätigung. Mündliche Nebenabreden sind unwirksam. Mitarbeiter sind nicht berechtigt, Abänderungen dieser Geschäftsbedingungen, unserer Angebote und geschlossener Verträge zu vereinbaren; dies unterliegt ausschließlich der Geschäftsführung. Sollte eine oder mehrere der nachfolgenden Bestimmungen unwirksam sein, wird dadurch die Wirksamkeit der übrigen Bestimmungen nicht berührt. Die Vertragspartner ersetzen die nichtige Bestimmung durch eine solche wirksame, die dem wirtschaftlichen Sinn und Zweck der unwirksamen Bestimmung möglichst nahe kommt.

Ergänzend gelten unsere Allgemeinen Geschäftsbedingungen für Seminare, Personalschulungen, Überprüfungen und Audits.

Unsere Angebote in Prospekten, Anzeigen usw. sind - auch bezüglich der Preisangaben - freibleibend und unverbindlich, sofern nicht ausdrücklich eine verbindliche Zusicherung erfolgt.

Wir recherchieren und kalkulieren sorgfältig. Dafür benötigen wir manchmal etwas Zeit. Der Kunde ist daher 30 Tage an seinen Auftrag gebunden. Wir nehmen Bestellungen in jeder zu Nachweiszwecken geeigneten Form (per Mail, Fax, Post usw.) entgegen. Telefonische Bestellungen bitten wir zusätzlich in einer vorgenannten Form zu wiederholen.

**2. Lieferung**

Unser Mindestauftragswert beträgt 150 EURO netto. Darunter wird ein Mindermengenzuschlag von 15 EURO erhoben. Der Lieferumfang wird durch unsere Auftragsbestätigung oder Ausführung bestimmt. Teillieferungen, Änderungen der Produkte im Sinne technischer Weiterentwicklung oder in Form und Farbe behalten wir uns vor, sofern der Liefergegenstand nicht erheblich geändert wird und die Änderung dem Besteller unzumutbar ist. Soweit nichts anderes vereinbart ist, erfolgt die Lieferung einschliesslich Verpackung und auch bei frachtfreier Lieferung auf Kosten und Gefahr des Käufers. Die Gefahr geht spätestens dann auf den Käufer über, wenn die Ware unser Betriebsgelände verläßt. Mangels besonderer Weisung wird der Frachtführer von uns nach bestem Wissen ausgewählt. Verzögert sich der Versand aus Gründen, die der Käufer zu vertreten hat, so geht die Gefahr zum Zeitpunkt unserer Versandbereitschaft auf den Käufer über. Wir werden ab Gefahrenübergang auf Kosten des Käufers die Versicherungen bewirken, die dieser erwünscht.

**3. Lieferzeit, Pflichtverletzung**

Eine vereinbarte Lieferzeit beginnt nicht vor der Beibringung der vom Besteller zu beschaffenden Unterlagen, Genehmigungen, Freigaben usw., sowie vor Eingang einer etwa vereinbarten Anzahlung. Im Falle unvorhergesehener Ereignisse wie Arbeitskämpfe, Betriebsstörungen, Verzögerungen in Folge fehlender Selbstbelieferung, verlängert sich die Lieferfrist in angemessenem Umfang. Wird die Lieferung oder Leistung durch die vorbezeichneten Umstände oder andere Umstände höherer Gewalt unmöglich, so werden wir von der Lieferverpflichtung frei. Werden wir trotz Abschluss eines Konkurrenten-Deckungsgeschäfts von unserem Vorlieferanten nicht beliefert, können wir uns durch die Erklärung des Rücktritts vom Vertrag gegenüber dem Käufer von unserer Leistungspflicht befreien. Werden vom Kunden Änderungen oder Ergänzungen beauftragt, die nicht nur geringfügigen Umfang haben, so verlieren Termine und Fristen, die sich am ursprünglichen Liefertermin orientieren ihre Gültigkeit. Der Käufer kann im Fall des Verzuges nach Ablauf einer angemessenen Nachfrist insoweit vom Vertrag zurücktreten, als die Ware bis zur Fristsetzung nicht versandbereit gemeldet ist. Angemessen ist im Zweifelsfall eine Nachfrist von 3 Monaten. Alle sonstigen Ansprüche wegen Pflichtverletzung sind ausgeschlossen, es sei denn, die Verletzung unter Einschluss der Nichterfüllung wäre durch unser grobes Verschulden verursacht worden.

**4. Eigentumsvorbehalt**

Wir behalten uns das Eigentum an der von uns gelieferten Ware vor. Sie bleibt bis zur Zahlung sämtlicher Forderungen aus der laufenden Geschäftsverbindung, insbesondere bis zum Ausgleich eines Kontokorrentsaldos unser Eigentum. Das Eigentum an der Ware geht erst dann auf den Käufer über, wenn wir gegen ihn keine offenen Forderungen aus der laufenden Geschäftsverbindung bzw. dem Kontokorrentsaldo mehr haben. Der Käufer darf die gelieferte Ware nur im ordnungsgemäßen Geschäftsverkehr veräußern. Bei Weiterveräußerung auf Kredit hat sich der Käufer gegenüber dem Endabnehmer das Eigentumsrecht vorzubehalten. Sicherungsübereignung, Verpfändungen und andere unsere Rechte gefährdende Verfügungen sind nicht gestattet. Die ihm aus der Weiterveräußerung oder einem sonstigen die Vorbehaltsware betreffenden Rechtsgrund zustehende Forderungen tritt der Käufer schon jetzt an uns ab. Übersteigt der Wert der Sicherung unsere gesamten Forderungen um mehr als 25 % ist dieser berechtigt, insoweit Freigabe nach unserer Wahl zu verlangen. Der Käufer darf Lötchemikalien, Abdecklacke, Lösungsmittel oder sonstige zur Weiterverarbeitung bezogene Produkte im Rahmen seines ordnungsgemäßen Geschäftsbetriebs vermischen und verarbeiten. Der Eigentumsvorbehalt bleibt gleichwohl wirksam und erstreckt sich anteilmäßig auf das neue Produkt. Bei Veräußerung gilt bis zur Tilgung unserer sämtlichen Forderungen schon jetzt der Teil der Gesamtforderung des Käufers an seine Abnehmer unter Vorrang vor dem Rest als abgetreten, der dem Weiterverkaufswert der unter unserem Eigentumsvorbehalt stehenden vermischten oder verarbeitenden Waren entspricht. Solange der Käufer seine Verpflichtungen erfüllt, wird die Abtretung nicht offengelegt und der Käufer ist zur Einziehung der Forderungen berechtigt. Nach Aufforderung hat der Kunde uns die Adresse des Endkunden mitzuteilen. Erfolgt dies nicht sind wir ermächtigt, selbst hierüber Auskünfte beim Kunden und seine Mitarbeitern, Beratern und Erfüllungsgehilfen, z.B. Steuerberater auf Kosten des Kunden einzuholen. Mit Erlangung der Adresse sind wir zur Offenlegung der Abtretung und Einzug der Forderung berechtigt. Zugriffe Dritter auf die Vorbehaltsware oder die abgetretenen Forderungen hat der Käufer uns sofort unter Übergabe der für die Intervention notwendigen Unterlagen anzuzeigen. Die Kosten der Intervention trägt der Käufer. Die Geltendmachung des Eigentumsvorbehalts und ein Herausgabeverlangen durch uns gelten nicht als Rücktritt vom Vertrag und sind auch ohne ihn zulässig. Der Käufer verpflichtet sich, die unter Eigentumsvorbehalt gelieferte Ware gegen Feuer, Diebstahl, Wasser- und Haftpflichtrisiko zu versichern. Er tritt hiermit bereits seine Ansprüche gegen den Versicherer an uns ab.

## 5. Preise, Zahlung

Unsere Preise verstehen sich in EURO zzgl. der jeweiligen gesetzlichen Mehrwertsteuer. Die Rechnung ist zahlbar innerhalb 30 Tagen netto; bei Zahlung innerhalb 14 Tagen ab Rechnungsdatum gewähren wir 2 % Skonto. Es gelten grundsätzlich die Preise zum Zeitpunkt der Auftragsbestätigung. Festpreise gelten nur dann, wenn die Preisabsprache im Einzelfall z. B. aufgrund eines Angebotes weder eine Preiserhöhungsmöglichkeit noch eine zeitliche Begrenzung der Festpreisabrede enthält. Liegen zwischen Vertragsschluss und vereinbartem und/oder tatsächlichem Liefertermin mehr als sechs Wochen, so gelten die zur Zeit der Lieferung gültigen Preise. Übersteigen letztere die ursprünglich vereinbarten um mehr als 50 %, so kann der Kunde vom Vertrag zurücktreten.

Befindet sich der Kunde mit der Zahlung in Verzug, so muss er mit Verzugszinsen in Höhe von 8 % p.a. über dem Basiszinssatz rechnen, wenn weder der Kunde noch wir einen niedrigeren bzw. höheren Schaden nachweisen. Für die erste und zweite Mahnung können wir pauschal je 10 EURO berechnen.

Der Kunde muss damit rechnen, dass wir Zahlungen zunächst auf ältere Schulden anrechnen. Sind bereits Kosten der Rechtsverfolgung, wie z. B. Mahnkosten entstanden, so können Zahlungen des Kunden zunächst auf diese Kosten, dann auf die Zinsen und zuletzt auf die Hauptforderung angerechnet werden.

Aufrechnung und Zurückhaltung des Kunden sind ausgeschlossen, es sei denn, dass die Aufrechnung unbestritten oder rechtskräftig festgestellt ist.

Wir sind berechtigt, Vorauszahlung zu verlangen. Bezahlt der Kunde bei Dauerlieferungen nicht oder nicht rechtzeitig, sind wir berechtigt, die Leistung einzustellen ungeachtet der fortdauernden Zahlungsverpflichtung des Kunden. In diesen Fällen verlängert sich die ursprünglich vereinbarte Vertragsdauer entsprechend. Die Möglichkeit der fristlosen Kündigung durch uns bleibt unberührt.

## 6. Gewährleistung

Der Kunde hat die Ware unverzüglich nach Erhalt zu prüfen. Beanstandungen sind detailliert unverzüglich schriftlich vorzubringen. Unterlässt der Kunde diese Anzeige, so gilt die Lieferung als genehmigt.

Bei Lieferschäden gilt generell: Evtl. Lieferschäden sind auf dem Lieferschein zu vermerken und die Schadensmeldung vom Auslieferer quittieren zu lassen. Ohne dieses Vorgehen gemeldete Schäden werden von der Speditionsversicherung nicht anerkannt. Mangelhafte Lieferungen werden innerhalb der Gewährleistungsfrist, die mit dem Datum der Lieferung beginnt, nach unserer Wahl nachgebessert oder es erfolgt Ersatzlieferung unter Rücknahme der Ware oder Gutschrift des Minderwerts. Wir beheben die Mängel kostenfrei. Unter ungünstigen Umständen können mehrfache Nachbesserungen erforderlich sein. Zur Mängelbeseitigung hat der Kunde uns die nach billigem Ermessen erforderliche Zeit und Gelegenheit zu gewähren, insbesondere den beanstandenden Gegenstand oder Proben hiervon zur Verfügung zu stellen. Verweigert der Kunde dies, so sind wir von der Mängelhaftung befreit. Bei allen Einsendungen oder Rücksendungen ist der Lieferschein mitzuschicken. Die Gewährleistung besteht nicht, wenn der Mangel nur unerheblich ist, sich also insbesondere nicht erheblich auswirkt. Rücksendungen müssen grundsätzlich mit uns vereinbart werden. Weitergehende Ansprüche des Kunden oder Vertragsstrafen sind ausgeschlossen. Ergibt sich bei einer zum Zwecke der Beanstandung erfolgten Rücksendung von Waren, daß die Beanstandung zu unrecht erfolgt ist, so sind wir berechtigt, nicht nur die Kosten für den Versand, sondern auch eine angemessene Vergütung zu berechnen. Durch etwa seitens des Kunden oder Dritte unsachgemäß vorgenommene Änderungen oder Instandsetzungsarbeiten wird unsere Haftung aufgehoben. Für Schäden, die nicht an dem Liefergegenstand selbst entstanden sind, gilt die nachstehende Haftungsbegrenzung.

## 7. Haftung

Wir haften für Mängel und wegen des Fehlens zugesicherter Eigenschaften, sowie vorsätzliche oder grob fahrlässige Vertragsverletzung auch der Erfüllungsgehilfen.

Die Haftung für leichte Fahrlässigkeit wird ausgeschlossen, außer bei Schäden aus der Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit oder aufgrund schwerwiegendem Organisationsverschulden, soweit gesetzlich zwingend gefordert.

Die Haftung ist jedoch außer bei den gesetzlich zwingend vorgenannt benannten Fällen insgesamt auf den typischen Wiederbeschaffungsaufwand begrenzt. Dieser bemisst sich nach dem Aufwand, der für die Vornahme zumutbarer Maßnahmen entsteht.

Wir haften, wenn nicht zwingend gesetzlich gefordert, nicht für Schäden, mit deren Entstehen im Rahmen dieses Vertrags nicht gerechnet werden musste oder für unsachgemäß gebrauchte oder dem normalen Verschleiß unterliegende Ware. Untypische Schäden werden von der Haftung nicht erfasst.

Von der Produkthaftung für lediglich von uns vertriebene Gegenstände, die von einem anderen Hersteller stammen, hat auch der Käufer uns im Innenverhältnis freizustellen. Dies gilt auch, soweit wir Teile, die von dritten Herstellern stammen, lediglich verbinden.

Ansprüche des Kunden, die auf Verletzung des Lebens, des Körpers, der Gesundheit oder der Freiheit beruhen, verjähren ohne Rücksicht auf ihre Entstehung und die Kenntnis oder grob fahrlässige Unkenntnis in fünf Jahren von der Begehung der Handlung, der Pflichtverletzung oder dem sonstigen, den Schaden auslösenden Ereignis an. Andere Ansprüche des Kunden, die sich nicht aus Gewährleistung, arglistiger Täuschung oder einer vorsätzlichen Handlung ergeben, verjähren in sechs Monaten.

**8. Mitteilungen, Datenschutz**

Soweit sich die Vertragspartner per elektronischer Post (E-mail) verständigen, erkennen sie die unbeschränkte Wirksamkeit der auf diesem Wege übermittelten Willenserklärungen nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen an:

Die E-mail muss den Namen und die E-mail-Adresse des Absenders, den Zeitpunkt der Absendung (Datum und Uhrzeit), sowie eine Wiedergabe des Namens des Absenders als Abschluss der Nachricht enthalten.

Für unverschlüsselt im Internet übermittelte Daten ist eine Vertraulichkeit nicht gewährleistet.

Eine im Rahmen der vorstehenden Bestimmungen zugegangene E-mail gilt vorbehaltlich eines Gegenbeweises als vom anderen Partner stammend.

Die Verbindlichkeit der E-mail gilt für alle Erklärungen, die die gewöhnliche Vertragsabwicklung mit sich bringt. Ausgeschlossen sind dagegen insbesondere eine Kündigung, sowie Erklärungen die von einem Vertragspartner ausdrücklich abweichend von dieser Vereinbarung in schriftlicher Form (§ 126 Abs. 1 BGB) verlangt werden.

Die personenbezogenen Daten, die uns der Kunde bei Vertragsanbahnung mitteilt, werden zum Zwecke der Vertragsabwicklung von uns gespeichert. Der künftigen Kontaktaufnahme von uns zu Informations- und Werbezwecken in jeder Form stimmt der Kunde zu.

**9. Anwendbares Recht, Erfüllungsort, Gerichtsstand**

Die Vertragspartner vereinbaren hinsichtlich sämtlicher Rechtsbeziehungen aus diesem Vertragsverhältnis die Anwendung deutschen Rechts unter Ausschluß der Bestimmungen zum Einheitlichen UN-Kaufrecht über den Kauf beweglicher Sachen (CISG). Erfüllungsort für alle sich aus diesem Vertrag ergebenden Verpflichtungen, einschließlich der Zahlungspflicht ist Sitz des Verkäufers. Gerichtsstand ist der für den Firmensitz des Verkäufers zuständige Gerichtsstand. Wir sind auch berechtigt, vor einem Gericht zu klagen, welches für den Sitz des Kunden zuständig ist.

**10. Änderungen**

Die Allgemeinen Geschäftsbedingungen gelten jeweils in ihrer aktuellen Fassung. Der Kunde hat die Möglichkeit, diese jeweils bei uns einzusehen oder anzufordern.

**11. Einbeziehung der Bedingungen in Vertragsverhältnisse**

Die Allgemeinen Geschäftsbedingungen werden dem Kunden in der Regel mit der ersten Angebotserstellung bzw. Auftragsbestätigung übersandt oder auf die Geltung hingewiesen. Zudem besteht die Möglichkeit der Einsichtnahme bei uns oder im Internet oder der Anforderung. Der Vertrag sowie auch alle künftigen Verträge kommen nur unter Einbeziehung der jeweils aktuellen Allgemeinen Geschäftsbedingungen zustande.

Ausdrückliche Kundenbestätigung der Kenntnisnahme:

Ich habe vorstehende Allgemeinen Geschäftsbedingungen der Firma KEINATH Electronic GmbH, consulting & equipment, vollinhaltlich zur Kenntnis genommen und erkenne diese an:

.....  
Ort, Datum

.....  
Unterschrift, Firmenstempel