

# SICHERHEITSDATENBLATT

## ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs bzw. des Gemischs und des Unternehmens

### 1.1. Produktidentifikator

<b>Handelsname oder Bezeichnung des Gemischs</b>	Amorphous Alloy LM-601Modified
<b>Registrierungsnummer</b>	-
<b>Aktenzeichen</b>	M35
<b>Synonyme</b>	Keine.
<b>Ausgabedatum</b>	01-Februar-2016
<b>Überarbeitungsnummer</b>	03
<b>Datum der Überarbeitung</b>	06-Mai-2021
<b>Datum des Inkrafttretens</b>	22-Januar-2021

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

<b>Identifizierte Verwendungen</b>	Wissenschaftliche Forschung und Entwicklung Sonstiges: Herstellung von medizinischen und Verteidigung
------------------------------------	--

### 1.3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

#### Lieferant

<b>Firmenname</b>	Materion Brush Inc.
<b>Anschrift</b>	6070 Parkland Boulevard Mayfield Heights, OH 44124 US

#### Abteilung

<b>Telefonnummer</b>	1.216.383.4019
<b>E-Mail-Adresse</b>	ehs@materion.com
<b>Kontaktperson</b>	Theodore Knudson

### 1.4. Notrufnummer

1.216.383.4019

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

<b>Verwendungen, von denen abgeraten wird</b>	Gewerbliche Verwendungen: Öffentlicher Bereich (Verwaltung, Bildung, Unterhaltung, Dienstleistungen, Handwerk) Verbraucherverwendungen: Private Haushalte (= Allgemeinheit = Verbraucher)
---	--

### 1.3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

#### Lieferant

<b>Firmenname</b>	Materion Brush Inc.
<b>Anschrift</b>	6070 Parkland Boulevard Mayfield Heights, OH 44124 US

#### Abteilung

<b>Telefonnummer</b>	1.216.383.4019
<b>E-Mail-Adresse</b>	ehs@materion.com
<b>Kontaktperson</b>	Theodore Knudson

### 1.4. Notrufnummer

1.216.383.4019

## ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

### 2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Das Gemisch wurde auf seine physikalischen, gesundheitlichen und Umweltgefahren bewertet und/oder getestet. Es gilt die nachfolgende Einstufung.

### Einstufung gemäß der (EG) Verordnung 1272/2008 in der geänderten Fassung

<b>Gesundheitsgefahren</b>		
Akute orale Toxizität	Kategorie 3	H301 - Giftig bei Verschlucken.
Akute inhalative Toxizität	Kategorie 2	H330 - Lebensgefahr bei Einatmen.
Schwere Augenschädigung Reizung der Augen	Kategorie 2	

Sensibilisierung der Haut	Kategorie 1	H317 - Kann allergische Hautreaktionen verursachen.
Karzinogenität	Kategorie 1B	H350i - Kann bei Einatmen Krebs erzeugen.
Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition	Kategorie 3 Reizung der Atemwege	H335 - Kann die Atemwege reizen.
Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition	Kategorie 1 (Atemungssystem)	H372 - Schädigt die Organe (Atemungsorgane) bei längerer oder wiederholter Exposition durch Einatmen.

**Gefahrenübersicht** Kann bei Einatmen Krebs erzeugen. Kann bei Einatmen Allergie, asthmaartige Symptome oder Atembeschwerden verursachen. Schädigt die Organe bei längerer oder wiederholter Exposition.

## 2.2. Kennzeichnungselemente

### Kennzeichnung gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 in der geänderten Fassung

**Enthält:** Aluminium, Beryllium, COPPER FLAKES (COATED WITH ALIPHATIC ACID), NICKEL-PULVER ; [PARTICLE DIAMETER < 1MM], ZIRKONIUM-PULVER, TROCKEN (NON PYROPHORIC)

### Gefahrenpiktogramme



**Signalwort** Gefahr

### Gefahrenhinweise

H301	Giftig bei Verschlucken.
H317	Kann allergische Hautreaktionen verursachen.
H330	Lebensgefahr bei Einatmen.
H335	Kann die Atemwege reizen.
H350i	Kann bei Einatmen Krebs erzeugen.
H372	Schädigt die Organe (Atemungsorgane) bei längerer oder wiederholter Exposition durch Einatmen.

### Sicherheitshinweise

#### Prävention

P201	Vor Gebrauch besondere Anweisungen einholen.
P202	Vor Gebrauch alle Sicherheitshinweise lesen und verstehen.
P260	Staub/Rauch nicht einatmen.
P264	Nach Gebrauch gründlich waschen.
P270	Bei Gebrauch nicht essen, trinken oder rauchen.
P272	Kontaminierte Arbeitskleidung muss am Arbeitsplatz verbleiben.
P280	Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.
P285	Bei unzureichender Belüftung Atemschutz tragen.

#### Reaktion

P302 + P350	Bei Berührung mit der Haut: Mit viel Wasser waschen.
P304 + P340	Bei Einatmen: Die betroffene Person an die frische Luft bringen und in einer Position ruhigstellen, die das Atmen erleichtert.
P308 + P311	Bei Exposition oder falls betroffen: Giftinformationszentrum oder Arzt anrufen.
P333 + P313	Bei Hautreizung oder -ausschlag: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.
P342 + P311	Bei Symptomen der Atemwege: Giftinformationszentrum oder Arzt anrufen.
P363	Kontaminierte Kleidung vor erneutem Tragen waschen.

#### Lagerung

P405	Unter Verschluss aufbewahren.
------	-------------------------------

#### Entsorgung

P501	Inhalt/Behälter gemäß den lokalen/regionalen/nationalen/internationalen Vorschriften der Entsorgung zuführen.
------	---

**Zusätzliche Angaben auf dem Etikett** Für weitere Informationen, kontaktieren Sie bitte die Abteilung Product Stewardship +1.216.383.4019.

**2.3. Sonstige Gefahren** Unbekannt.

## ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

### 3.2. Gemische

## Allgemeine Angaben

Chemische Bezeichnung	%	CAS-Nr. / EG-Nummer	REACH-Registrierungsnummer	Index-Nr.	Hinweise
ZIRKONIUM-PULVER, TROCKEN (NON PYROPHORIC)	55 - 71	7440-67-7 231-176-9	-	040-002-00-9	
		<b>Einstufung:</b> Flam. Sol. 2;H228, Pyr. Sol. 1;H250, Self-heat. 1;H251, Water-React. 2;H261, Skin Irrit. 2;H315, Skin Sens. 1;H317, Eye Irrit. 2;H319, STOT SE 3;H335, STOT RE 1;H372			T
COPPER FLAKES (COATED WITH ALIPHATIC ACID)	25 - 35	7440-50-8 231-159-6	01-2119480154-42-0080	-	
		<b>Einstufung:</b> -			
Aluminium	2 - 5	7429-90-5 231-072-3	01-2119529243-45-0056	013-002-00-1	
		<b>Einstufung:</b> -			T
NICKEL-PULVER ; [PARTICLE DIAMETER < 1MM]	2 - 5	7440-02-0 231-111-4	01-2119438727-29-0049	028-002-00-7	
		<b>Einstufung:</b> Skin Sens. 1;H317, STOT SE 3;H335, Carc. 2;H351, STOT RE 2;H373			7,S
Beryllium	0 - 0,1	7440-41-7 231-150-7	01-2119487146-32-0000	004-001-00-7	#
		<b>Einstufung:</b> Skin Sens. 1;H317, STOT SE 3;H335, Carc. 1B;H350i, STOT RE 1;H372			

## ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

### Allgemeine Angaben

In Kontakt gekommene oder betroffene Personen unter ärztliche Aufsicht stellen/ärztlichen Rat einholen. Bei Unwohlsein ärztlichen Rat einholen (wenn möglich dieses Etikett vorzeigen). Sicherstellen, dass medizinisches Personal sich der betroffenen Materialien bewusst ist und Schutzvorkehrungen trifft. Kontaminierte Kleidung vor erneutem Tragen waschen. In der Lieferform werfen Beryllium-Keramikprodukte in Artikelform kein unmittelbares Gesundheitsrisiko auf. Die angegebenen Erste-Hilfe-Maßnahmen beziehen sich auf Partikel, die Beryllium enthalten.

### 4.1. Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

#### Einatmen

Die betroffene Person an die frische Luft bringen und in einer Position ruhigstellen, die das Atmen erleichtert. Sauerstoff oder, falls erforderlich, künstliche Beatmung. Nicht die Mund-zu-Mund-Methode anwenden, wenn der Betroffene die Substanz eingenommen hat. Künstliche Beatmung einleiten mittels einer Taschenmaske, die mit einem Einwegventil ausgerüstet ist, oder sonstiger medizinischer Atmungsgeräte. Sofort einen Arzt oder ein Vergiftungszentrum anrufen. Bei durch Einatmen von Partikeln verursachter Atemnot muss die betroffene Person sofort an die frische Luft gebracht werden. Bei Atemstillstand die Person künstlich beatmen und ärztlich versorgen lassen. If breathing has stopped, perform artificial respiration and obtain medical help.

#### Hautkontakt

Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen und die Haut mit Wasser und Seife waschen. Bei Hautausschlägen und anderen Hautbeschwerden: Ärztliche Hilfe hinzuziehen und Sicherheitsdatenblatt mitnehmen. Hautschnitte oder Wunden gründlich auswaschen, um alle Partikelrückstände aus der Wunde zu entfernen. Wunden, die nicht gründlich gereinigt werden können, müssen ärztlich versorgt werden. Hautschnitte und Wunden vor der Fortsetzung der Arbeit mit standardgemäßen Erste-Hilfe-Maßnahmen behandeln, z. B. Reinigung, Desinfektion und Abdeckung der Wunde, um eine Infektion und Kontamination der Wunde zu verhindern. Bei anhaltender Reizung einen Arzt zu Rate ziehen. Versehentlich unter der Haut eingepflanztes oder eingedrungenes Material muss entfernt werden.

#### Augenkontakt

Auge nicht reiben. Mit Wasser spülen. Ärztliche Hilfe hinzuziehen, wenn sich Reizung entwickelt und anhält. Augen sofort mit viel Wasser für mindestens 15 Minuten, unter gelegentlichem Heben der unteren und oberen Augenlider auswaschen.

#### Verschlucken

Sofort einen Arzt oder ein Vergiftungszentrum anrufen. Mund ausspülen. Kein Erbrechen einleiten ohne vorherige Befragung einer Beratungsstelle für Vergiftungserscheinungen. Sollte Erbrechen eintreten, den Kopf nach unten halten, damit kein Mageninhalt in die Lungen gerät. Nicht die Mund-zu-Mund-Methode anwenden, wenn der Betroffene die Substanz eingenommen hat. Künstliche Beatmung einleiten mittels einer Taschenmaske, die mit einem Einwegventil ausgerüstet ist, oder sonstiger medizinischer Atmungsgeräte. Sofortiges Erbrechen herbeiführen nach Anweisung durch medizinisches Personal. Niemals etwas durch den Mund einflößen. Einer bewusstlosen Person niemals etwas in den Mund einflößen.

### 4.2. Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Kann die Atemwege reizen. Kann allergische Hautreaktionen verursachen. Einwirkung über längere Zeit kann chronische Effekte hervorrufen.

### 4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Behandlung der chronischen Beryllium-Krankheit: Es gibt keine bekannte Behandlung, die die chronische Beryllium-Krankheit heilen wird. Prednison oder andere Kortikosteroide stellen derzeit die spezifischste verfügbare Therapie dar. Sie sind auf die Unterdrückung der immunologischen Reaktion gerichtet und können wirksam bei der Verminderung von Anzeichen und Symptomen einer chronischen Beryllium-Krankheit sein. In Fällen, in denen die Steroidtherapie nur eine partielle oder minimale Wirksamkeit hatte, wurden andere immunsuppressive Mittel, wie Cyclophosphamid, Cyclosporin oder Methotrexat, verwendet. Angesichts der möglichen Nebenwirkungen aller immunsuppressiven Medikamente, einschließlich Steroiden wie Prednison, sollten sie nur unter der direkten Aufsicht eines Arztes verwendet werden. Andere Behandlungen, wie Sauerstoff, inhalierte Steroide oder Bronchodilatoren, können von einigen Ärzten verschrieben werden und können in bestimmten Fällen wirksam sein. Im Allgemeinen ist die Behandlung für Fälle mit signifikanten Symptomen und/oder signifikantem Verlust der Lungenfunktion vorbehalten. Die Entscheidung darüber, wann und mit welchen Medikamenten behandelt wird, liegt im Ermessen der betreffenden Ärzte.

In der offiziellen Erklärung der Amerikanischen Thorax-Gesellschaft (American Thoracic Society) von 2014 über die Diagnose und das Management der Beryllium-Sensitivität und der chronischen Beryllium-Krankheit heißt es: „Es erscheint für Arbeiter mit BeS sinnvoll, jegliche künftige berufliche Exposition gegenüber Beryllium zu vermeiden.“

Die Auswirkungen einer fortgesetzten geringfügigen Berylliumexposition auf Personen, die gegenüber Beryllium sensibilisiert sind oder die Diagnose einer chronischen Berylliumkrankheit erhalten haben, sind unbekannt. Es wird im Allgemeinen empfohlen, dass Personen, die gegenüber Beryllium sensibilisiert wurden oder an chronischer Berylliumkrankheit leiden, ihre berufsmäßige Berylliumexposition beenden.

## ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

**Allgemeine Brandgefahren** Steht nicht zur Verfügung.

### 5.1. Löschmittel

**Geeignete Löschmittel** Das Produkt ist nicht brennbar. Löschmaßnahmen auf die Umgebung abstimmen.

**Ungeeignete Löschmittel** Kein Wasser verwenden, um Brände und Operationen mit geschmolzenem Metall aufgrund des Potenzials für Dampfexplosionen löschen.

**5.2. Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren** Steht nicht zur Verfügung.

### 5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung

**Besondere Schutzausrüstung für die Brandbekämpfung** Feuerwehrleute müssen vollständige Schutzausrüstung tragen, einschließlich umluftunabhängigem Atemschutzgerät.

**Spezielle Brandbekämpfungsmaßnahmen** Behälter aus dem Brandbereich entfernen, soweit dies ohne Gefahr möglich ist. Wasserabfluss kann Umweltschäden verursachen.

**Besondere Löschhinweise** Druck-Nachfrage selbst Atemschutzgeräte müssen durch die Feuerwehr oder andere Personen möglicherweise auf das Partikel während oder nach einem Brand freigesetzt ausgesetzt getragen werden.

## ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

### 6.1. Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

**Nicht für Notfälle geschultes Personal** Unnötiges Personal fernhalten. Personen fernhalten und auf windzugewandter Seite bleiben. Während der Entsorgung geeignete Schutzkleidung und -ausrüstung tragen. Staub nicht einatmen. Beschädigte Behälter oder ausgetretenes Material nur berühren, wenn geeignete Schutzkleidung getragen wird. Für angemessene Lüftung sorgen. Wenn grössere Mengen verschütteten Materials nicht eingedämmt werden können, sollen die lokalen Behörden benachrichtigt werden.

**Einsatzkräfte** Unnötiges Personal fernhalten.

**6.2. Umweltschutzmaßnahmen** Eindringen in die Kanalisation, den Boden oder Wasserwege vermeiden.

### 6.3. Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Verteilung von Staub in der Luft vermeiden (d.h. Reinigen staubiger Oberfläche mit Druckluft). Falls nicht risikoträchtig, Materialfuss stoppen. Mit Kunststoffolie abdecken, um das Ausbreiten zu verhindern. Mit Vermiculit, trockenem Sand oder Erde aufnehmen und in Behälter füllen.

Bei Austritt großer Mengen: Mit Wasser durchnässen und zur späteren Entsorgung eindämmen. Material in Abfallbehälter schaufeln. Nach dem Entfernen des Produkts den Bereich mit Wasser spülen.

Kleine Austrittsmengen: Verschüttetes Material aufkehren oder aufsaugen und in geeigneten Behälter zur Entsorgung geben. Mit saugfähigem Material (z.B. Lappen, Vlies) aufwischen. Oberflächen gründlich reinigen, um Kontaminationsrückstände zu entfernen.

Verschüttetes Produkt nie in den Originalbehälter zwecks Wiederverwertung geben.

Steht nicht zur Verfügung.

### 6.4. Verweis auf andere Abschnitte

## ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

### 7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Vor Gebrauch besondere Anweisungen einholen. Vor Gebrauch alle Sicherheitshinweise lesen und verstehen. Die Bildung und Ansammlung von Staub minimieren. Staub nicht einatmen. Berührung mit den Augen, der Haut und Kleidung vermeiden. Längeren Kontakt vermeiden. Nicht probieren oder schlucken. Bei der Verwendung nicht essen, trinken oder rauchen. Muss nach Möglichkeit in geschlossenen Systemen gehandhabt werden. Nur im Freien oder in gut belüfteten Räumen verwenden. Geeignete persönliche Schutzausrüstung tragen. Nach Gebrauch Hände gründlich waschen. Anerkannte industrielle Hygienemaßnahmen beachten.

### 7.2. Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Unter Verschluss aufbewahren. Im fest verschlossenen Originalbehälter lagern. An einem gut belüfteten Ort aufbewahren.

### 7.3. Spezifische Endanwendungen

Steht nicht zur Verfügung.

## ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

### 8.1. Zu überwachende Parameter

#### Grenzwerte für berufsbedingte Exposition

##### Deutschland. DFG-MAK Liste (empfohlene Arbeitsplatzgrenzwerte). Kommission zur Untersuchung gesundheitlicher Gefahren durch chemische Verbindungen im Arbeitsbereich (DFG)

Komponenten	Typ	Wert	Form
Aluminium (CAS 7429-90-5)	TWA	4 mg/m <sup>3</sup>	Inhalierbarer Staub.
		1,5 mg/m <sup>3</sup>	Lungengängiger Staub.
COPPER FLAKES (COATED WITH ALIPHATIC ACID) (CAS 7440-50-8)	TWA	0,01 mg/m <sup>3</sup>	Alveolengängige Fraktion.

##### Deutschland. TRGS 900, Grenzwerte in der Luft am Arbeitsplatz

Komponenten	Typ	Wert	Form
Aluminium (CAS 7429-90-5)	AGW	10 mg/m <sup>3</sup>	Einatembare Fraktion.
		1,25 mg/m <sup>3</sup>	Alveolengängige Fraktion.
Beryllium (CAS 7440-41-7)	AGW	0,00014 mg/m <sup>3</sup>	Einatembare Fraktion.
		0,00006 mg/m <sup>3</sup>	Alveolengängige Fraktion.
NICKEL-PULVER ; [PARTICLE DIAMETER < 1MM] (CAS 7440-02-0)	AGW	0,03 mg/m <sup>3</sup>	Einatembare Fraktion.
		0,006 mg/m <sup>3</sup>	Alveolengängige Fraktion.
ZIRKONIUM-PULVER, TROCKEN (NON PYROPHORIC) (CAS 7440-67-7)	AGW	1 mg/m <sup>3</sup>	Einatembare Fraktion.

##### EU. AGW, Richtlinie 2004/37/EG, über Karzinogene und Mutagene aus Anhang III, Teil A

Komponenten	Typ	Wert	Form
Beryllium (CAS 7440-41-7)	TWA	0,0002 mg/m <sup>3</sup>	Einatembare Fraktion.

## Biologische Grenzwerte

### Deutschland. TRGS 903, Liste der BAT-Werte (Biologische Grenzwerte)

Komponenten	Wert	Determinante	Probekörper	Probenahmezeitpunkt
-------------	------	--------------	-------------	---------------------

Aluminium (CAS 7429-90-5)	50 µg/g	Aluminium	Urin	*
---------------------------	---------	-----------	------	---

\* - Details zur Probenentnahme finden Sie im Quelldokument.

#### Empfohlene Überwachungsverfahren

Gute allgemeine Lüftung (gewöhnlich 10 Luftwechsel pro Stunde). Lüftungsgrad muss an die Bedingungen angepasst werden. Gegebenenfalls Prozesskammern, örtliche Abluftsysteme oder andere bauliche Maßnahmen zur Kontrolle der Konzentrationen in der Luft einsetzen, um diese unterhalb der empfohlenen Belastungsgrenzen zu halten. Wenn keine Expositionsgrenzen festgesetzt wurden, die Konzentrationen in der Luft auf einem akzeptierbaren Niveau halten. Die Verwendung eines örtlichen Absaugsystems oder anderer technischer Kontrollmaßnahmen ist, falls möglich, die bevorzugte Methode zur Expositionskontrolle für in die Luft freigesetzte Partikel. Bei entsprechendem Einsatz müssen die Absaugeinlässe der Belüftungsanlage so dicht wie möglich an der Quelle der erzeugten lungengängigen Partikel positioniert werden. Eine Behinderung der Luftströmung im Bereich des Einlasses der örtlichen Abzugsanlage durch Geräte wie manuelle Kühlventilatoren ist zu vermeiden. Die Belüftungsanlage regelmäßig prüfen um sicherzustellen, dass sie ordnungsgemäß funktioniert. Alle Benutzer müssen in der Verwendung und Bedienung der Belüftungsanlage geschult werden. Das Design und die Installation von Belüftungsanlagen ist qualifiziertem Fachpersonal zu übertragen. ARBEITSPRAKTIKEN: Entwickeln Sie Arbeitspraktiken und Verfahren, die verhindern, dass Partikel mit der Haut, den Haaren oder der persönlichen Kleidung des Personals in Kontakt kommen. Wenn die Arbeitspraktiken und/oder Verfahren keine wirksame Kontrolle in Bezug auf eine Exposition gegenüber lungengängigen oder sichtbaren Partikeln bieten und eine Ablagerung auf Haut, Haaren oder Kleidung nicht verhindern, müssen angemessene Reinigung-/Wascheinrichtungen bereitgestellt werden. Es sind schriftliche Verfahren zu implementieren, die die Anforderungen der Einrichtung in Bezug auf Schutzbekleidung und persönliche Hygiene klar darlegen. Diese Anforderungen zu Bekleidung und persönlicher Hygiene tragen zum Schutz gegen eine Ausbreitung von Partikeln in Bereiche außerhalb der Produktion bei und sollen verhindern, dass sie von den Mitarbeitern nach Hause verschleppt werden. Arbeitskleidung oder andere Flächen dürfen niemals mit Druckluft gereinigt werden.

Herstellungsprozesse können Partikelrückstände auf der Oberfläche von Teilen, Produkten oder Geräten hinterlassen, die zu einer Exposition von Mitarbeitern bei anschließenden Materialtransportaktivitäten führen können. Lose Partikel sind ggf. zwischen Verarbeitungsschritten von Teilen zu entfernen. Zur Standard-Hygienepraxis gehört, sich vor dem Essen oder Rauchen die Hände zu waschen.

NASS-METHODEN: Bearbeitungsvorgänge werden in der Regel unter einem Flüssigschmiermittel-/Kühlmittel-Zustrom durchgeführt, was zur Reduktion von lungengängigen Partikeln beiträgt. Der Kreislauf eines Maschinenkühlmittels, das fein verteilte, suspendierte Partikel enthält, kann zum Anstieg der Konzentration auf Werte führen, bei denen die Partikel während der Verwendung lungengängig werden können. Bestimmte Prozesse, wie z. B. Schleifen und Schmirgeln, können eine vollständige Eindämmung durch Abzugshaube und örtliche Abzugsanlage erfordern. Verspritzen von Kühlmittel auf Bodenbereiche, externe Strukturen oder Kleidung des Bedieners sind zu vermeiden. Die Verwendung eines Kühlmittelfiltersystems zur Entfernung von Partikeln aus dem Kühlmittel ist geboten.

REINIGUNG: Partikel sind durch Absaugen oder Nassreinigungsverfahren von Oberflächen zu entfernen. Es ist wichtig, dass elektrische Systeme ggf. vor Beginn der Nassreinigung deaktiviert (Energiesperrung) werden. Staubsauger mit Schwebstofffilter (HEPA) verwenden. Keine Druckluft, Besen oder herkömmliche Staubsauger zur Entfernung von Partikeln von Oberflächen verwenden. Diese Aktivität kann zu erhöhter Exposition gegenüber lungengängigen Partikeln führen. Wartungsarbeiten an Staubsaugern mit HEPA-Filtern zur Reinigung von Gefahrstoffen müssen gemäß der Herstelleranleitung durchgeführt werden.

#### Abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung (Derived No Effect Level, DNEL)

Steht nicht zur Verfügung.

#### Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentrationen (PNECs)

Steht nicht zur Verfügung.

## 8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition

## **Geeignete technische Steuerungseinrichtungen**

Gute allgemeine Lüftung (gewöhnlich 10 Luftwechsel pro Stunde). Lüftungsgrad muss an die Bedingungen angepasst werden. Gegebenenfalls Prozesskammern, örtliche Abluftsysteme oder andere bauliche Maßnahmen zur Kontrolle der Konzentrationen in der Luft einsetzen, um diese unterhalb der empfohlenen Belastungsgrenzen zu halten. Wenn keine Expositionsgrenzen festgesetzt wurden, die Konzentrationen in der Luft auf einem akzeptierbaren Niveau halten. Die Verwendung eines örtlichen Absaugsystems oder anderer technischer Kontrollmaßnahmen ist, falls möglich, die bevorzugte Methode zur Expositionskontrolle für in die Luft freigesetzte Partikel. Bei entsprechendem Einsatz müssen die Absaugeinlässe der Belüftungsanlage so dicht wie möglich an der Quelle der erzeugten lungengängigen Partikel positioniert werden. Eine Behinderung der Luftströmung im Bereich des Einlasses der örtlichen Abzugsanlage durch Geräte wie manuelle Kühlventilatoren ist zu vermeiden. Die Belüftungsanlage regelmäßig prüfen um sicherzustellen, dass sie ordnungsgemäß funktioniert. Alle Benutzer müssen in der Verwendung und Bedienung der Belüftungsanlage geschult werden. Das Design und die Installation von Belüftungsanlagen ist qualifiziertem Fachpersonal zu übertragen.

## **Individuelle Schutzmaßnahmen, zum Beispiel persönliche Schutzausrüstung**

### **Allgemeine Angaben**

Vorgeschriebene persönliche Schutzausrüstung verwenden. Persönliche Schutzausrüstung muss in Übereinstimmung mit den geltenden CEN-Normen und nach Absprache mit dem Lieferanten für persönliche Schutzausrüstung gewählt werden.

### **Augen-/Gesichtsschutz**

Wenn Kontakt wahrscheinlich ist, wird eine Schutzbrille mit Seitenschutz empfohlen. Eine zugelassene Schutzbrille, Augenschutz, Gesichtsschutz und/oder CARA-Schweißerschutzhelm ist anzulegen, wenn die Gefahr einer Augenverletzung besteht, besonders bei Vorgängen, die Partikel erzeugen, z. B. Schmelzen, Druckguss, Bearbeitung, Mahlen, Schweißen und Pulverhandhabung.

### **Hautschutz**

#### **- Handschutz**

Geeignete chemikalienbeständige Handschuhe tragen. Geeignete Schutzhandschuhe werden vom Handschuhlieferanten empfohlen. Handschuhe tragen, um Kontakt mit Partikeln oder Lösungen zu vermeiden. Zum Schutz vor Metallschnitten und Hautabschürfungen Handschuhe tragen.

#### **- Sonstige Schutzmaßnahmen**

Geeignete chemikalienbeständige Kleidung tragen. Die Verwendung einer undurchlässigen Schürze wird empfohlen. Eine Schutzoberbekleidung oder Arbeitskleidung muss von Personen getragen werden, die bei Aktivitäten wie z. B. Bearbeitung, Schmelzofenerneuerung, Filterwechsel an Luftreinigungsgeräten, Wartung, Pflege von Schmelzöfen etc. mit Partikeln kontaminiert werden können. Hautkontakt mit diesem Material kann bei manchen empfindlichen Personen zu einer allergischen Hautreaktion führen. Partikel, die unter die Haut eindringen, können möglicherweise eine Hautsensibilisierung und Hautläsionen verursachen.

### **Atemschutz**

Umluftunabhängiges Atemgerät mit Positivdruck tragen. Bei tatsächlicher oder potenzieller Überschreitung der Expositionsgrenzen am Arbeitsplatz für lungengängige Exposition müssen geprüfte Atemgeräte gemäß Anleitung eines Industriehygienspezialisten oder einer anderen qualifizierten Fachkraft verwendet werden. Die Benutzer von Atemgeräten müssen ärztlich beurteilt werden, um zu bestimmen, ob sie körperlich in der Lage sind, ein Atemgerät zu verwenden. Alle Mitarbeiter müssen vor der Atemgerätverwendung quantitative und/oder qualitative Sitzprüfungen und eine Unterweisung in der Verwendung des Atemgeräts zufriedenstellend absolvieren. Benutzer von fest sitzenden Atemgeräten müssen ihr Gesicht in den Bereichen, wo die Dichtung des Atemgeräts mit dem Gesicht in Kontakt kommt, glatt rasieren. Druckluft-Schlauchgeräte sind bei der Durchführung von Arbeiten mit höchsten potenziellen Expositionen, z. B. Filterwechsel in einem Gewebe-Luftreinigungsgerät, zu verwenden.

### **Thermische Gefahren**

Geeignete Hitzeschutzkleidung tragen, falls nötig.

### **Hygienemaßnahmen**

Von Nahrungsmitteln und Getränken fernhalten. Immer gute persönliche Hygiene einhalten, z. B. Waschen nach der Handhabung des Materials und vor dem Essen, Trinken und/oder Rauchen. Arbeitskleidung und Schutzausrüstung regelmäßig waschen, um Kontaminationen zu entfernen. Kontaminierte Arbeitskleidung nicht außerhalb des Arbeitsplatzes tragen.

### **Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition**

Bei Freisetzung großer Mengen muss immer der Umweltschutzbeauftragte benachrichtigt werden.

## **ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften**

### **9.1. Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften**

#### **Aussehen**

##### **Aggregatzustand**

Feststoff.

##### **Form**

Verschiedene Formen.

##### **Farbe**

Metallisch.

#### **Geruch**

Steht nicht zur Verfügung.

#### **Geruchsschwelle**

Nicht anwendbar.

#### **pH-Wert**

Nicht anwendbar.

#### **Schmelzpunkt/Gefrierpunkt**

660 °C (1220 °F) geschätzt

<b>Siedebeginn und Siedebereich</b>	2327 °C (4220,6 °F) geschätzt
<b>Flammpunkt</b>	Nicht anwendbar.
<b>Verdampfungsgeschwindigkeit</b>	Nicht anwendbar.
<b>Entzündbarkeit (fest, gasförmig)</b>	Nicht anwendbar.

#### **Obere/untere Entzündbarkeits- oder Explosionsgrenzen**

<b>Untere Entzündbarkeitsgrenze (%)</b>	Nicht anwendbar.
<b>Obere Entzündbarkeitsgrenze (%)</b>	Nicht anwendbar.
<b>Explosionsgrenze – untere (%)</b>	Nicht anwendbar.
<b>Explosionsgrenze – obere (%)</b>	Nicht anwendbar.

<b>Dampfdruck</b>	0,44 hPa geschätzt
<b>Dampfdichte</b>	Nicht anwendbar.
<b>Relative Dichte</b>	Steht nicht zur Verfügung.
<b>Löslichkeit(en)</b>	
<b>Löslichkeit (in Wasser)</b>	Nicht anwendbar.
<b>Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser</b>	Steht nicht zur Verfügung.
<b>Selbstentzündungstemperatur</b>	Nicht anwendbar.
<b>Zersetzungstemperatur</b>	Nicht anwendbar.
<b>Viskosität</b>	Nicht anwendbar.
<b>Explosive Eigenschaften</b>	Nicht explosiv.
<b>Oxidierende Eigenschaften</b>	Nicht oxidierend.

#### **9.2. Sonstige Angaben**

<b>Dichte</b>	7,29 g/cm <sup>3</sup> geschätzt
<b>Spezifisches Gewicht</b>	7,29 geschätzt

### **ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität**

<b>10.1. Reaktivität</b>	Das Produkt ist stabil und unter normalen Gebrauchs-, Lager- oder Transportbedingungen nicht reaktiv.
<b>10.2. Chemische Stabilität</b>	Das Material ist unter normalen Bedingungen stabil.
<b>10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen</b>	Keine gefährlichen Reaktionen bekannt bei bestimmungsgemäßem Umgang.
<b>10.4. Zu vermeidende Bedingungen</b>	Kontakt mit unverträglichen Materialien.
<b>10.5. Unverträgliche Materialien</b>	Starke Säuren.
<b>10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte</b>	Bei Zersetzung dieses Produktes können reizauslösende und/oder toxische Gase und Rauchgase freigesetzt werden.

### **ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben**

<b>Allgemeine Angaben</b>	Die Exposition gegenüber dem Stoff oder der Mischung kann gesundheitsschädigende Wirkungen verursachen.
<b>Angaben zu wahrscheinlichen Expositionswegen</b>	
<b>Einatmen</b>	Sensibilisierung durch Einatmen möglich. Kann bei Einatmen Allergie, asthmaartige Symptome oder Atembeschwerden verursachen. Kann die Organe (Atmungsorgane) bei längerer oder wiederholter Exposition schädigen.
<b>Hautkontakt</b>	Kann allergische Hautreaktionen verursachen.



<b>Augenkontakt</b>	Gesundheitsschädlich bei Berührung mit den Augen.
<b>Verschlucken</b>	Giftig bei Verschlucken.
<b>Symptome</b>	Atemstörung.
<b>11.1. Angaben zu toxikologischen Wirkungen</b>	
<b>Akute Toxizität</b>	Kann bei Einatmen Allergie, asthmaartige Symptome oder Atembeschwerden verursachen. Kann allergische Reaktionen verursachen.
<b>Ätz-/Reizwirkung auf die Haut</b>	Aufgrund der Form des Produktes nicht wahrscheinlich.
<b>Schwere Augenschädigung Reizung der Augen</b>	Gesundheitsschädlich bei Berührung mit den Augen.
<b>Sensibilisierung der Atemwege</b>	Kann bei Einatmen Allergie, asthmaartige Symptome oder Atembeschwerden verursachen.
<b>Sensibilisierung der Haut</b>	Kann allergische Hautreaktionen verursachen.
<b>Keimzell-Mutagenität</b>	Aufgrund technischer Unmöglichkeit, die Daten zu generieren, ist eine Einstufung nicht möglich.
<b>Karzinogenität</b>	Krebsgefahr.

**IARC Monographs. Overall Evaluation of Carcinogenicity (Gesamtbewertung der Karzinogenität)**

Beryllium (CAS 7440-41-7)	1 Krebserzeugend für den Menschen.
NICKEL-PULVER ; [PARTICLE DIAMETER < 1MM] (CAS 7440-02-0)	2B Möglicherweise krebserzeugend für den Menschen.

<b>Reproduktionstoxizität</b>	Nicht kennzeichnungspflichtig.
<b>Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition</b>	Kann bei Einatmen Allergie, asthmaartige Symptome oder Atembeschwerden verursachen.
<b>Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition</b>	Kann die Organe (Atemungssystem) bei längerer oder wiederholter Exposition durch Einatmen schädigen.
<b>Aspirationsgefahr</b>	Aufgrund technischer Unmöglichkeit, die Daten zu generieren, ist eine Einstufung nicht möglich.
<b>Gemischbezogene gegenüber stoffbezogenen Angaben</b>	Steht nicht zur Verfügung.
<b>Sonstige Angaben</b>	Die Symptome können verzögert auftreten.

**ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben**

**12.1. Toxizität**

Produkt	Spezies	Testergebnisse
Amorphous Alloy LM-601Modified		
<b>Wasser-Akut</b>		
Fische	LC50	Fische 0,209 mg/l, 96 Stunden geschätzt
<b>Komponenten</b>		
COPPER FLAKES (COATED WITH ALIPHATIC ACID) (CAS 7440-50-8)		
<b>Wasser-Akut</b>		
Crustacea	EC50	Blaukrabbe (Callinectes sapidus) 0,0031 mg/l
Fische	LC50	Fettkopfelritze (Pimephales promelas) 0,0219 - 0,0446 mg/l, 96 Stunden
NICKEL-PULVER ; [PARTICLE DIAMETER < 1MM] (CAS 7440-02-0)		
<b>Wasser-Akut</b>		
Fische	LC50	Forelle ,donaldson trout (Oncorhynchus mykiss) 0,06 mg/l, 4 Tage

\* Die Schätzungen für das Produkt können auf zusätzlichen, nicht angegebenen Bestandteildaten beruhen.

<b>12.2. Persistenz und Abbaubarkeit</b>	Es liegen keine Daten über die Abbaubarkeit des Produktes vor.
<b>12.3. Bioakkumulationspotenzial</b>	Steht nicht zur Verfügung.
<b>Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser (log Kow)</b>	Steht nicht zur Verfügung.

<b>Biokonzentrationsfaktor (BCF)</b>	Steht nicht zur Verfügung.
<b>12.4. Mobilität im Boden</b>	Steht nicht zur Verfügung.
<b>12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung</b>	Kein PBT- oder vPvB-Gemisch oder Stoff.
<b>12.6. Andere schädliche Wirkungen</b>	Steht nicht zur Verfügung.

## ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

### 13.1. Verfahren der Abfallbehandlung

<b>Restabfall</b>	Unter Beachtung der örtlichen behördlichen Bestimmungen beseitigen. Leere Behälter oder Einsätze können etwas Produktrückstand zurückhalten. Dieses Material und sein Behälter müssen in gesicherter Weise beseitigt werden (siehe: Entsorgungsanweisungen).
<b>Kontaminiertes Verpackungsmaterial</b>	Da leere Behälter Produktrückstände enthalten, die Warnbeschriftung auch nach dem Leeren des Behälters befolgen. Leere Behälter einer anerkannten Abfallentsorgungsanlage zuführen zwecks Wiedergewinnung oder Entsorgung.
<b>EU Abfallcode</b>	Die Abfallschlüsselnummer soll in Absprache mit dem Verbraucher, dem Hersteller und dem Entsorger festgelegt werden.
<b>Entsorgungsmethoden / Informationen</b>	Sammeln und rückgewinnen oder in dicht verschlossenen Behältern einer zugelassenen Abfallentsorgung zuführen. Inhalt/Behälter gemäß den lokalen/regionalen/nationalen/internationalen Vorschriften der Entsorgung zuführen.
<b>Besondere Vorsichtsmaßnahmen</b>	Bei der Entsorgung alle massgebenden gesetzlichen Bestimmungen beachten.

## ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

### ADR

14.1 - 14.6.: Kein Gefahrgut im Sinne der Transportvorschriften.

### RID

14.1 - 14.6.: Kein Gefahrgut im Sinne der Transportvorschriften.

### ADN

14.1 - 14.6.: Kein Gefahrgut im Sinne der Transportvorschriften.

### IATA

14.1 - 14.6.: Kein Gefahrgut im Sinne der Transportvorschriften.

### IMDG

14.1 - 14.6.: Kein Gefahrgut im Sinne der Transportvorschriften.

## ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

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

#### EU-Vorschriften

**Verordnung (EG) Nr. 1005/2009 über Stoffe, die zum Abbau der Ozonschicht führen, Anhang I und II, in der geänderten Fassung**

Nicht eingetragen.

**Verordnung (EU) 2019/1021 zu persistenten organischen Schadstoffen (Neuaufgabe), in der geänderten Fassung**

Nicht eingetragen.

**Verordnung (EG) Nr. 649/2012 über die Aus- und Einfuhr gefährlicher Chemikalien, Anhang I, Teil 1 in der geänderten Fassung**

Nicht eingetragen.

**Verordnung (EG) Nr. 649/2012 über die Aus- und Einfuhr gefährlicher Chemikalien, Anhang I, Teil 2 in der geänderten Fassung**

Nicht eingetragen.

**Verordnung (EG) Nr. 649/2012 über die Aus- und Einfuhr gefährlicher Chemikalien, Anhang I, Teil 3 in der geänderten Fassung**

Nicht eingetragen.

**Verordnung (EG) Nr. 649/2012 über die Aus- und Einfuhr gefährlicher Chemikalien, Anhang V, in der geänderten Fassung**

Nicht eingetragen.

**Verordnung (EG) Nr. 166/2006 Anhang II Europäisches Schadstofffreisetzungs- und -verbringungsregister, in der geänderten Fassung**

Aluminium (CAS 7429-90-5)

COPPER FLAKES (COATED WITH ALIPHATIC ACID) (CAS 7440-50-8)

NICKEL-PULVER ; [PARTICLE DIAMETER < 1MM] (CAS 7440-02-0)

**Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, REACH Artikel 59(10) Kandidatenliste in der derzeit durch die ECHA veröffentlichten Form**

Nicht eingetragen.

**Zulassungen**

**Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, REACH Anhang XIV Verzeichnis der zulassungspflichtigen Stoffe, in der geänderten Fassung**

Nicht eingetragen.

**Beschränkungen für die Verwendung**

**Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, REACH Anhang XVII Stoffe, die für das Inverkehrbringen und die Verwendung der Zulassungspflicht unterliegen**

Beryllium (CAS 7440-41-7)

NICKEL-PULVER ; [PARTICLE DIAMETER < 1MM] (CAS 7440-02-0)

ZIRKONIUM-PULVER, TROCKEN (NON PYROPHORIC) (CAS 7440-67-7)

**Richtlinie 2004/37/EG: Über den Schutz der Arbeitnehmer gegen Gefährdung durch Karzinogene oder Mutagene am Arbeitsplatz, in der geänderten Fassung**

Beryllium (CAS 7440-41-7)

**Andere EU Vorschriften**

**Richtlinie 2012/18/EU zur Beherrschung von Gefahren schwerer Unfälle mit gefährlichen Stoffen, in der geänderten Fassung**

Aluminium (CAS 7429-90-5)

Beryllium (CAS 7440-41-7)

COPPER FLAKES (COATED WITH ALIPHATIC ACID) (CAS 7440-50-8)

ZIRKONIUM-PULVER, TROCKEN (NON PYROPHORIC) (CAS 7440-67-7)

**Andere Verordnungen**

Das Produkt ist nach EG-Richtlinien oder den jeweiligen nationalen Gesetzen eingestuft und gekennzeichnet. Schwangere Frauen dürfen mit dem Produkt nicht arbeiten, wenn ein auch nur geringes Risiko der Exposition besteht.

**Nationale Vorschriften**

Nationale Verordnungen für Arbeit mit chemischen Hilfsstoffen befolgen. Gemäß der EU-Richtlinie 94/33/EG über den Jugendarbeitsschutz, in der geänderten Fassung, dürfen junge Menschen unter 18 Jahren mit diesem Produkt nicht arbeiten.

**Wassergefährdungsklasse (WGK)**

**AwSV**

WGK3

**15.2.**

Es wurde keine Stoffsicherheitsbeurteilung durchgeführt.

**Stoffsicherheitsbeurteilung**

**ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben**

**Liste der Abkürzungen**

Steht nicht zur Verfügung.

**Referenzen**

Steht nicht zur Verfügung.

**Informationen über Evaluierungsmethode für die Einstufung eines Gemischs**

Steht nicht zur Verfügung.

**Angaben zur Revision**

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren: Prävention

**Schulungsinformationen**

Steht nicht zur Verfügung.

**Haftungsausschluss**

Dieses Dokument wurde mit Daten aus Quellen erstellt, die als technisch zuverlässig gelten, und die Informationen werden als korrekt angesehen. Materion gibt keine ausdrücklichen oder stillschweigenden Garantien bezüglich der Korrektheit der hier enthaltenen Informationen ab. Materion kann nicht alle Bedingungen voraussehen, unter denen diese Informationen und seine Produkte verwendet werden, und auch die tatsächlichen Verwendungsbedingungen entziehen sich seiner Kontrolle. Der Benutzer ist dafür verantwortlich, alle verfügbaren Informationen zu beurteilen, wenn dieses Produkt für eine besondere Anwendung eingesetzt wird, und alle Gesetze, Vorschriften und Bestimmungen auf lokaler, regionaler und nationaler Ebene einzuhalten.