

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)

Bearbeitungsdatum: 03.06.2016

Druckdatum: 03.06.2016

Version: 1

Seite 1/9

FK3201

ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens

1.1. Produktidentifikator

Handelsname/Bezeichnung:

FK3201

Andere Bezeichnungen:

Cu-Dickschichtpaste für AlN (nicht voroxidiert), Cu thick film paste for non-oxidized AlN

Artikel-Nr.:

10131

1.2. Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird

Verwendung des Stoffs/Gemischs:

Dickschichtpaste

Relevante identifizierte Verwendungen:

Verwendungsbereiche [SU]

SU 3: Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten

Produktkategorien [PC]

PC 9a: Beschichtungen und Farben, Verdünner, Entferner

Prozesskategorien [PROC]

PROC 10: Auftragen durch Rollen oder Streichen

Umweltfreisetzungskategorien [ERC]

ERC 5: Industrielle Verwendung mit Einschluss in oder auf einer Matrix

Erzeugniskategorien [AC]

AC 0: Andere Erzeugnisse:

1.3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Lieferant (Hersteller/Importeur/Alleinvertreter/nachgeschalteter Anwender/Händler):

Fraunhofer IKTS-DD, TFC

Intelligente Mikrosysteme

Winterbergstraße 28

01277 Dresden

Germany

Telefon: +49-351-2553-7916

Telefax: +49-351-2554-236

E-Mail: service@ikts-tfc.de

Webseite: www.ikts.fraunhofer.de

E-Mail (fachkundige Person): service@ikts-tfc.de

1.4. Notrufnummer

Richard Schmidt, +49-351-2553-7916/-7518 (Diese Nummer ist nur zu Bürozeiten besetzt.)

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]:

Gefahrenklassen und Gefahrenkategorien	Gefahrenhinweise	Einstufungsverfahren
Gewässergefährdend (Aquatic Acute 1)	H400: Sehr giftig für Wasserorganismen.	
Gewässergefährdend (Aquatic Chronic 1)	H410: Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.	

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)

Bearbeitungsdatum: 03.06.2016

Druckdatum: 03.06.2016

Version: 1

Seite 2/9



Fraunhofer

IKTS

FK3201

2.2. Kennzeichnungselemente

Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]

Gefahrenpiktogramme:



GHS09

Umwelt

Signalwort: Achtung

Gefahrenhinweise für Umweltgefahren

H400	Sehr giftig für Wasserorganismen.
H410	Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.

Ergänzende Gefahrenmerkmale (EU): -

Sicherheitshinweise Prävention

P273	Freisetzung in die Umwelt vermeiden.
------	--------------------------------------

Sicherheitshinweise Entsorgung

P501	Inhalt/Behälter Entsorgung gemäß den behördlichen Vorschriften. zuführen.
------	---

Besondere Vorschriften für ergänzende Kennzeichnungselemente für bestimmte Gemische:

87,9 % Prozent des Gemisches bestehen aus einem oder mehreren Bestandteilen von unbekannter akuter Toxizität (oral).

95,8 % Prozent des Gemisches bestehen aus einem oder mehreren Bestandteilen von unbekannter akuter Toxizität (dermal).

98,5 % Prozent des Gemisches bestehen aus einem oder mehreren Bestandteilen von unbekannter akuter Toxizität (inhalativ).

16,4 % Prozent des Gemisches bestehen aus Bestandteilen mit unbekannter Gewässergefährdung.

2.3. Sonstige Gefahren

Keine Daten verfügbar

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung / Angaben zu Bestandteilen

3.2. Gemische

Beschreibung:

Edelmetall, Glasfritte und anorganische Bestandteile eingebettet in einem organischen Druckträger

Gefährliche Inhaltsstoffe / Gefährliche Verunreinigungen / Stabilisatoren:

Produktidentifikatoren	Stoffname Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]	Konzentration
CAS-Nr.: 8000-41-7 EG-Nr.: 232-268-1	Terpineol Skin Irrit. 2, Eye Irrit. 2 Achtung H315-H319	4 - 8 Gew-%
CAS-Nr.: 1317-39-1 EG-Nr.: 215-270-7	Kupfer(I)-oxid Acute Tox. 4, Aquatic Acute 1, Aquatic Chronic 1 Achtung H302-H410	0 - 1 Gew-%

Wortlaut der H- und EUH-Sätze: siehe Abschnitt 16.

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1. Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Allgemeine Angaben:

Bei Unfall oder Unwohlsein sofort Arzt hinzuziehen (wenn möglich, Betriebsanweisung oder Sicherheitsdatenblatt vorzeigen). Verunglückten aus der Gefahrenzone entfernen. Beschmutzte, getränkte Kleidung ausziehen. Bei Bewusstlosigkeit in stabile Seitenlage bringen und ärztlichen Rat einholen. Betroffenen nicht unbeaufsichtigt lassen.

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)

Bearbeitungsdatum: 03.06.2016

Druckdatum: 03.06.2016

Version: 1

Seite 3/9

FK3201

Nach Einatmen:

Für Frischluft sorgen.

Nach Augenkontakt:

Einige Minuten lang behutsam mit Wasser ausspülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter ausspülen. Bei anhaltender Augenreizung: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.

Nach Verschlucken:

Mund ausspülen. Bei Unwohlsein ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.

4.2. Wichtigste akute oder verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Keine Daten verfügbar

4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Symptomatische Behandlung.

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1. Löschmittel

Geeignete Löschmittel:

Wassersprühstrahl, alkoholbeständiger Schaum, Löschpulver, Kohlendioxid (CO₂). Löschmaßnahmen auf die Umgebung abstimmen.

Ungeeignete Löschmittel:

Wasservollstrahl

5.2. Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Brennbar. Im Brandfall können entstehen: CO, CO₂

Gefährliche Verbrennungsprodukte:

Bei Brand: Gase/Dämpfe, giftig

5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung

Umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät und Chemikalienschutzanzug tragen.

5.4. Zusätzliche Hinweise

Kontaminiertes Löschwasser getrennt sammeln. Nicht in die Kanalisation oder Gewässer gelangen lassen.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1. Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

6.1.1. Nicht für Notfälle geschultes Personal

Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen:

Personen in Sicherheit bringen.

Schutzausrüstung:

Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.

6.1.2. Einsatzkräfte

Persönliche Schutzausrüstung:

Persönliche Schutzausrüstung: siehe Abschnitt 8

6.2. Umweltschutzmaßnahmen

Nicht in die Kanalisation oder Gewässer gelangen lassen.

6.3. Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Für Rückhaltung:

Verschüttete Mengen aufnehmen. Maßnahmen zur Verhinderung von Aerosol- und Staubbildung
Feststoffe nass aufnehmen oder aufsaugen.

Für Reinigung:

Wasser (mit Reinigungsmittel), Ethanol

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)

Bearbeitungsdatum: 03.06.2016

Druckdatum: 03.06.2016

Version: 1

Seite 4/9

FK3201

6.4. Verweis auf andere Abschnitte

Sichere Handhabung: siehe Abschnitt 7 Persönliche Schutzausrüstung: siehe Abschnitt 8 Entsorgung: siehe Abschnitt 13

6.5. Zusätzliche Hinweise

Zur Vermeidung einer Kontamination der Umwelt geeigneten Behälter verwenden.

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Schutzmaßnahmen

Hinweise zum sicheren Umgang:

Persönliche Schutzausrüstung tragen (siehe Abschnitt 8).

Brandschutzmaßnahmen:

Die Bildung brennbarer Dämpfe ist möglich, bei Temperaturen über: 91 °C

Maßnahmen zur Verhinderung von Aerosol- und Staubbildung:

Staub sollte unmittelbar am Entstehungsort abgesaugt werden.

Umweltschutzmaßnahmen:

Nicht in die Kanalisation oder Gewässer gelangen lassen.

Hinweise zur allgemeinen Industriehygiene

Bei der Arbeit nicht essen, trinken, rauchen. Kontakt mit Augen und Haut ist zu vermeiden.

7.2. Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Technische Maßnahmen und Lagerbedingungen:

Behälter dicht geschlossen halten und an einem kühlen, gut gelüfteten Ort aufbewahren.

Verpackungsmaterialien:

Nur im Originalbehälter aufbewahren/lagern.

Anforderungen an Lagerräume und Behälter:

Behälter dicht geschlossen halten.

Zusammenlagerungshinweise:

Zusammenlagerungsverbot nach TRGS510 beachten

Lagerklasse: 11 – Brennbare Feststoffe, die keiner der vorgenannten Lagerklassen zuzuordnen sind

Weitere Angaben zu Lagerbedingungen:

Behälter an einem kühlen, gut gelüfteten Ort aufbewahren.

7.3. Spezifische Endanwendungen

Empfehlung:

Technisches Merkblatt beachten.

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

8.1. Zu überwachende Parameter

Keine Daten verfügbar

8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition

8.2.1. Geeignete technische Steuerungseinrichtungen

Technische Maßnahmen und die Anwendung geeigneter Arbeitsverfahren haben Vorrang vor dem Einsatz persönlicher Schutzausrüstungen.

8.2.2. Persönliche Schutzausrüstung



Augen-/Gesichtsschutz:

Gestellbrille mit Seitenschutz DIN EN 166

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)

Bearbeitungsdatum: 03.06.2016

Druckdatum: 03.06.2016

Version: 1

Seite 5/9

FK3201

Hautschutz:

Geprüfte Schutzhandschuhe sind zu tragen (DIN EN 374). Geeignetes Material: NBR (Nitrilkautschuk) 0,8 mm. Durchdringungszeit (maximale Tragedauer) 480 min. Bei beabsichtigter Wiederverwendung Handschuhe vor dem Ausziehen reinigen und gut durchlüftet aufbewahren.

Atemschutz:

Wenn technische Absaug- oder Lüftungsmaßnahmen nicht möglich oder unzureichend sind, muss Atemschutz getragen werden. Partikelfiltergerät (DIN EN 143)

8.2.3. Begrenzung und Überwachung der Umweltextposition

Siehe Abschnitt 7. Es sind keine darüber hinausgehenden Maßnahmen erforderlich.

8.3. Zusätzliche Hinweise

Keine Daten verfügbar

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1. Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Aussehen

Aggregatzustand: fest

Farbe: dunkelrot

Geruch: nicht bestimmt

Sicherheitsrelevante Basisdaten

Parameter		bei °C	methode	Bemerkung
pH-Wert	<i>nicht bestimmt</i>			
Schmelzpunkt/Gefrierpunkt	<i>nicht bestimmt</i>			
Gefrierpunkt	<i>nicht bestimmt</i>			
Siedebeginn und Siedebereich	≥ 214 - ≤ 217 °C			Vom Lösemittel der Paste (CAS# 8000-41-7) übernommen
Zersetzungstemperatur (°C):	<i>nicht bestimmt</i>			
Flammpunkt	88 °C		Geschlossener Tiegel	Vom Lösemittel der Paste (CAS# 8000-41-7) übernommen
Verdampfungsgeschwindigkeit	<i>nicht bestimmt</i>			
Zündtemperatur in °C	<i>nicht bestimmt</i>			
Obere/untere Entzündbarkeits- oder Explosionsgrenzen	<i>nicht bestimmt</i>			
Dampfdruck	<i>nicht bestimmt</i>			
Dampfdichte	<i>nicht bestimmt</i>			
Dichte	= 4,72 g/cm ³	25 °C		Aus Einzeldichten berechnet
Schüttdichte	<i>nicht bestimmt</i>			
Wasserlöslichkeit (g/L)	= 2,42 g/l	20 °C		Vom Lösemittel der Paste (CAS# 8000-41-7) übernommen
Verteilungskoeffizient n-Octanol/ Wasser	<i>nicht bestimmt</i>			
Viskosität, dynamisch	≥ 100 - ≤ 500 Pa*s	25 °C	Brookfield HB-DVIII+ Ultra // SC-4-14/6RP(Y) / 4 s-1	
Viskosität, kinematisch	<i>nicht bestimmt</i>	40 °C		

9.2. Sonstige Angaben

Keine Daten verfügbar

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1. Reaktivität

Feuchtigkeitsempfindlich. Brennbar

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)

Bearbeitungsdatum: 03.06.2016

Druckdatum: 03.06.2016

Version: 1

Seite 6/9

FK3201

10.2. Chemische Stabilität

Das Produkt ist unter den empfohlenen Lagerungs-, Verwendungs- und Temperaturbedingungen chemisch stabil.

10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Es sind keine gefährlichen Reaktionen bekannt.

10.4. Zu vermeidende Bedingungen

Nicht aufbewahren bei Temperaturen über 30°C

10.5. Unverträgliche Materialien

Säure, Alkalien (Laugen), Oxidationsmittel, stark

10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte

Es sind keine gefährlichen Zersetzungsprodukte bekannt. Gase/Dämpfe, giftig

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

11.1. Angaben zu toxikologischen Wirkungen

CAS-Nr.	Stoffname	Toxikologische Angaben
8000-41-7	Terpineol	LD ₅₀ oral: >4.300 mg/kg (Ratte)

Akute orale Toxizität:

Die Einstufungskriterien für diese Gefahrenklasse entsprechen nicht der Definition.

Akute dermale Toxizität:

Die Einstufungskriterien für diese Gefahrenklasse entsprechen nicht der Definition.

Akute inhalative Toxizität:

Die Einstufungskriterien für diese Gefahrenklasse entsprechen nicht der Definition.

Ätz-/Reizwirkung auf die Haut:

Die Einstufungskriterien für diese Gefahrenklasse entsprechen nicht der Definition.

Augenschädigung/-reizung:

Die Einstufungskriterien für diese Gefahrenklasse entsprechen nicht der Definition.

Sensibilisierung von Atemwegen oder Haut:

Die Einstufungskriterien für diese Gefahrenklasse entsprechen nicht der Definition.

Keimzellmutagenität:

Die Einstufungskriterien für diese Gefahrenklasse entsprechen nicht der Definition.

Karzinogenität:

Die Einstufungskriterien für diese Gefahrenklasse entsprechen nicht der Definition.

Reproduktionstoxizität:

Die Einstufungskriterien für diese Gefahrenklasse entsprechen nicht der Definition.

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition:

Die Einstufungskriterien für diese Gefahrenklasse entsprechen nicht der Definition.

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition:

Die Einstufungskriterien für diese Gefahrenklasse entsprechen nicht der Definition.

Aspirationsgefahr:

Die Einstufungskriterien für diese Gefahrenklasse entsprechen nicht der Definition.

Zusätzliche Angaben:

Keine Daten verfügbar

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.1. Toxizität

Aquatische Toxizität:

Sehr giftig für Wasserorganismen. Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)

Bearbeitungsdatum: 03.06.2016

Druckdatum: 03.06.2016

Version: 1

Seite 7/9



Fraunhofer

IKTS

FK3201

12.2. Persistenz und Abbaubarkeit

CAS-Nr.	Stoffname	Biologischer Abbau	Bemerkung
8000-41-7	Terpineol	nicht bestimmt	Einstufung gemäß VwVwS, Anhang 3.
1317-39-1	Kupfer(I)-oxid	nicht bestimmt	WGK: Einstufung nach der Verwaltungsvorschrift wassergefährdender Stoffe (VwVwS)

12.3. Bioakkumulationspotenzial

CAS-Nr.	Stoffname	Log K _{ow}	Biokonzentrationsfaktor (BCF)
8000-41-7	Terpineol	2,6	

12.4. Mobilität im Boden

Keine Daten verfügbar

12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

CAS-Nr.	Stoffname	Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung
8000-41-7	Terpineol	—
1317-39-1	Kupfer(I)-oxid	—

12.6. Andere schädliche Wirkungen

Keine Daten verfügbar

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1. Verfahren der Abfallbehandlung

Kontaminierte Verpackungen sind wie der Stoff zu behandeln.

13.1.1. Entsorgung des Produkts/der Verpackung

Abfallschlüssel/Abfallbezeichnungen gemäß EAK/AVV

Abfallschlüssel Produkt:

16 05 06 *	Laborchemikalien, die aus gefährlichen Stoffen bestehen oder solche enthalten, einschließlich Gemische von Laborchemikalien
------------	---

*: Die Entsorgung ist nachweispflichtig.

Abfallbehandlungslösungen

Sachgerechte Entsorgung / Produkt:

Entsorgung gemäß den behördlichen Vorschriften. Wegen einer Abfallentsorgung den zuständigen zugelassenen Entsorger ansprechen.

Sachgerechte Entsorgung / Verpackung:

Vollständig entleerte Verpackungen können einer Verwertung zugeführt werden.

13.2. Zusätzliche Angaben

Keine Daten verfügbar

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

Kein Gefahrgut im Sinne dieser Transportvorschriften.

14.1. UN-Nr.
nicht relevant
14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung
nicht relevant
14.3. Transportgefahrenklassen
nicht relevant

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)

Bearbeitungsdatum: 03.06.2016

Druckdatum: 03.06.2016

Version: 1

Seite 8/9

FK3201

14.4. Verpackungsgruppe

nicht relevant

14.5. Umweltgefahren

nicht relevant

14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

nicht relevant

14.7. Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens 73/78 und gemäß IBC-Code

nicht relevant

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

15.1. Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch

15.1.1. EU-Vorschriften

Keine Daten verfügbar

15.1.2. Nationale Vorschriften

[DE] Nationale Vorschriften

Hinweise zur Beschäftigungsbeschränkung

5 MuSchRiV. 22 JArbSchG.

Wassergefährdungsklasse (WGK)

WGK:

2 - deutlich wassergefährdend

Quelle:

Dokumentation der Selbsteinstufung erfolgt gemäß VwVwS, 3a.

15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung

Stoffsicherheitsbeurteilungen für Stoffe in dieser Mischung wurden nicht durchgeführt.

15.3. Zusätzliche Angaben

Keine Daten verfügbar

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

16.1. Änderungshinweise

Einstufung des Stoffs oder Gemischs

16.2. Abkürzungen und Akronyme

Keine Daten verfügbar

16.3. Wichtige Literaturangaben und Datenquellen

GESTIS Stoffdatenbank des IFA, abgerufen am 03.06.2016

16.4. Einstufung von Gemischen und verwendete Bewertungsmethode gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]

Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]:

Gefahrenklassen und Gefahrenkategorien	Gefahrenhinweise	Einstufungsverfahren
Gewässergefährdend (<i>Aquatic Acute 1</i>)	H400: Sehr giftig für Wasserorganismen.	
Gewässergefährdend (<i>Aquatic Chronic 1</i>)	H410: Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.	

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)

Bearbeitungsdatum: 03.06.2016

Druckdatum: 03.06.2016

Version: 1

Seite 9/9

FK3201

16.5. Wortlaut der R-, H- und EUH-Sätze (Nummer und Volltext)

Gefahrenhinweise	
H302	Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.
H315	Verursacht Hautreizungen.
H319	Verursacht schwere Augenreizung.
H400	Sehr giftig für Wasserorganismen.
H410	Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.

16.6. Schulungshinweise

Keine Daten verfügbar

16.7. Zusätzliche Hinweise

Die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt entsprechen nach bestem Wissen unseren Erkenntnissen bei Drucklegung. Die Informationen sollen Ihnen Anhaltspunkte für den sicheren Umgang mit dem in diesem Sicherheitsdatenblatt genannten Produkt bei Lagerung, Verarbeitung, Transport und Entsorgung geben. Die Angaben sind nicht übertragbar auf andere Produkte. Soweit das Produkt mit anderen Materialien vermengt, vermischt oder verarbeitet wird, oder einer Bearbeitung unterzogen wird, können die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt, soweit sich hieraus nicht ausdrücklich etwas anderes ergibt, nicht auf das so gefertigte neue Material übertragen werden.