

Sicherheitshinweise - Prävention

Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen
Staub/Gas/Nebel nicht einatmen

Sicherheitshinweise - Reaktion

BEI VERSCHLUCKEN: Mund ausspülen, KEIN Erbrechen herbeiführen

BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT (oder dem Haar): Lose Partikel von der Haut abbürsten, Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen, Haut mit Wasser abwaschen/duschen

BEI EINATMEN: An die frische Luft bringen und in einer Position ruhigstellen, die das Atmen erleichtert

BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen

Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM oder Arzt anrufen

Kontaminierte Kleidung vor erneutem Tragen waschen

Verschüttete Mengen aufnehmen, um Materialschäden zu vermeiden

Sicherheitshinweise - Lagerung

An einem trockenen Ort aufbewahren

In korrosionsbeständigem Behälter aufbewahren

Sicherheitshinweise - Entsorgung

Inhalt/Behälter einer genehmigten Deponie zuführen

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

Nicht zutreffend

Sonstige Angaben

.

Abschnitt 3: ZUSAMMENSETZUNG/ANGABEN ZU BESTANDTEILEN**3.1 Stoffe**

Synonyme Hafniumtetrachlorid: Hafniumchlorid, (Product # 405).

Chemische Bezeichnung	EG-Nr:	CAS-Nr	Gewicht-%
Hafnium Tetrachlorid	236-826-5	13499-05-3	>95
Zirkoniumtetrachlorid	233-058-2	10026-11-6	<4

Abschnitt 4: ERSTE-HILFE-MASSNAHMEN**4.1. Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen**

Einatmen BEI EINATMEN: An die frische Luft bringen und in einer Position ruhigstellen, die das Atmen erleichtert. Sofort Giftinformationszentrum oder Arzt hinzuziehen.

Hautkontakt Lose Partikel von der Haut abbürsten. Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen/duschen.

Augenkontakt Für 15 Minuten mit Wasser ausspülen. Einen Arzt aufsuchen.

Verschlucken KEIN Erbrechen herbeiführen. Lassen Sie den Patienten trinken große Mengen an Wasser, falls möglich. Rufen Sie unverzüglich einen Arzt für weitere Anweisungen.

4.2. Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Symptome Kann bei Verschlucken akute Magen-Darm-Störungen verursachen. Kontakt mit feuchter Haut kann Hautverätzungen verursachen. Kann bei Einatmen Atembeschwerden 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:**

Nicht brennbar.

Ungeeignete Löschmittel

Falls in dem Bereich ein Brand auftritt, Kontakt des Produktes mit Wasser vermeiden, um die Bildung gefährlicher Gase zu verhindern

5.2. Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Nicht brennbar

Gefährliche Verbrennungsprodukte	Nicht zutreffend.
---	-------------------

5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung

Löschtrupps müssen umgebungsluftunabhängige Atemschutzgeräte und vollständige Einsatzkleidung tragen.

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. Folgen Sie Emergency Response Guidebook , Leitfaden Nr 137.

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. Den Ort der Verschüttung gründlich mit Wasser waschen. Atemschutz kann erforderlich sein. Haut- und Augenschutz sollte während der Reinigung verwendet werden.
--------------------------------	---

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**

Mit einer guten Arbeitshygiene und Sicherheitstechnik handhaben. Vor Feuchtigkeit schützen. Reagiert mit Wasser. Für angemessene Belüftung sorgen, vor allem in geschlossenen Räumen. Griff unter Inertgas, wie Stickstoff oder Argon, um die Integrität des Produkts aufrecht zu erhalten.

Allgemeine Hygienehinweise

Mit einer guten Arbeitshygiene und Sicherheitstechnik handhaben.

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

In korrekt gekennzeichneten Behältern lagern. An einem trockenen, kühlen und gut belüfteten Ort lagern. Gegen direkte Sonneneinstrahlung schützen. Behälter können unter Druck werden: Behälter mit Vorsicht öffnen und handhaben.

Unverträgliche Materialien

Wasser, Alkohole, Phenole und Amine. Kautschuk, Überzüge und einige Kunststoffe. Reagiert mit Metallen zur Bildung von Hitze und korrosiven Gasen.

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
Hafnium Tetrachlorid 13499-05-3	-	-	-	TWA: 0.5 mg/m ³	-
Zirkoniumtetrachlorid 10026-11-6	-	TWA: 5 mg/m ³	-	STEL: 10 mg/m ³ TWA: 5 mg/m ³	-
Chemische Bezeichnung	Italien	Portugal	Niederlande	Finnland	Dänemark
Hafnium Tetrachlorid 13499-05-3	-	TWA: 0.5 mg/m ³	-	TWA: 0.5 mg/m ³	-
Zirkoniumtetrachlorid 10026-11-6	-	STEL: 10 mg/m ³ TWA: 5 mg/m ³	-	TWA: 1 mg/m ³	TWA: 5 mg/m ³
Chemische Bezeichnung	Österreich	Schweiz	Polen	Norwegen	Irland
Hafnium Tetrachlorid 13499-05-3	TWA: 0.5 mg/m ³	-	TWA: 0.5 mg/m ³	-	-
Zirkoniumtetrachlorid 10026-11-6	TWA: 5 mg/m ³	TWA: 5 mg/m ³	STEL: 10 mg/m ³ TWA: 5 mg/m ³	TWA: 5 mg/m ³ STEL: 10 mg/m ³	TWA: 5 mg/m ³ STEL: 10 mg/m ³

Abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung (Derived No Effect Level)

Einatmen 8 mg/m³

Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration (PNEC, predicted no effect concentration)

Für das Produkt als Ganzes liegen keine Informationen vor.

8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition**Technische Steuerungseinrichtungen**

Bildung von unkontrollierten Partikeln vermeiden. Lokale Absaugung während der Verarbeitung wird empfohlen.

Persönliche Schutzausrüstung**Augen-/Gesichtsschutz**

Wenn die Gefahr von Augenverletzungen oder Reizungen vorhanden ist, eine geeignete Schutzbrille wird empfohlen, zum Beispiel eng anliegende Schutzbrille, mit Schaumstoff ausgekleideten Schutzbrille, Gesichtsschutz oder eine andere Schutzausrüstung, die zum Schutz der Augen.

Haut- und Körperschutz

Undurchlässige Schutzkleidung wie Sicherheitsschuhe, Handschuhe, Laborschürze oder falls erforderlich einen Overall tragen, um Hautkontakt zu vermeiden.

Atemschutz

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

Physikalischer Zustand	Fest	Geruch	Stechend, Leicht nach Chlor.
Aussehen	Pulver	Geruchsschwelle	
Farbe	weiß, orange	Bemerkungen • Methode	
Besitz	Werte		
pH-Wert	<1		
Schmelzpunkt/Gefrierpunkt	320 °C / 610 °F		
Siedepunkt / Siedebereich	-		
Flammpunkt	-	Nicht zutreffend	
Verdampfungsgeschwindigkeit	-	Nicht zutreffend	
Entzündbarkeit (fest, gasförmig)	-	Nicht entzündbar	
Entzündlichkeitsgrenzwert in der Luft			
Obere Entzündbarkeitsgrenze:		-	
Untere Entzündbarkeitsgrenze		-	
Dampfdruck	-	Nicht zutreffend	
Dampfdichte	-	Nicht zutreffend	
Spezifisches Gewicht	2.8		
Wasserlöslichkeit	Reagiert mit Wasser	hydrolysiert	
Löslichkeit(en)			
Verteilungskoeffizient	-		
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	320.30
Gehalt (%) der flüchtigen organischen Verbindung	Nicht zutreffend
Dichte	-
Schüttdichte	110-130lb/ft3

Abschnitt 10: STABILITÄT UND REAKTIVITÄT

10.1. Reaktivität

Reagiert mit Wasser .

10.2. Chemische Stabilität

Unter normalen Bedingungen stabil.

<u>Explosionsdaten</u>	
Empfindlichkeit gegenüber mechanischer Einwirkung	Keine.
Empfindlichkeit gegenüber	Keine.

statischer Entladung

10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Gefährliche Polymerisierung

Gefährliche Polymerisation tritt nicht auf.

Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Reagiert mit Wasser.

10.4. Zu vermeidende Bedingungen

Versehentlicher Kontakt mit Wasser.

10.5. Unverträgliche Materialien

Wasser, Alkohole, Phenole und Amine. Kautschuk, Überzüge und einige Kunststoffe. Reagiert mit Metallen zur Bildung von Hitze und korrosiven Gasen.

10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte

Reagiert mit Wasser unter Bildung von Chlorwasserstoffgas oder Salzsäure und Wärme.

Abschnitt 11: TOXIKOLOGISCHE ANGABEN

11.1. Angaben zu toxikologischen Wirkungen

Produktinformationen

Einatmen	Produkt nicht eingestuft.
Augenkontakt	Verursacht starke Schäden an den Augen.
Hautkontakt	Verursacht schwere Verätzungen der Haut.
Verschlucken	Produkt nicht eingestuft.

Chemische Bezeichnung	LD50 oral	LD50 dermal	LC50 Einatmen
Hafnium Tetrachlorid	112 mg/kg bw	-	-
Zirkoniumtetrachlorid	-	-	-

Angaben zu toxikologischen Wirkungen

Symptome Kann Hautverätzungen verursachen. Kann bei Einatmen schwere Reizung der oberen Atemwege verursachen. Kann bei Verschlucken akute Magen-Darm-Störungen verursachen.

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

Akute Toxizität	Produkt nicht eingestuft.
Ätz-/Reizwirkung auf die Haut	Kann schwere Verätzungen der Haut verursachen.
Schwere Augenschädigung /-reizung	Kann schwere Augenschäden verursachen.
Sensibilisierung	Produkt nicht eingestuft.
Keimzellmutagenität	Produkt nicht eingestuft.
Karzinogenität	Produkt nicht eingestuft.
Reproduktionstoxizität	Produkt nicht eingestuft.
STOT - einmaliger Exposition	Produkt nicht eingestuft.

STOT - wiederholter Exposition Produkt nicht eingestuft.

Auswirkungen auf Zielorgan Produkt nicht eingestuft.

Aspirationsgefahr Produkt nicht eingestuft.

Abschnitt 12: UMWELTBEZOGENE ANGABEN

12.1. Toxizität

Dieses Produkt ist im Lieferzustand nicht für Toxizität gegenüber Wasserorganismen eingestuft

Chemische Bezeichnung	Algen/Wasserpflanzen	Fische	Toxizität gegenüber Mikroorganismen	Krebstiere
Hafnium Tetrachlorid	The 72 h EC50 of Hafnium dioxide in water to <i>Pseudokirchneriella subcapitata</i> was greater than the solubility limit of 0.008 mg Hf/L .	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.
Zirkoniumtetrachlorid	The 14 d NOEC of zirconium tetrachloride to <i>Chlorella vulgaris</i> was greater than 262 mg of ZrCl ₄ /L.	The 96h LC50 value of zirconium tetrachloride to <i>Oncorhynchus mykiss</i> was greater than 51 mg ZrCl ₄ /L and the 96 h LL50 of zirconium tetrachloride to <i>Danio rerio</i> was greater than 190 mg of ZrCl ₄ /L	-	The 48 h EC50 of zirconium tetrachloride to <i>Daphnia magna</i> was greater than 190 mg of ZrCl ₄ /L.

12.2. Persistenz und Abbaubarkeit

.

12.3. Bioakkumulationspotenzial

Biokonzentrationsfaktor (BCF) -

12.4. Mobilität im Boden

Mobilität

.

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

Abfall aus Rückständen/nicht verwendeten Produkten

Die Entsorgung sollte in Übereinstimmung mit den geltenden regionalen, nationalen und lokalen Gesetzen und Richtlinien erfolgen.

Kontaminierte Verpackung

Die Entsorgung sollte in Übereinstimmung mit den geltenden regionalen, nationalen und lokalen Gesetzen und Richtlinien erfolgen.

Abschnitt 14: ANGABEN ZUM TRANSPORT

IMDG

14.1 UN/ID-Nr	1759
14.2 Ordnungsgemäße Versandbezeichnung	Ätzender fester Stoff, n.a.g. (Hafniumtetrachlorid)
14.3 Gefahrenklasse	8
14.4 Verpackungsgruppe	III
14.5 Meeresschadstoff	Nicht zutreffend
14.6 Sondervorschriften	128, IB8, IP3, T1, TP33
14.7 Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens 73/78 und gemäß IBC-Code	Nicht zutreffend

RID

14.1 UN/ID-Nr	1759
14.2 Ordnungsgemäße Versandbezeichnung	Ätzender fester Stoff, n.a.g. (Hafniumtetrachlorid)
14.3 Gefahrenklasse	8
14.4 Verpackungsgruppe	III
14.5 Umweltgefahr	Nicht zutreffend
14.6 Sondervorschriften	128, IB8, IP3, T1, TP33

ADR

14.1 UN/ID-Nr	1759
14.2 Ordnungsgemäße Versandbezeichnung	Ätzender fester Stoff, n.a.g. (Hafniumtetrachlorid)
14.3 Gefahrenklasse	8
14.4 Verpackungsgruppe	III
14.5 Umweltgefahr	Nicht zutreffend
14.6 Sondervorschriften	128, IB8, IP3, T1, TP33

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

14.1 UN/ID-Nr	1759
14.2 Ordnungsgemäße Versandbezeichnung	Corrosive solid, n.o.s. (Hafnium Tetrachloride)
14.3 Gefahrenklasse	8
14.4 Verpackungsgruppe	III
14.5 Umweltgefahr	Nicht zutreffend
14.6 Sondervorschriften	128, IB8, IP3, T1, TP33

IATA

14.1 UN/ID-Nr	1759
14.2 Ordnungsgemäße Versandbezeichnung	Corrosive solid, n.o.s. (Hafnium Tetrachloride)
14.3 Gefahrenklasse	8
14.4 Verpackungsgruppe	III
Beschreibung	.
14.5 Umweltgefahr	Nicht zutreffend
14.6 Sondervorschriften	128, IB8, IP3, T1, TP33 137
ERG-Code	

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
Hafnium Tetrachlorid 13499-05-3	-	-
Zirkoniumtetrachlorid 10026-11-6	-	-

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

DSL/NDL	Erfüllt
EINECS/ELINCS	Erfüllt
ENCS	Erfüllt
IECSC	Nicht eingetragen
KECL	Erfüllt
PICCS	Nicht eingetragen
AICS	Nicht eingetragen

Legende:

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

DSL/NDL - 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

Hergestellt durch

Ausgabedatum 08-Jul-2015

Überarbeitet am 15-Jan-2018

Hinweis zur Überarbeitung Aktualisierte(r) Abschnitt(e): 2, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 16.

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: