



# SCHEDA DI DATI DI SICUREZZA

Data di pubblicazione 28-mag-2015

Data di revisione 21-ott-2024

Versione 6

## Sezione 1: IDENTIFICAZIONE DELLA SOSTANZA/MISCELA E DELLA SOCIETÀ/IMPRESA

### 1.1. Identificatore del prodotto

**Codice del Prodotto** SAC010  
**Denominazione del Prodotto** Hafnium and Hafnium Alloys

**Sinonimi** Afnio e leghe di afnio: Include le forme massicce di afnio inclusi barra cristallina, lamina o altre forme massicce. Foglio di afnio, afnio compatte (Product # 431).

### 1.2. Usi identificati pertinenti della sostanza o della miscela e usi sconsigliati

**Uso Raccomandato** Manifattura di prodotti in leghe

#### Usi sconsigliati

### 1.3. Informazioni sul fornitore della scheda di dati di sicurezza

#### Fabbricante

ATI Specialty Alloys & Components, 1600 Old Salem Rd NE, Albany, OR 97321 USA

-

**Punto di Contatto** Responsabile ATI SDS: +1-412-225-4911

### 1.4. Numero telefonico di emergenza

**Numero telefonico di emergenza** Chemtrec: +1-703-741-5970

## Sezione 2: IDENTIFICAZIONE DEI PERICOLI

### 2.1. Classificazione della sostanza o della miscela

Regolamento (CE) n. 1272/2008

**Non Pericoloso** Assenza di sostanze o miscele pericolose in conformità al Sistema mondiale armonizzato (GHS)

### 2.2. Elementi dell'etichetta

#### Panoramica delle emergenze

<b>Aspetto</b> Varie forme massive del prodotto	<b>Stato fisico</b> Stato Solido	<b>Odore</b> Inodore
---	----------------------------------	----------------------

### 2.3. Pericoli non altrimenti classificati (HNOC, Hazards not otherwise classified)

Non applicabile

#### Altre informazioni

### Sezione 3: COMPOSIZIONE/INFORMAZIONI SUGLI INGREDIENTI

#### 3.1 Sostanze

**Sinonimi** Afnio e leghe di afnio: Include le forme massicce di afnio inclusi barra cristallina, lamina o altre forme massicce, Foglio di afnio, afnio compatte, (Product # 431).

Denominazione chimica	Numero CE	N. CAS	Peso-%
Afnio	231-166-4	7440-58-6	95- >99
Zirconio	231-176-9	7440-67-7	0-5

### Sezione 4: MISURE DI PRIMO SOCCORSO

#### 4.1. Descrizione delle misure di primo soccorso

**Inalazione** Se sono inalate quantità eccessive di fumo, vapori o particolati durante il trattamento, portare all'aria fresca e consultare un professionista sanitario qualificato.

**Contatto con la pelle** Nessuno in condizioni di utilizzo normale.

**Contatto con gli occhi** In caso di particelle che vengono a contatto con gli occhi durante il trattamento, trattare come per qualsiasi oggetto estraneo.

**Ingestione** Nessuna via di esposizione attesa.

#### 4.2. Principali sintomi ed effetti, sia acuti che ritardati

**Sintomi** Nessuno previsto.

#### 4.3. Indicazione dell'eventuale necessità di consultare immediatamente un medico e di trattamenti speciali

**Nota per i medici** Trattare sintomaticamente.

### Sezione 5: MISURE ANTINCENDIO

#### 5.1. Mezzi di estinzione

##### Mezzi di estinzione idonei

Prodotto non infiammabile in forma distribuita, infiammabile come particelle finemente divise o pezzi risultanti dalla lavorazione di questo prodotto. Isolare grandi incendi e consentire a bruciare. Soffocare piccoli incendi con il sale (NaCl) o di classe D polvere secca estintore.

##### Mezzi di estinzione non idonei

Non spruzzare acqua su metallo rovente in quanto potrebbe verificarsi un'esplosione. Questa caratteristica esplosiva è causata dall'idrogeno e dal vapore generati dalla reazione dell'acqua col materiale rovente.

#### 5.2. Pericoli speciali derivanti dalla sostanza o dalla miscela

Calore intenso. I materiali con un'area superficiale elevata e molto fini derivanti da molatura, smerigliatura, lucidatura o processi simili di questo prodotto possono infiammarsi spontaneamente a temperatura ambiente **AVVERTENZA:** Le particelle fini derivanti da molatura, smerigliatura, lucidatura o processi simili di questo prodotto possono formare miscele combustibili di polvere e aria. Tenere le particelle lontano da tutte le sorgenti di ignizione, tra cui calore, scintille e fiamme. Evitare gli accumuli di polvere per minimizzare il pericolo di polvere combustibile. Le lamine di afnio, spedito in rotoli, possono infiammarsi dopo lo srotolamento se esposte a temperature comprese tra 350 e 450 °C, in funzione dello spessore delle lamine e della velocità di riscaldamento

**Prodotti di combustione pericolosi** Non applicabile.

### 5.3. Raccomandazioni per gli addetti all'estinzione degli incendi

I vigili del fuoco devono indossare un apparecchio autorespiratore e una tuta ermetica antincendio.

## **Sezione 6: MISURE IN CASO DI RILASCIO ACCIDENTALE**

### 6.1. Precauzioni personali, dispositivi di protezione e procedure in caso di emergenza

#### **Precauzioni individuali**

Utilizzare il dispositivo di protezione individuale richiesto.

#### **Per chi interviene direttamente**

Utilizzare il dispositivo di protezione individuale richiesto.

### 6.2. Precauzioni ambientali

Non applicabile a prodotti massivi.

### 6.3. Metodi e materiali per il contenimento e per la bonifica

**Metodi di contenimento** Non applicabile a prodotti massivi.

**Metodi di bonifica** Non applicabile a prodotti massivi.

### 6.4. Riferimenti ad altre sezioni

Vedere Section 12: INFORMAZIONI ECOLOGICHE.

## **Sezione 7: MANIPOLAZIONE E IMMAGAZZINAMENTO**

### 7.1. Precauzioni per la manipolazione sicura

#### **Precauzioni per la manipolazione sicura**

I materiali con un'area superficiale elevata e molto fini derivanti da molatura, smerigliatura, lucidatura o processi simili di questo prodotto possono infiammarsi spontaneamente a temperatura ambiente. **AVVERTENZA:** Le particelle fini derivanti da molatura, smerigliatura, lucidatura o processi simili di questo prodotto possono formare miscele combustibili di polvere e aria. Tenere le particelle lontano da tutte le sorgenti di ignizione, tra cui calore, scintille e fiamme. Evitare gli accumuli di polvere per minimizzare il pericolo di polvere combustibile. Le lamine di afnio, spedito in rotoli, possono infiammarsi dopo lo srotolamento se esposte a temperature comprese tra 350 e 450 °C, in funzione dello spessore delle lamine e della velocità di riscaldamento.

#### **Raccomandazioni generiche sull'igiene professionale**

Maneggiare nel rispetto delle buone norme igieniche e di sicurezza industriali.

### 7.2. Condizioni per lo stoccaggio sicuro, comprese eventuali incompatibilità

#### **Condizioni di immagazzinamento**

Tenere le schegge, i residui della tornitura, la polvere e altre particelle piccole lontano da calore, scintille, fiamme e altre fonti di accensione (ad es. fiamme pilota, motori elettrici ed elettricità statica).

#### **Materiali incompatibili**

Si scioglie in acido fluoridrico. Si infiamma in presenza di fluoro. Se riscaldato al di sopra di 200 °C, reagisce esotermicamente con i seguenti elementi: Cloro, bromo, idrocarburi alogenati, tetracloruro di carbonio e freon.

### 7.3. Usi finali particolari

#### **Misure di gestione del rischio (RMM)**

Non applicabile.

## **Sezione 8: CONTROLLO DELL'ESPOSIZIONE/PROTEZIONE INDIVIDUALE**

**8.1. Parametri di controllo**

Denominazione chimica	Unione Europea	Regno Unito	Francia	Spagna	Germania
Afnio 7440-58-6	-	-	TWA: 0.5 mg/m <sup>3</sup>	TWA: 0.5 mg/m <sup>3</sup>	-
Zirconio 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>
Denominazione chimica	Italia	Portogallo	Paesi Bassi	Finlandia	Danimarca
Afnio 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>
Zirconio 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>
Denominazione chimica	Austria	Svizzera	Polonia	Norvegia	Irlanda
Afnio 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>
Zirconio 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>

**Livello Derivato Senza Effetto (DNEL)** Per questo prodotto nel suo complesso non sono disponibili livelli derivati senza effetto (DNEL)

**Predicted No Effect Concentration (PNEC, Concentrazione Prevedibile Priva di Effetti)** Per questo prodotto nel suo complesso non sono disponibili concentrazioni prevedibili prive di effetti (PNEC).

**8.2. Controlli dell'esposizione**

**Controlli tecnici** Evitare la generazione di particolati incontrollati.

**Dispositivi di protezione individuale**

**Protezioni per occhi/volto** In presenza di particelle sospese, si consiglia di indossare adeguate protezioni per gli occhi. Ad esempio, occhiali protettivi ermetici, occhiali di sicurezza rivestiti di schiuma o altri dispositivi di protezione che schermino gli occhi dalle particelle.

**Protezione pelle e corpo** Indumenti ignifughi / ritardanti possono essere appropriati durante il lavoro a caldo con il prodotto. In presenza di superfici taglienti può essere indicato l'utilizzo di guanti antitaglio e/o indumenti protettivi.

**Protezione respiratoria** Se vengono generate particelle/fumi/gas e se si superano i limiti di esposizione o si avverte irritazione, è necessario indossare un'adeguata protezione respiratoria approvata. I respiratori alimentati ad aria a pressione positiva possono risultare necessari per elevate concentrazioni di contaminanti nell'aria. La protezione respiratoria deve essere fornita in conformità alle disposizioni locali in vigore.

**Controlli dell'esposizione ambientale** Sezione 6: MISURE IN CASO DI RILASCIO ACCIDENTALE.

**Sezione 9: PROPRIETÀ FISICHE E CHIMICHE****9.1. Informazioni sulle proprietà fisiche e chimiche fondamentali**

<b>Stato fisico</b>	Stato Solido	<b>Odore</b>	Inodore
<b>Aspetto</b>	Varie forme massive del prodotto	<b>Soglia olfattiva</b>	Non applicabile
<b>Colore</b>	metallico grigio oppure argento		
<b>Proprietà</b>	<b>Valori</b>	<b>Note • Metodo</b>	
<b>pH</b>	-	Non applicabile	
<b>Punto di fusione / punto di congelamento</b>	2230 °C / 4050 °F		
<b>Punto/intervallo di ebollizione</b>	-		
<b>Punto di infiammabilità</b>	-		
<b>Tasso di evaporazione</b>	-	Non applicabile	
<b>Infiammabilità (solidi, gas)</b>	350-450 °C	Prodotto non infiammabile in forma distribuita,	

		inflammabile come particelle finemente divise o pezzi risultanti dalla lavorazione di questo prodotto. Le lamine di hafnio, spedito in rotoli, possono infiammarsi dopo lo srotolamento se esposte a temperature comprese tra 350 e 450 °C, in funzione dello spessore delle lamine e della velocità di riscaldamento.
<b>Limite di infiammabilità in aria</b>		
<b>Limite di infiammabilità superiore:</b>		-
<b>Limite di infiammabilità inferiore</b>		-
<b>Tensione di vapore</b>	-	Non applicabile
<b>Densità di vapore</b>	-	Non applicabile
<b>Peso specifico</b>	13.30	
<b>Idrosolubilità</b>	Non solubile	
<b>La solubilità/le solubilità</b>		
<b>Coefficiente di ripartizione</b>	-	Non applicabile
<b>Temperatura di autoaccensione</b>	-	Non applicabile
<b>Temperatura di decomposizione</b>	-	Non applicabile
<b>Viscosità cinematica</b>	-	Non applicabile
<b>Viscosità dinamica</b>	-	Non applicabile
<b>Proprietà esplosive</b>	Non applicabile	
<b>Proprietà ossidanti</b>	Non applicabile	
<b>9.2. Altre informazioni</b>		
<b>Punto di rammollimento</b>	-	
<b>Peso molecolare</b>	-	
<b>Contenuto di COV (%)</b>	Non applicabile	
<b>Densità</b>	-	
<b>Peso specifico apparente</b>	350-830 lb/ft3	

## Sezione 10: STABILITÀ E REATTIVITÀ

### 10.1. Reattività

Non applicabile

### 10.2. Stabilità chimica

Stabile in condizioni normali.

#### Dati esplosione

Sensibilità all'Impatto Meccanico	Nulla.
Sensibilità alla Scarica Statica	Nulla.

### 10.3. Possibilità di reazioni pericolose

#### **Polimerizzazione pericolosa**

Non si presenta una polimerizzazione pericolosa.

#### **Possibilità di Reazioni Pericolose**

Nessuno durante la normale trasformazione.

### 10.4. Condizioni da evitare

Formazione di polvere e accumulo di polvere.

### 10.5. Materiali incompatibili

Si scioglie in acido fluoridrico. Si infiamma in presenza di fluoro. Se riscaldato al di sopra di 200 °C, reagisce esotermicamente con i seguenti elementi: Cloro, bromo, idrocarburi alogenati, tetracloruro di carbonio e freon.

**10.6. Prodotti di decomposizione pericolosi**

Non applicabile.

**Sezione 11: INFORMAZIONI TOSSICOLOGICHE****11.1. Informazioni sugli effetti tossicologici****Informazioni sul prodotto**

**Inalazione** Non è un percorso previsto di esposizione per il prodotto in forma massiva.  
**Contatto con gli occhi** Non è un percorso previsto di esposizione per il prodotto in forma massiva.  
**Contatto con la pelle** Prodotto non classificato.  
**Ingestione** Non è un percorso previsto di esposizione per il prodotto in forma massiva.

Denominazione chimica	LD50 orale	LD50 dermico	LC50 inalazione
Afnio	> 5000 mg/kg bw	-	>4.3mg/L
Zirconio	> 5000 mg/kg bw	-	>4.3 mg/L

**Informazioni sugli effetti tossicologici**

**Sintomi** Nessuno noto.

**Effetti immediati, ritardati e cronici derivanti da esposizioni a breve e a lungo termine**

**Tossicità acuta** Prodotto non classificato.

**Corrosione/irritazione della pelle** Prodotto non classificato.

**Lesioni oculari gravi/irritazione oculare** Prodotto non classificato.

**Sensibilizzazione** Prodotto non classificato.

**Mutagenicità sulle cellule germinali** Prodotto non classificato.

**Cancerogenicità** Prodotto non classificato.

**Tossicità per la riproduzione** Prodotto non classificato.

**STOT - esposizione singola** Prodotto non classificato.

**STOT - esposizione ripetuta** Prodotto non classificato.

**Effetti sugli Organi Bersaglio** Nessuno noto.

**Pericolo in caso di aspirazione** Prodotto non classificato.

**Sezione 12: INFORMAZIONI ECOLOGICHE****12.1. Tossicità**

Questo prodotto come spedito non è classificato per la tossicità acquatica

Denominazione chimica	Piante acquatiche/alghe	Pesci	Tossicità per i microrganismi	Crostacei
Afnio	The 72 h EC50 of hafnium to Pseudokirchneriella subcapitata was great than	The 96 h LC50 of Hafnium dioxide in water to Danio rerio was greater than the	-	The 48 h EC50 of Hafnium dioxide to Daphnia magna was greater than the

	8 ug of Hf/L (100% saturated solution).	solubility limit of 0.007 mg Hf/L .		solubility limit of 0.007 mg Hf/L.
Zirconio	The 14 d NOEC of zirconium dichloride oxide to Chlorella vulgaris was greater than 102.5 mg of Zr/L.	The 96 h LL50 of zirconium to Danio rerio was greater than 74.03 mg/L.	-	The 48 h EC50 of zirconium dioxide to Daphnia magna was greater than 74.03 mg of Zr/L.

**12.2. Persistenza e degradabilità****12.3. Potenziale di bioaccumulo****12.4. Mobilità nel suolo**

Mobilità

**12.5. Risultati della valutazione PBT e vPvB**

I criteri PBT e vPvB non si applicano alle sostanze inorganiche.

**12.6. Altri effetti avversi****Sezione 13: CONSIDERAZIONI SULLO SMALTIMENTO****13.1. Metodi di trattamento dei rifiuti**

**Rifiuti derivanti da residui/prodotti inutilizzati** Lo smaltimento deve avvenire in conformità alle leggi e alle normative regionali, nazionali e locali applicabili.

**Imballaggio contaminato** Nessuno previsto.

**Sezione 14: INFORMAZIONI SUL TRASPORTO****IMDG**

**14.1 N. ID/ONU** Non regolamentato  
**14.2 Designazione ufficiale di trasporto** Non regolamentato  
**14.3 Classe di pericolo** Non regolamentato  
**14.4 Gruppo d'imballaggio** Non regolamentato  
**14.5 Inquinante marino** Non applicabile  
**14.6 Disposizioni Particolari** Nulla  
**14.7 Trasporto di rinfuse secondo l'allegato II di MARPOL ed il codice IBC** Non applicabile

**RID**

**14.1 N. ID/ONU** Non regolamentato  
**14.2 Designazione ufficiale di trasporto** Non regolamentato  
**14.3 Classe di pericolo** Non regolamentato  
**14.4 Gruppo d'imballaggio** Non regolamentato  
**14.5 Rischio ambientale** Non applicabile  
**14.6 Disposizioni Particolari** Nulla

**ADR**

14.1 N. ID/ONU	Non regolamentato
14.2 Designazione ufficiale di trasporto	Non regolamentato
14.3 Classe di pericolo	Non regolamentato
14.4 Gruppo d'imballaggio	Non regolamentato
14.5 Rischio ambientale	Non applicabile
14.6 Disposizioni Particolari	Nulla

**ICAO (aria)**

14.1 N. ID/ONU	Non regolamentato
14.2 Designazione ufficiale di trasporto	Non regolamentato
14.3 Classe di pericolo	Non regolamentato
14.4 Gruppo d'imballaggio	Non applicabile
14.5 Rischio ambientale	Non applicabile
14.6 Disposizioni Particolari	Nulla

**IATA**

14.1 N. ID/ONU	Non regolamentato
14.2 Designazione ufficiale di trasporto	Non regolamentato
14.3 Classe di pericolo	Non regolamentato
14.4 Gruppo d'imballaggio	Non regolamentato
Descrizione	Non applicabile
14.5 Rischio ambientale	Non applicabile
14.6 Disposizioni Particolari	Nulla

**Sezione 15: INFORMAZIONI SULLA REGOLAMENTAZIONE****15.1. Disposizioni legislative e regolamentari su salute, sicurezza e ambiente specifiche per la sostanza o la miscela**

Denominazione chimica	Numero RG francese	Titolo
Afnio 7440-58-6	-	-
Zirconio 7440-67-7	-	-

**Unione Europea**

Prendere nota della Direttiva 98/24/CE sulla protezione della salute e della sicurezza dei lavoratori dai rischi derivanti da agenti chimici durante il lavoro

**Autorizzazioni e/o limitazioni sull'uso:**

Questo prodotto non contiene sostanze soggette ad autorizzazione (Regolamento (CE) n. 1907/2006 (REACH), Allegato XIV).

Questo prodotto non contiene sostanze soggette a limitazione (Regolamento (CE) n. 1907/2006 (REACH), Allegato XVII).

**Inventari Internazionali**

DSL/NDSL	Conforme
EINECS/ELINCS	Conforme
ENCS	Conforme
IECSC	Conforme
KECL	Conforme
PICCS	Conforme
AICS	Non certificato

**Legenda:**

**TSCA** - Sezione 8(b) United States Toxic Substances Control Act (Decreto Statunitense per il Controllo delle Sostanze Tossiche), Inventario  
**DSL/NDL** - Canadian Domestic Substances List/Non-Domestic Substances List (Lista delle Sostanze non Nazionali/delle Sostanze Nazionali Canadesi)

**EINECS/ELINCS** - Inventario Europeo delle Sostanze Chimiche Esistenti/Lista Europea delle Sostanze Chimiche Notificate

**ENCS** - Japan Existing and New Chemical Substances (Sostanze Chimiche Nuove ed Esistenti in Giappone)

**IECSC** - China Inventory of Existing Chemical Substances (Inventario Cinese delle Sostanze Chimiche Esistenti)

**KECL** - Korean Existing and Evaluated Chemical Substances (Sostanze Chimiche Esistenti e Valutate in Corea)

**PICCS** - Philippines Inventory of Chemicals and Chemical Substances (Inventario delle Sostanze Chimiche delle Filippine)

**AICS** - Inventario Australiano delle Sostanze Chimiche (Australian Inventory of Chemical Substances)

## 15.2. Valutazione della sicurezza chimica

Non è stata effettuata una valutazione della sicurezza chimica per questo prodotto.

## Sezione 16: ALTRE INFORMAZIONI

### Preparato da

**Data di pubblicazione** 28-mag-2015

**Data di revisione** 21-ott-2024

**Nota di revisione** Sezioni SDS aggiornate: 1, 16.

**La scheda di dati di sicurezza dei materiali è conforme ai requisiti della Normativa (CE) n. 1907/2006**

### Nota:

Le informazioni riportate in questa Scheda di Dati di Sicurezza sono corrette secondo le nostre migliori conoscenze del prodotto al momento della pubblicazione. Tali informazioni vengono fornite con l'unico scopo di consentire l'utilizzo, lo stoccaggio, il trasporto e lo smaltimento del prodotto nei modi più corretti e non devono considerarsi una garanzia o una specifica della qualità del prodotto. Le informazioni precedenti si riferiscono solo al materiale qui indicato e possono essere non valide per lo stesso materiale usato in combinazione con altri materiali o in qualche procedimento, salvo nel caso in cui si trovino indicazioni nel testo.

### Fine della Scheda di Dati di Sicurezza

**Ulteriori informazioni disponibili a:** Schede di dati di sicurezza ed etichette disponibili su [ATImaterials.com](http://ATImaterials.com)