

## Abschnitt 1: BEZEICHNUNG DES STOFFS BZW. DES GEMISCHS UND DES UNTERNEHMENS

### 1.1. Produktidentifikator

**Produktcode** SAC009  
*Produktbezeichnung* Zirconium and Zirconium Alloys: Powder, Fines, and Dust

**UN/ID-Nr** UN3089  
**Synonyme** Enthält alle Trockenpulver, Feinstoffe und Staubprodukte von Zirkonium und Zirkoniumlegierungen (Product #303)

Enthält Kobaltmetall, Nickelmetall

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

**Empfohlene Verwendung** Legierung Produktherstellung

**Verwendungen, von denen abgeraten wird**

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

**Anschrift des Herstellers**  
 ATI, 1000 Six PPG Place, Pittsburgh, PA 15222 USA

### 1.4. Notrufnummer

**Notrufnummer** Chemtrec: +1-703-741-5970

## Abschnitt 2: MÖGLICHE GEFAHREN

### 2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs

*Richtlinie/Verordnung (EG) Nr. 1272/2008*

Entzündbare Feststoffe	Kategorie 1
------------------------	-------------

### 2.2. Kennzeichnungselemente

#### Übersicht über Notmaßnahmen

<b>Gefahr</b>		
<b>Gefahrenhinweise</b> Entzündbare Feststoffe		
		
<b>Aussehen</b> Pulver	<b>Physikalischer Zustand</b> Fest	<b>Geruch</b> Geruchlos

### Sicherheitshinweise - Prävention

Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz tragen

Von Hitze/Funken/offenen Flamme/heißen Oberflächen fernhalten. Nicht rauchen  
 Behälter und zu befüllende Anlage erden  
 Falls Staubwolken auftreten können sind explosionsgeschützte elektrische Betriebsmittel/Lüftungsanlagen/Beleuchtung zu verwenden

**Sicherheitshinweise - Reaktion**

Im Brandfall : Verwenden Sie Salz (NaCl) oder Klasse-D-Trockenpulver zur Auslöschung

**2.3 Nicht anderweitig eingestufte Gefahren (Hazards Not Otherwise Classified, HNOC)**

Nicht zutreffend

**Sonstige Angaben**

Wenn Produkt geschweißt, verbrannt, geschmolzen, gesägt, gelötet, geschliffen, hochpoliert, poliert, wird, oder ähnlichen wärmeerzeugenden Verfahren unterzogen wird, können die nachstehenden potenziell gefährlichen Schwebstoffe und/oder Dämpfe erzeugt werden: Sechswertiges Chrom (Chrom VI) kann Lungen-, Nasen- und/oder Nasennebenhöhlenkrebs verursachen, Lösliche Molybdänverbindungen wie zum Beispiel Molybdäntrioxid können Reizung der Lunge verursachen.

**Abschnitt 3: ZUSAMMENSETZUNG/ANGABEN ZU BESTANDTEILEN**

**3.1 Stoffe**

**Synonyme** Enthält alle Trockenpulver, Feinstoffe und Staubprodukte von Zirkonium und Zirkoniumlegierungen (Product #303).

Chemische Bezeichnung	EG-Nr:	CAS-Nr	Gewicht-%
Zirkonium	231-176-9	7440-67-7	90- >99
Hafnium	231-166-4	7440-58-6	0-10
Niob	231-113-5	7440-03-1	0-4
Zinn	231-141-8	7440-31-5	0-3
Molybdän	231-107-2	7439-98-7	0-2
Eisen	231-096-4	7439-89-6	0-1
Chrom	231-157-5	7440-47-3	0-1
Nickelmetall	231-111-4	7440-02-0	0-0.1

**Abschnitt 4: ERSTE-HILFE-MASSNAHMEN**

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

- Einatmen** Wird während der Verarbeitung eine übermäßige Menge an Rauch, Dämpfen oder Teilchen eingeatmet, an die frische Luft bringen und eine qualifizierte medizinische Fachkraft aufsuchen.
- Hautkontakt** Bei Hautreizungen oder allergischen Reaktionen einen Arzt hinzuziehen. Sofort mit Seife und viel Wasser abwaschen.
- Augenkontakt** Wenn während der Verarbeitung Partikel mit den Augen in Kontakt gelangen, wie bei jedem Fremdkörper behandeln.
- Verschlucken** BEI VERSCHLUCKEN: Bei Unwohlsein GIFTINFORMATIONSZENTRUM oder Arzt anrufen.

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

**Symptome** Kann allergische Hautreaktion verursachen.

**4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung**

**Hinweis an den Arzt** Symptomatische Behandlung.

## Abschnitt 5: MASSNAHMEN ZUR BRANDBEKÄMPFUNG

### 5.1. Löschmittel

#### **Geeignete Löschmittel:**

Mit Salz (NaCl) oder einem Trockenlöschpulver der Klasse D ersticken.

#### **Ungeeignete Löschmittel**

Wasser nicht auf brennendes Metall spritzen, da dies zu einer Explosion führen kann. Diese explosive Eigenschaft wird durch den bei der Reaktion von Wasser mit brennendem Material gebildeten Wasserstoff und Dampf verursacht

### 5.2. Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Intensive Hitze. Sehr feines Material mit großer Oberfläche, das durch Schleifen, Hochpolieren, Polieren oder ähnlichen Verfahren an diesem Produkt gebildet wird, kann sich bei Raumtemperatur spontan entzünden. **WARNUNG:** Beim Schleifen, Hochpolieren, Polieren oder ähnlichen Verfahren gebildete Feinpartikel dieses Produktes können brennbare Staub-Luft-Gemische bilden. Teilchen von allen Zündquellen fernhalten, einschließlich Hitze, Funken und Flammen. Um Gefahr durch brennbaren Staub zu minimieren, Staubanreicherungen vermeiden.

#### **Gefährliche Verbrennungsprodukte**

Sechswertiges Chrom (Chrom VI) kann Lungen-, Nasen- und/oder Nasennebenhöhlenkrebs verursachen, Lösliche Molybdänverbindungen wie zum Beispiel Molybdäntrioxid können Reizung der Lunge verursachen.

### 5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung

Umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät und Schutzkleidung tragen. Vorgeschriebene persönliche Schutzausrüstung verwenden.

## Abschnitt 6: MASSNAHMEN BEI UNBEABSICHTIGTER FREISETZUNG

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

#### **Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen**

Vorgeschriebene persönliche Schutzausrüstung verwenden.

#### **Einsatzkräfte**

Vorgeschriebene persönliche Schutzausrüstung verwenden. Emergency Response Guidebook, Guide No. 170 (Ratgeber für Erste Hilfe, Leitzahl Nr. 170) befolgen.

### 6.2. Umweltschutzmaßnahmen

Verschüttetes Material zur Verhinderung der Freisetzung in die Umwelt.

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

#### **Methoden für Rückhaltung**

Weitere Leckagen oder Verschütten vermeiden, wenn gefahrlos möglich.

#### **Verfahren zur Reinigung**

Material zusammenkehren oder in trockene Behälter schaufeln. Vermeiden Sie unkontrollierte Staubentwicklung.

### 6.4. Verweis auf andere Abschnitte

Siehe Abschnitt 12: UMWELTBEZOGENE ANGABEN.

## Abschnitt 7: HANDHABUNG UND LAGERUNG

### 7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

#### **Hinweise zum sicheren Umgang**

Sehr feines Material mit großer Oberfläche, das durch Schleifen, Hochpolieren, Polieren oder ähnlichen Verfahren an diesem Produkt gebildet wird, kann sich bei Raumtemperatur spontan entzünden. **WARNUNG:** Beim Schleifen, Hochpolieren, Polieren oder ähnlichen Verfahren gebildete Feinpartikel dieses Produktes können brennbare Staub-Luft-Gemische bilden. Teilchen von allen Zündquellen fernhalten, einschließlich Hitze, Funken und Flammen. Um Gefahr durch brennbaren Staub zu minimieren, Staubanreicherungen vermeiden.

**Allgemeine Hygienehinweise**

Mit einer guten Arbeitshygiene und Sicherheitstechnik handhaben.

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

**Lagerbedingungen**

Späne, Drehspäne, Staub und andere kleine Partikel von Hitze, Funken, Flammen und anderen Zündquellen fernhalten (d. h. Zündflammen, Elektromotoren und statischer Elektrizität). Für die langfristige Lagerung in Argon gefüllten Fässern aus Stahl verschlossen zu halten. Gut verschlossen halten und an einem trockenen und kühlen Ort lagern.

**Unverträgliche Materialien**

In Flusssäure löslich. Entzündet sich bei Anwesenheit von Fluor. Bei Erhitzen über 200°C reagiert es mit folgenden Stoffen exotherm: Chlor, Brom, Halogenkohlenwasserstoffe, Kohlenstofftetrachlorid, Kohlenstofftetrafluorid und Freon.

**7.3. Spezifische Endanwendungen**

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**

Die erforderlichen Informationen sind in diesem Sicherheitsdatenblatt enthalten.

**Abschnitt 8: BEGRENZUNG UND ÜBERWACHUNG DER EXPOSITION/PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNGEN**

**8.1. Zu überwachende Parameter**

Chemische Bezeichnung	Europäische Union	Großbritannien	Frankreich	Spanien	Deutschland
Zirkonium 7440-67-7	-	TWA: 5 mg/m <sup>3</sup>	-	STEL: 10 mg/m <sup>3</sup> TWA: 5 mg/m <sup>3</sup>	TWA: 1 mg/m <sup>3</sup> Ceiling / Peak: 1 mg/m <sup>3</sup>
Hafnium 7440-58-6	-	-	TWA: 0.5 mg/m <sup>3</sup>	TWA: 0.5 mg/m <sup>3</sup>	-
Niob 7440-03-1	-	-	-	-	-
Zinn 7440-31-5	TWA 2 mg/m <sup>3</sup> as Sn	TWA: 2 mg/m <sup>3</sup>	-	TWA: 2 mg/m <sup>3</sup>	-
Molybdän 7439-98-7	-	-	-	TWA: 10 mg/m <sup>3</sup> TWA: 3 mg/m <sup>3</sup>	-
Eisen 7439-89-6	-	-	-	-	-
Chrom 7440-47-3	TWA: 2 mg/m <sup>3</sup>	STEL: 1.5 mg/m <sup>3</sup> TWA: 0.5 mg/m <sup>3</sup>	TWA: 2 mg/m <sup>3</sup>	TWA: 2 mg/m <sup>3</sup>	TWA: 2 mg/m <sup>3</sup>
Nickelmetall 7440-02-0	-	STEL: 1.5 mg/m <sup>3</sup> TWA: 0.5 mg/m <sup>3</sup>	TWA: 1 mg/m <sup>3</sup>	TWA: 1 mg/m <sup>3</sup>	Skin
Chemische Bezeichnung	Italien	Portugal	Niederlande	Finnland	Dänemark
Zirkonium 7440-67-7	-	STEL: 10 mg/m <sup>3</sup> TWA: 5 mg/m <sup>3</sup>	-	TWA: 1 mg/m <sup>3</sup>	TWA: 5 mg/m <sup>3</sup>
Hafnium 7440-58-6	-	TWA: 0.5 mg/m <sup>3</sup>	-	TWA: 0.5 mg/m <sup>3</sup>	TWA: 0.5 mg/m <sup>3</sup>
Niob 7440-03-1	-	-	-	-	TWA: 5 mg/m <sup>3</sup> TWA: 0.5 mg/m <sup>3</sup>
Zinn 7440-31-5	-	TWA: 2 mg/m <sup>3</sup>	-	TWA: 2 mg/m <sup>3</sup>	TWA: 2 mg/m <sup>3</sup>
Molybdän 7439-98-7	-	TWA: 10 mg/m <sup>3</sup> TWA: 3 mg/m <sup>3</sup>	-	TWA: 0.5 mg/m <sup>3</sup>	-
Eisen 7439-89-6	-	-	-	-	-
Chrom 7440-47-3	TWA: 0.5 mg/m <sup>3</sup>	TWA: 0.5 mg/m <sup>3</sup>	TWA: 0.5 mg/m <sup>3</sup>	TWA: 0.5 mg/m <sup>3</sup>	TWA: 0.5 mg/m <sup>3</sup>
Nickelmetall	-	TWA: 1.5 mg/m <sup>3</sup>	-	TWA: 1 mg/m <sup>3</sup> TWA:	TWA: 0.05 mg/m <sup>3</sup>

7440-02-0				0.1 mg/m <sup>3</sup>	
Chemische Bezeichnung	Österreich	Schweiz	Polen	Norwegen	Irland
Zirkonium 7440-67-7	TWA: 5 mg/m <sup>3</sup>	TWA: 5 mg/m <sup>3</sup>	STEL: 10 mg/m <sup>3</sup> TWA: 5 mg/m <sup>3</sup>	TWA: 5 mg/m <sup>3</sup> STEL: 10 mg/m <sup>3</sup>	TWA: 5 mg/m <sup>3</sup> STEL: 10 mg/m <sup>3</sup>
Hafnium 7440-58-6	STEL 5 mg/m <sup>3</sup> TWA: 0.5 mg/m <sup>3</sup>	TWA: 0.5 mg/m <sup>3</sup>	TWA: 0.5 mg/m <sup>3</sup>	TWA: 0.5 mg/m <sup>3</sup> STEL: 1.5 mg/m <sup>3</sup>	TWA: 0.5 mg/m <sup>3</sup> STEL: 1.5 mg/m <sup>3</sup>
Niob 7440-03-1	STEL 10 mg/m <sup>3</sup> STEL 1 mg/m <sup>3</sup> TWA: 5 mg/m <sup>3</sup> TWA: 0.5 mg/m <sup>3</sup>	-	-	-	-
Zinn 7440-31-5	STEL 4 mg/m <sup>3</sup> TWA: 2 mg/m <sup>3</sup>	Skin STEL: 4 mg/m <sup>3</sup> TWA: 2 mg/m <sup>3</sup>	TWA: 2 mg/m <sup>3</sup>	TWA: 2 mg/m <sup>3</sup> STEL: 4 mg/m <sup>3</sup>	TWA: 2 mg/m <sup>3</sup>
Molybdän 7439-98-7	STEL 20 mg/m <sup>3</sup> TWA: 10 mg/m <sup>3</sup>	TWA: 10 mg/m <sup>3</sup>	STEL: 10 mg/m <sup>3</sup> TWA: 4 mg/m <sup>3</sup>	-	TWA: 0.5 mg/m <sup>3</sup>
Eisen 7439-89-6	-	-	-	-	-
Chrom 7440-47-3	TWA: 2 mg/m <sup>3</sup>	TWA: 0.5 mg/m <sup>3</sup>	TWA: 0.5 mg/m <sup>3</sup>	TWA: 0.5 mg/m <sup>3</sup> STEL: 1.5 mg/m <sup>3</sup>	TWA: 2 mg/m <sup>3</sup>
Nickelmetall 7440-02-0	-	TWA: 0.5 mg/m <sup>3</sup>	TWA: 0.25 mg/m <sup>3</sup>	TWA: 0.05 mg/m <sup>3</sup> STEL: 0.15 mg/m <sup>3</sup>	TWA: 0.5 mg/m <sup>3</sup>

**Abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung (Derived No Effect Level)** Für das Produkt als Ganzes liegen keine DNEL-Werte vor

**Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration (PNEC, predicted no effect concentration)** Für das Produkt als Ganzes liegen keine PNEC-Werte vor.

## 8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition

**Technische Steuerungseinrichtungen** Bildung von unkontrollierten Partikeln vermeiden.

### Persönliche Schutzausrüstung Augen-/Gesichtsschutz

Falls Schwebstoffe vorliegen, wird ein geeigneter Augenschutz empfohlen. Beispielsweise eng sitzende Schutzbrillen, mit Schaum ausgekleidete Sicherheitsbrille, oder andere Schutzausrüstung, die die Augen vor den Partikeln schützt.

### Haut- und Körperschutz Atemschutz

Schwer entflammbare/flammhemmende Kleidung tragen.  
Wenn Partikel/Dämpfe/Gase erzeugt werden und Expositionsgrenzen überschritten oder eine Reizung festgestellt wird, dann sollte ein geeignetes, zugelassenes Atemschutzgerät getragen werden. Atemgerät mit Luftzufuhr im Überdruckmodus ist möglicherweise für hohe Schwebstoffkonzentrationen erforderlich. Atemschutz muss gemäß den derzeit geltenden lokalen Vorschriften vorliegen.

**Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition** Abschnitt 6: MASSNAHMEN BEI UNBEABSICHTIGTER FREISETZUNG.

## Abschnitt 9: PHYSIKALISCHE UND CHEMISCHE EIGENSCHAFTEN

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

<b>Physikalischer Zustand</b>	Fest	<b>Geruch</b>	Geruchlos
<b>Aussehen</b>	Pulver	<b>Geruchsschwelle</b>	Nicht zutreffend
<b>Farbe</b>	metallisch; grau oder silbern		
<b>Besitz</b>	<b>Werte</b>	<b>Bemerkungen • Methode</b>	
<b>pH-Wert</b>	-		
<b>Schmelzpunkt/Gefrierpunkt</b>	1830-1870 °C / 3330-3400 °F		
<b>Siedepunkt / Siedebereich</b>	-		
<b>Flammpunkt</b>	-		
<b>Verdampfungsgeschwindigkeit</b>	-	Nicht zutreffend	
<b>Entzündbarkeit (fest, gasförmig)</b>	-	Entzündlich	

**Entzündlichkeitsgrenzwert in der Luft**

Obere Entzündbarkeitsgrenze:	-	
Untere Entzündbarkeitsgrenze	-	
Dampfdruck	-	Nicht zutreffend
Dampfdichte	-	Nicht zutreffend
Spezifisches Gewicht	6.49-6.64	
Wasserlöslichkeit	Unlöslich	
Löslichkeit(en)		Nicht zutreffend
Verteilungskoeffizient	-	Nicht zutreffend
Selbstentzündungstemperatur	-	Nicht zutreffend
Zersetzungstemperatur	-	Nicht zutreffend
Viskosität, kinematisch	-	Nicht zutreffend
Dynamische Viskosität	-	Nicht zutreffend
Explosive Eigenschaften	Nicht zutreffend	
Brandfördernde Eigenschaften	Nicht zutreffend	

**9.2. Sonstige Angaben**

Erweichungspunkt	-
Molekulargewicht	-
Gehalt (%) der flüchtigen organischen Verbindung	Nicht zutreffend
Dichte	110-190 lb/ft3
Schüttdichte	-

**Abschnitt 10: STABILITÄT UND REAKTIVITÄT**

**10.1. Reaktivität**

Nicht zutreffend

**10.2. Chemische Stabilität**

Unter normalen Bedingungen stabil.

Explosionsdaten

Empfindlichkeit gegenüber mechanischer Einwirkung	Keine.
Empfindlichkeit gegenüber statischer Entladung	Keine.

**10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen**

**Gefährliche Polymerisierung**

Gefährliche Polymerisation tritt nicht auf.

**Möglichkeit gefährlicher Reaktionen**

Keine bei normaler Verarbeitung.

**10.4. Zu vermeidende Bedingungen**

Staubbildung und Staubansammlung.

**10.5. Unverträgliche Materialien**

In Flusssäure löslich. Entzündet sich bei Anwesenheit von Fluor. Bei Erhitzen über 200°C reagiert es mit folgenden Stoffen exotherm: Chlor, Brom, Halogenkohlenwasserstoffe, Kohlenstofftetrachlorid, Kohlenstofftetrafluorid und Freon.

**10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte**

Wenn Produkt geschweißt, verbrannt, geschmolzen, gesägt, gelötet, geschliffen, hochpoliert, poliert, wird, oder ähnlichen

wärmeerzeugenden Verfahren unterzogen wird, können die nachstehenden potenziell gefährlichen Schwebstoffe und/oder Dämpfe erzeugt werden: Sechswertiges Chrom (Chrom VI) kann Lungen-, Nasen- und/oder Nasennebenhöhlenkrebs verursachen, Lösliche Molybdänverbindungen wie zum Beispiel Molybdäntrioxid können Reizung der Lunge verursachen.

## Abschnitt 11: TOXIKOLOGISCHE ANGABEN

### 11.1. Angaben zu toxikologischen Wirkungen

#### Produktinformationen

<b>Einatmen</b>	Produkt nicht eingestuft.
<b>Augenkontakt</b>	Produkt nicht eingestuft.
<b>Hautkontakt</b>	Sensibilisierung durch Hautkontakt möglich.
<b>Verschlucken</b>	Produkt nicht eingestuft.

Chemische Bezeichnung	LD50 oral	LD50 dermal	LC50 Einatmen
Zirkonium	> 5000 mg/kg bw	-	>4.3 mg/L
Hafnium	> 5000 mg/kg bw	-	>4.3mg/L
Niob	> 10,000 mg/kg bw	> 2000 mg/kg bw	-
Zinn	> 2000 mg/kg bw	> 2000 mg/kg bw	> 4.75 mg/L
Molybdän	> 2000 mg/kg bw	> 2000 mg/kg bw	> 5.10 mg/L
Eisen	98.600 mg/kg bw	-	> 0.25 mg/L
Chrom	> 3400 mg/kg bw	-	> 5.41 mg/L
Nickelmetall	> 9000 mg/kg bw	-	> 10.2 mg/L

#### Angaben zu toxikologischen Wirkungen

**Symptome** Sensibilisierung durch Hautkontakt möglich.

#### Verzögert und sofort auftretende Wirkungen sowie chronische Wirkungen nach kurzer oder lang anhaltender Exposition

<b>Akute Toxizität</b>	Produkt nicht eingestuft.
<b>Ätz-/Reizwirkung auf die Haut</b>	Produkt nicht eingestuft.
<b>Schwere Augenschädigung /-reizung</b>	Produkt nicht eingestuft.
<b>Sensibilisierung</b>	Sensibilisierung durch Hautkontakt möglich.
<b>Keimzellmutagenität</b>	Produkt nicht eingestuft.
<b>Karzinogenität</b>	Produkt nicht eingestuft.

Chemische Bezeichnung	ACGIH (American Conference of Governmental Industrial Hygienists, ehrenamtliche Organisation professioneller Beschäftigter im Bereich Betriebshygiene)	IARC (Internationale Agentur für Krebsforschung)	NTP (Nationales Toxikologieprogramm)	OSHA
Chrom 7440-47-3		Group 3		
Nickelmetall 7440-02-0		Group 1 Group 2B	Known Reasonably Anticipated	X

<b>Reproduktionstoxizität</b>	Produkt nicht eingestuft.
<b>STOT - einmaliger Exposition</b>	Produkt nicht eingestuft.
<b>STOT - wiederholter Exposition</b>	Produkt nicht eingestuft.

Aspirationsgefahr

Produkt nicht eingestuft.

## Abschnitt 12: UMWELTBEOEGENE ANGABEN

### 12.1. Toxizität

Dieses Produkt ist im Lieferzustand nicht für Toxizität gegenüber Wasserorganismen eingestuft

Chemische Bezeichnung	Algen/Wasserpflanzen	Fische	Toxizität gegenüber Mikroorganismen	Krebstiere
Zirkonium	The 14 d NOEC of zirconium dichloride oxide to <i>Chlorella vulgaris</i> was greater than 102.5 mg of Zr/L.	The 96 h LL50 of zirconium to <i>Danio rerio</i> was greater than 74.03 mg/L.	-	The 48 h EC50 of zirconium dioxide to <i>Daphnia magna</i> was greater than 74.03 mg of Zr/L.
Hafnium	The 72 h EC50 of hafnium to <i>Pseudokirchneriella subcapitata</i> was greater than 8 ug of Hf/L (100% saturated solution).	The 96 h LC50 of Hafnium dioxide in water to <i>Danio rerio</i> was greater than the solubility limit of 0.007 mg Hf/L.	-	The 48 h EC50 of Hafnium dioxide to <i>Daphnia magna</i> was greater than the solubility limit of 0.007 mg Hf/L.
Niob	-	-	-	-
Zinn	The 72 h EC50 of tin chloride pentahydrate to <i>Pseudokirchneriella subcapitata</i> was 9,846 ug of Sn/L	The 7 d LOEC of tin chloride pentahydrate to <i>Pimephales promelas</i> was 827.9 ug of Sn/L	-	The 7 d LC50 of tin chloride pentahydrate to <i>Ceriodaphnia dubia</i> was greater than 3,200 ug of Sn/L.
Molybdän	The 72 h EC50 of sodium molybdate dihydrate to <i>Pseudokirchneriella subcapitata</i> was 362.9 mg of Mo/L.	The 96 h LC50 of sodium molybdate dihydrate to <i>Pimephales promelas</i> was 644.2 mg/L	The 3 h EC50 of molybdenum trioxide for activated sludge was 820 mg/L.	The 48 h LC50 of sodium molybdate dihydrate to <i>Ceriodaphnia dubia</i> was 1,015 mg/L. The 48 h LC50 of sodium molybdate dihydrate to <i>Daphnia magna</i> was greater than 1,727.8 mg/L.
Eisen	-	The 96 h LC50 of 50% iron oxide black in water to <i>Danio rerio</i> was greater than 10,000 mg/L.	The 3 h EC50 of iron oxide for activated sludge was greater than 10,000 mg/L.	The 48 h EC50 of iron oxide to <i>Daphnia magna</i> was greater than 100 mg/L.
Chrom	-	-	-	-
Nickelmetall	NOEC/EC10 values range from 12.3 µg/l for <i>Scenedesmus accuminatus</i> to 425 µg/l for <i>Pseudokirchneriella subcapitata</i> .	The 96h LC50s values range from 0.4 mg Ni/L for <i>Pimephales promelas</i> to 320 mg Ni/L for <i>Brachydanio rerio</i> .	The 30 min EC50 of nickel for activated sludge was 33 mg Ni/L.	The 48h LC50s values range from 0.013 mg Ni/L for <i>Ceriodaphnia dubia</i> to 4970 mg Ni/L for <i>Daphnia magna</i> .

### 12.2. Persistenz und Abbaubarkeit

.

### 12.3. Bioakkumulationspotenzial

.

### 12.4. Mobilität im Boden

### 12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Die PBT- und vPvB-Kriterien finden bei anorganischen Stoffen keine Anwendung.

### 12.6. Andere schädliche Wirkungen

### Abschnitt 13: HINWEISE ZUR ENTSORGUNG

#### 13.1. Verfahren der Abfallbehandlung

<b>Abfall aus Rückständen/nicht verwendeten Produkten</b>	Die Entsorgung sollte in Übereinstimmung mit den geltenden regionalen, nationalen und lokalen Gesetzen und Richtlinien erfolgen.
<b>Kontaminierte Verpackung</b>	Die Entsorgung sollte in Übereinstimmung mit den geltenden regionalen, nationalen und lokalen Gesetzen und Richtlinien erfolgen.

### Abschnitt 14: ANGABEN ZUM TRANSPORT

#### IMDG

<b>14.1 UN/ID-Nr</b>	3089
<b>14.2: Ordnungsgemäße Versandbezeichnung</b>	Metallpulver, entzündbar, n.a.g (Zirkonium)
<b>14.3 Gefahrenklasse</b>	4.1
<b>14.4 Verpackungsgruppe</b>	II
<b>14.5 Meeresschadstoff</b>	Nicht zutreffend
<b>14.6 Sondervorschriften</b>	IB8, IP2, IP4, T3, TP33
<b>14.7 Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens 73/78 und gemäß IBC-Code</b>	Nicht zutreffend

#### RID

<b>14.1 UN/ID-Nr</b>	3089
<b>14.2: Ordnungsgemäße Versandbezeichnung</b>	Metallpulver, entzündbar, n.a.g (Zirkonium)
<b>14.3 Gefahrenklasse</b>	4.1
<b>14.4 Verpackungsgruppe</b>	II
<b>14.5 Umweltgefahr</b>	Nicht zutreffend
<b>14.6 Sondervorschriften</b>	IB8, IP2, IP4, T3, TP33
<b>Hinweis:</b>	Emergency Response Guidebook, Guide No. 170 (Ratgeber für Erste Hilfe, Leitzahl Nr. 170) befolgen

#### ADR

<b>14.1 UN/ID-Nr</b>	3089
<b>14.2: Ordnungsgemäße Versandbezeichnung</b>	Metallpulver, entzündbar, n.a.g (Zirkonium)
<b>14.3 Gefahrenklasse</b>	4.1
<b>14.4 Verpackungsgruppe</b>	II
<b>14.5 Umweltgefahr</b>	Nicht zutreffend
<b>14.6 Sondervorschriften</b>	IB8, IP2, IP4, T3, TP33
<b>Hinweis:</b>	Emergency Response Guidebook, Guide No. 170 (Ratgeber für Erste Hilfe, Leitzahl Nr. 170) befolgen

#### ICAO (International Civil Aviation Association, Internationale Zivilluftfahrtorganisation) (Luft)

<b>14.1 UN/ID-Nr</b>	3089
<b>14.2: Ordnungsgemäße Versandbezeichnung</b>	Metal powder, flammable, n.o.s. (Zirkonium)
<b>14.3 Gefahrenklasse</b>	4.1
<b>14.4 Verpackungsgruppe</b>	II
<b>14.5 Umweltgefahr</b>	Nicht zutreffend
<b>14.6 Sondervorschriften</b>	IB8, IP2, IP4, T3, TP33

#### IATA

<b>14.1 UN/ID-Nr</b>	3089
----------------------	------

<b>14.2: Ordnungsgemäße Versandbezeichnung</b>	Metal powder, flammable, n.o.s. (Zirconium)
<b>14.3 Gefahrenklasse</b>	4.1
<b>14.4 Verpackungsgruppe</b>	II
<b>Beschreibung</b>	.
<b>14.5 Umweltgefahr</b>	Nicht zutreffend
<b>14.6 Sondervorschriften</b>	IB8, IP2, IP4, T3, TP33 170
	<b>ERG-Code</b>

## Abschnitt 15: RECHTSVORSCHRIFTEN

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

Chemische Bezeichnung	Französische RG-Nummer	Titel
Zirkonium 7440-67-7	-	-
Hafnium 7440-58-6	-	-
Niob 7440-03-1	-	-
Zinn 7440-31-5	-	-
Molybdän 7439-98-7	-	-
Eisen 7439-89-6	RG 44, RG 44bis, RG 94	-
Chrom 7440-47-3	RG 10	-
Nickelmetall 7440-02-0	RG 37ter	-

#### Europäische Union

Richtlinie 98/24/EG für den Schutz von Gesundheit und Sicherheit der Arbeitnehmer gegen Gefährdung durch chemische Arbeitsstoffe bei der Arbeit beachten

#### **Genehmigungen und/oder Verwendungsbeschränkungen:**

Dieses Produkt enthält keine Stoffe, die der Zulassungspflicht unterliegen (Verordnung (EG) (Nr. 1907/2006, (REACH), Anhang XIV). Dieses Produkt enthält keine Stoffe, die der Zulassungspflicht unterliegen (Verordnung (EG) (Nr. 1907/2006, (REACH), Anhang XVII).

#### Internationale

##### Bestandsverzeichnisse

<b>DSL/NDSL</b>	Erfüllt
<b>EINECS/ELINCS</b>	Erfüllt
<b>ENCS</b>	Erfüllt
<b>IECSC</b>	Erfüllt
<b>KECL</b>	Erfüllt
<b>PICCS</b>	Gegenstandslos
<b>AICS</b>	Gegenstandslos

#### Legende:

**TSCA** - US-amerikanisches Gefahrstoff-Überwachungsgesetz Abschnitt 8(b) Bestandsverzeichnis

**DSL/NDSL** - Kanadische Entsprechung der europäischen Altstoffliste/Kanadische Liste mit Stoffen, die nur im Ausland auf dem Markt sind

**EINECS/ELINCS** - European Inventory of Existing Chemical Substances (Europäisches Verzeichnis der auf dem Markt vorhandenen chemischen Stoffe )/European List of Notified Chemical Substances (Europäische Liste der angemeldeten chemischen Stoffe )

**ENCS** - japanisches Verzeichnis bestehender Chemikalien (Japan Existing and New Chemical Substances)

**IECSC** - chinesisches Verzeichnis bestehender Chemikalien (China Inventory of Existing Chemical Substances)

**KECL** - koreanisches Verzeichnis bestehender Chemikalien (Korean Existing and Evaluated Chemical Substances)

**PICCS** - philippinisches Verzeichnis bestehender Chemikalien und chemischer Substanzen (Philippines Inventory of Chemicals and Chemical

Substances)

AICS - Australisches Verzeichnis von chemischen Stoffen (Australian Inventory of Chemical Substances)

### 15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung

Für dieses Produkt wurde keine Stoffsicherheitsbeurteilung durchgeführt.

## **Abschnitt 16: SONSTIGE ANGABEN**

<b>Ausgabedatum</b>	28-Mai-2015
<b>Überarbeitet am</b>	26-Nov-2016
<b>Hinweis zur Überarbeitung</b>	Aktualisierte(r) Abschnitt(e): 2, 6, 7, 14.

**Dieses Materialsicherheitsdatenblatt entspricht den Anforderungen der Vorschrift (EU) Nr. 1907/2006**

#### **Hinweis:**

Die in diesem Materialsicherheitsdatenblatt enthaltenen Informationen sind nach bestem Wissen und Gewissen erstellt worden und basieren auf dem Wissensstand zur Zeit der Veröffentlichung. Die enthaltenen Informationen sind zur Orientierung für eine sichere Handhabung, Verwendung, Verarbeitung, Lagerung, Transport, Entsorgung und im Falle von Verschüttetem bestimmt und gelten nicht als Garantie und Qualitätsspezifikationen. Diese Informationen beziehen sich lediglich auf das explizit angegebene Material und können bei Verwendung mit anderen Materialien oder anderen Abläufen für ein solches Material keine Gültigkeit haben, falls nicht im Text spezifiziert.

#### **Ende des Sicherheitsdatenblatts**

**Zusätzliche Information erhalten Sie** Sicherheitsdatenblätter und Etiketten erhalten Sie bei ATImetals.com **hier:**