

# T4 Bleifreie Lötpaste auf Harzbasis

## Abschnitt 1

Identifikation des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens

**Produktidentifikator:** Blei- und antimonfreie Lötpaste auf Harzbasis

**Sonstige Mittel zur Identifikation:** Wasserlösliche Lötpaste, Lötcreme, Lötpaste

**Verwendungsempfehlungen für die Chemikalie:** Leiterplatten-Prototypenherstellung

**Verwendungseinschränkungen:** Keine

**Lieferant:** Voltera Inc.  
180 Northfield Dr W, Suite 2  
Waterloo, ON N2L 0C7, Kanada  
E-Mail: support@voltera.io

**Notrufnummer:** +1 613-996-6666 oder  
**1-888-CAN-UTEC (226-8832)**  
Internationaler Notruf, CANUTEC  
Diese Telefonnummer steht an sieben Tage der Woche rund um die Uhr zur Verfügung.

## Abschnitt 2

Mögliche Gefahren

### Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Augenreizung Kategorie 2

Gefährlich für Gewässer, kurzfristig, akut Kategorie 1

Gefährlich für Gewässer, langfristig, chronisch Kategorie 1

### Symbole



### Signalwort

Warnung

## Gefahrenhinweise

H319	Verursacht schwere Augenreizungen.
H400	Sehr giftig für Wasserorganismen.
H410	Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.

## Sicherheitshinweise

P264	Nach Gebrauch Hände gründlich waschen.
P273	Nicht in die Umwelt ablassen.
P280	Schutzhandschuhe, Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.

## Sicherheitshinweise zu Gegenmaßnahmen

P305, P351 und P338, IN DEN AUGEN:	Augen vorsichtig mehrere Minuten lang mit Wasser ausspülen. Wo vorhanden und leicht möglich, Kontaktlinsen entfernen. Weiter ausspülen. Bei Unwohlsein einen Arzt aufsuchen.
P337 und 313:	Bei anhaltender Augenreizung ärztlichen Rat/Behandlung suchen.
P391	Verschüttetes auffangen.

## Sicherheitshinweise zur Entsorgung

P501	Inhalte/Behälter gemäß den örtlichen, Landes- und Bundesvorschriften entsorgen.
------	---

## Beschreibung nicht anderweitig eingestufter Gefahren:

Die Exposition gegenüber Lötdämpfen kann zu Reizungen der Augen, der Atemwege und der Haut führen.

## Abschnitt 3

### Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

<b>Bestandteil</b>	<b>CAS-Nummer: Konzentration in %</b>		<b>Gefahrenbeschreibung</b>
Zinn	7440-31-5	42,0	
Silber	7440-22-4	0,4	Akute orale Toxizität (Kategorie 4) Akut gefährlich für Gewässer (Kategorie 1) Chronisch gefährlich für Gewässer (Kategorie 1)
Wismut	7440-69-9	57,4	
Hydriertes Harz	65997-06-0	3,0–9,0	Augenreizung (Kategorie 2)
Tridecylalkohol	68526-86-3	0,0–7,0	Akut gefährlich für Gewässer (Kategorie 1) Chronisch gefährlich für Gewässer (Kategorie 1)
Alpha-Terpineol	98-55-5	1,0–7,0	Augenreizung (Kategorie 2)
Malonsäure	141-82-2	0,25-0,28	Akute orale Toxizität (Kategorie 4) Schwere Augenschädigung (Kategorie 1)

## Abschnitt 4

### Erste-Hilfe-Maßnahmen

#### Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

##### **Augenkontakt:**

Augen sofort für 15 bis 20 Minuten mit viel Wasser ausspülen. Bei anhaltender Reizung oder Symptomen einer Überexposition einen Arzt aufsuchen.

##### **Hautkontakt:**

Haut sofort mit Seife und viel Wasser abwaschen. Bei auftretender oder anhaltender Reizung einen Arzt aufsuchen.

**Inhalation:**

Bei Inhalation an die frische Luft bringen. Bei Atemstillstand künstliche Beatmung oder Sauerstoffzufuhr durch geschultes Personal einleiten. Sofortige ärztliche Hilfe in Anspruch nehmen.

**Augenkontakt:**

Betroffene Augen sofort für mindestens 15 Minuten mit viel sauberem Wasser ausspülen. Wo vorhanden und leicht möglich, Kontaktlinsen entfernen. Weiter ausspülen. Bei anhaltender Reizung einen Arzt aufsuchen.

**Einnahme:**

Bei Verschlucken KEIN Erbrechen forcieren. Sofort einen Arzt oder eine Giftzentrale anrufen. Niemals einer bewusstlosen Person etwas über den Mund eingeben.

**Wichtigste akut und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen****Sonstige Erstmaßnahmen:**

Die Exposition gegenüber Lötdämpfen kann zu Reizungen der Augen, der Atemwege und der Haut führen.

**Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung****Hinweis für Ärzte:**

Allgemeine unterstützende Maßnahmen ergreifen und Symptome behandeln.

## Abschnitt 5

### Maßnahmen zur Brandbekämpfung

**Löschmittel****Löschmittel:**

Bei Bränden mit diesen Stoffen alkoholbeständigen Schaum, Kohlendioxid, Trockenchemikalien oder Wassernebel oder -sprühnebel verwenden.

**Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren****Gefährliche Nebenprodukte der Verbrennung:**

Bei Bränden mit diesen Stoffen alkoholbeständigen Schaum, Kohlendioxid, Trockenchemikalien oder Wassernebel oder -sprühnebel verwenden.

**Ungewöhnliche Brandgefahren:**

Das Flussmittel in der Lötpaste kann brennen, wenn das Löten mit einer Flamme erfolgt.

**Stoßempfindlichkeit:**

Keinen festen Wasserstrahl verwenden, da dieser das Feuer zerstreuen und verbreiten kann.

## Hinweis für die Feuerwehr

### **Schutzausrüstung:**

Wie bei jedem Brand ein umluftunabhängiges Atemschutzgerät (SCBA), MSHA.NIOSH (zugelassen oder gleichwertig) und vollständige Schutzausrüstung tragen.

## Abschnitt 6

Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

### **Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstung und in Notfällen anzuwendende Maßnahmen**

#### **Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen:**

Bereich evakuieren und unnötiges, nicht geschütztes Personal am Zutritt zum Verschüttungsbereich hindern. Das Einatmen von Dämpfen, Nebeln oder Rauch vermeiden. Kontakt mit Augen, Haut und Kleidung vermeiden.

#### **Umweltschutzmaßnahmen**

##### **Umweltschutzmaßnahmen:**

Das Abfließen in Regenwasserkanäle, Gräben und Wasserläufe verhindern.

### **Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung**

#### **Methoden zur Rückhaltung:**

Geschmolzene Lötpaste härtet beim Abkühlen aus und kann abgeschabt werden.

#### **Methoden zur Reinigung:**

Gehärtete Lötpaste kann nach dem Abkühlen abgeschabt werden. Bei Verwendung eines Gasbrenners zum Zerkleinern großer Stücke das Einatmen von Dämpfen vermeiden.

### **Verweis auf andere Abschnitte**

#### **Schutzausrüstung:**

Informationen zur persönlichen Schutzausrüstung finden sich in Abschnitt 8.

## Abschnitt 7

Handhabung und Lagerung

### **Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung**

#### **Handhabung:**

Bei ausreichender Lüftung verwenden. Das Einatmen von Dämpfen und Rauch vermeiden. Nur nach Anweisung verwenden.

**Besondere Hinweise zur Handhabung:**

Nicht in Bereichen ohne ausreichende Lüftung verwenden.

**Hygienemaßnahmen:**

Das Einatmen von Dämpfen, Nebeln oder Rauch vermeiden. Nach Gebrauch gründlich waschen.

**Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten****Lagerung:**

Lagerung bei Temperaturen von 4 °C bis 10 °C (40 °F bis 50 °F). Behälter verschlossen halten. Nicht zusammen mit Lebensmitteln lagern.

## Abschnitt 8

Begrenzung und Überwachung der Exposition/persönliche Schutzausrüstung

### Zu überwachende Parameter

**Expositionsrichtlinien, auf Basis der Inhaltsstoffe:****Zinn:**

OSHA: PEL-TWA: 2 mg/m<sup>3</sup>

**Silber:**

OSHA: PEL-TWA: 0,01 mg/m<sup>3</sup>

### Begrenzung und Überwachung der Exposition

**Technische Maßnahmen:**

Geeignete technische Maßnahmen, wie z. B. Prozesseinhausungen, lokale Absaugung oder andere technische Maßnahmen verwenden, um die Konzentration in der Luft unter die empfohlenen Expositionsgrenzen zu senken. Wo solche Systeme nicht ausreichen, geeignete, zufriedenstellend funktionierende persönliche Schutzausrüstung nach OSHA- oder anderen anerkannten Standards tragen. Örtliche Vorschriften zur Auswahl, Schulung, Inspektion und Wartung der persönlichen Schutzausrüstung beachten.

**Augenschutz:**

Schutzbrille mit Seitenschutz tragen.

**Handschutz:**

Geeignete Schutzhandschuhe tragen. Auf die Herstellerangaben zur Durchlässigkeit der Handschuhe achten.

**Atemschutz:**

Wenn die Lüftung zum Entfernen der Dämpfe aus der Atemzone nicht ausreicht, ein sicherheitsgeprüftes oder umluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen.

**Hygienemaßnahmen:**

Das Einatmen von Dämpfen, Nebeln oder Rauch vermeiden. Nach Gebrauch gründlich waschen.

### Sonstige Angaben zur Gestaltung der technischen Umgebung:

Keine weiteren Daten; siehe Punkt 7.

### Technische Maßnahmen:

Für ausreichende lokale Lüftung sorgen. Bediener sind vor Lötdämpfen zu schützen.

### Persönliche Schutzausrüstung:

- **Augen:** Geeignete Schutzbrille tragen
- **Allgemeine Schutz- und Hygienemaßnahmen:** Geeignete Schutzkleidung und undurchlässige Gummihandschuhe tragen. Hautkontakt vermeiden. Vor Pausen und am Ende des Arbeitstages Hände waschen.
- **Atemschutz:** Bei ausreichender Lüftung verwenden.
- **Hygiene:** Nicht zusammen mit Lebensmitteln lagern. In den Bereichen des Lötvorgangs nicht essen oder trinken.

## Abschnitt 9

### Physikalische und chemische Eigenschaften

### Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Farbe	Grau
Geruch	Schwach
pH-Wert	Nicht bestimmt
Schmelztemperatur	>100 °C
Siedetemperatur	124 °C–198 °C (für das Flussmittel)
Flammpunkt	>76 °C (>169 °F)
Unterer Entflammbarkeitsgrenzwert	Nicht bestimmt
Oberer Entflammbarkeitsgrenzwert	Nicht bestimmt
Entzündungstemperatur	Nicht bestimmt
Dampfdruck	Nicht bestimmt
Dichte der Dämpfe	Nicht bestimmt
Dichte	>4 g/cm <sup>3</sup> (bei 20 °C (68 °F))
Löslichkeit	Nicht löslich

Verdampfungsrate	Nicht bestimmt
Verteilungskoeffizient	Nicht bestimmt
Prozentsatz flüchtig	Nicht bestimmt
VOC-Gehalt	Nicht bestimmt
Expansionsrate	400–1000 kcPs

## Sonstige Angaben

Hinweis aus Abschnitt 9	Keine
-------------------------	-------

## Abschnitt 10

### Stabilität und Reaktivität

#### **Reaktivität:**

Nicht zutreffend.

#### **Chemische Stabilität:**

Stabil bei normalen Temperaturen und Drücken.

#### **Möglichkeit gefährlicher Reaktionen:**

Nicht bekannt.

#### **Zu vermeidende Bedingungen:**

Hohe Temperaturen, hohe Feuchtigkeit.

#### **Unverträgliche Materialien:**

Kann mit konzentrierten Säuren reagieren. Silber verträgt sich nicht mit Wasserstoffperoxid und reagiert mit verdünnter Salpetersäure.

# Abschnitt 11

## Toxikologische Daten

### Wismut

#### Toxizität bei Einnahme:

Oral – Ratte LD50 – tödliche Dosis, 50 % tödlich: 5 mg/kg [Einzelheiten zur toxischen Wirkung nicht bekannt]

### Hydriertes Harz

#### Toxizität bei Einnahme:

Oral – Ratte LD50 – tödliche Dosis, 50 % tödlich: >32.000 mg/kg [Einzelheiten zur toxischen Wirkung außer der tödlichen Dosis nicht bekannt] (RTECS).

### Alpha-Terpineol

#### Toxizität bei Einnahme:

Oral – Ratte LD50 – tödliche Dosis, 50 % tödlich: >3,2 g/kg [Einzelheiten zur toxischen Wirkung außer der tödlichen Dosis nicht bekannt] (RTECS).

### Tridecylalkohol

#### Toxizität bei Einnahme:

Oral – Ratte LD50 – tödliche Dosis, 50 % tödlich: >2.000 mg/kg [Verhalten – Schlaf; Lunge, Thorax oder Atmung – Dyspnoe; gastrointestinal – Hypermotilität, Diarrhoe] Oral – Ratte LD50 – tödliche Dosis, 50 % tödlich: >2.000 mg/kg [Verhalten – Somnolenz (allgemeine gedämpfte Aktivität); Lunge, Thorax oder Atmung – Dyspnoe; gastrointestinal – Hypermotilität, Diarrhoe] (RTECS).

### Potenzielle Wirkung auf die Gesundheit

Die Exposition gegenüber Lötdämpfen kann zu Reizungen der Augen, der Atemwege und der Haut führen.

### Expositionswege

Augen, Haut, Einatmen, Verschlucken.

## Abschnitt 12

### Ökologische Daten

#### Ökotoxizität

**Ökotoxizität:**

Giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.

**Wirkung des Stoffes auf Pflanzen/Tiere:**

In hohen Konzentrationen kann dieses Produkt für Pflanzen und Tiere gefährlich sein.

#### Persistenz und Abbaubarkeit

**Biologische Abbaubarkeit:**

Das Flussmittel ist biologisch abbaubar.

#### Mögliche biologische Anreicherung

**Biologische Anreicherung:**

Nicht bestimmt.

#### Mobilität im Boden

**Mobilität in umgebenden Stoffen:**

Nicht bestimmt.

## Abschnitt 13

### Bei der Entsorgung zu berücksichtigen

#### Verfahren der Abfallbehandlung

**Abfallentsorgung:**

Vor der Entsorgung die Einstufung gefährlicher Abfälle nach US-EPA, 40 CFR Teil 261.3 konsultieren. Wo erforderlich, die Einhaltung staatlicher und örtlicher Abfallentsorgungsvorschriften sicherstellen. Für eine Entsorgung gemäß den EPA- und/oder staatlichen und örtlichen Richtlinien sorgen.

## Abschnitt 14

### Angaben zum Transport

DOT-Versandbezeichnung	Nicht reguliert	IATA-Versandbezeichnung	Nicht reguliert
DOT-UN-Nummer	Nicht reguliert	IATA-UN-Nummer	Nicht reguliert
IMDG-Versandbezeichnung	Nicht reguliert	RID/ADR-Versandbezeichnung	Nicht reguliert
IMDG-UN-Nummer	Nicht reguliert	RID/ADR-UN-Nummer	Nicht reguliert

## Abschnitt 15

### Rechtsvorschriften

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

##### Regulatorisch, auf Basis der Inhaltsstoffe:

###### **Wismut:**

Canada DSL: Gelistet

###### **Hydriertes Harz:**

Canada DSL: Gelistet

TSCA-Inventarstatus: Gelistet

###### **Alpha-Terpineol:**

Canada DSL: Gelistet

TSCA-Inventarstatus: Gelistet

###### **Tridecylalkohol:**

Canada DSL: Gelistet

TSCA-Inventarstatus: Gelistet

Canada WHMIS: Überwacht – Klasse: D2B toxisch

Kanada, Regulierungsstatus: Dieses Produkt wurde in Übereinstimmung mit den Gefahrenkriterien der Controlled Products Regulations klassifiziert und das Sicherheitsdatenblatt enthält alle in den Controlled Products Regulations geforderten Informationen.

###### **Zinn:**

Canada DSL: Gelistet

TSCA-Inventarstatus: Gelistet

**Silber:**

Canada DSL: Gelistet

TSCA-Inventarstatus: Gelistet

Abschnitt 313: EPCRA – 40 CFR Teil 372 – (SARA Titel III) in Abschnitt 313 aufgeführte Chemikalie.

## Abschnitt 16

Sonstige Angaben

**Letzte Überarbeitung:**

27. März 2026

**Haftungsausschluss:**

Die hierin enthaltenen Informationen beruhen auf Daten, die als korrekt betrachtet werden. Es wird jedoch keine Garantie für die Richtigkeit dieser Daten oder für die Ergebnisse, die durch ihre Verwendung erzielt werden, übernommen. Darüber hinaus übernimmt Voltera Inc. keine Verantwortung für durch das Material verursachte Verletzungen des Endverbrauchers, auch nicht bei Befolgung angemessener Sicherheitsmaßnahmen. Der Endverbraucher trägt das Risiko bei der Verwendung dieses Materials.

**HMIS:**

Gesundheit	2
Entflammbarkeit	1
Reaktivität	0
Persönliche Schutzausrüstung	X