

Fiche de données de sécurité
selon 1907/2006/CE, Article 31

Date d'impression : 21.07.2021

Révision: 21.07.2021

RUBRIQUE 1: Identification de la substance/du mélange et de la société/l'entreprise

- **1.1 Identificateur de produit**
- **Nom du produit:** Tetrakis(diméthylamino)hafnium, 98+% (99.99+% -Hf, <0.2%-Zr) TDMAH, PURATREM, 72-8000, contained in 50ml Swagelok® cylinder (96-1071) for CVD/ALD
- **Code du produit:** 98-4022
- **No CAS:**
19782-68-4
- **1.2 Utilisations identifiées pertinentes de la substance ou du mélange et utilisations déconseillées**
Pas d'autres informations importantes disponibles.
- **1.3 Renseignements concernant le fournisseur de la fiche de données de sécurité**
- **Producteur/fournisseur:**
Strem Chemicals, Inc.
7 Mulliken Way
NEWBURYPORT, MA 01950
USA
info@strem.com
- **Service chargé des renseignements:** Technical Department
- **1.4 Numéro d'appel d'urgence:**
EMERGENCY: CHEMTREC: + 1 (800) 424-9300
During normal opening times: +1 (978) 499-1600

RUBRIQUE 2: Identification des dangers

- **2.1 Classification de la substance ou du mélange**
- **Classification selon le règlement (CE) n° 1272/2008**



GHS02 flamme

Water-react. 2 H261 Dégage au contact de l'eau des gaz inflammables.

- **2.2 Éléments d'étiquetage**
- **Étiquetage selon le règlement (CE) n° 1272/2008** La substance est classifiée et étiquetée selon le règlement CLP.
- **Pictogrammes de danger**



GHS02

- **Mention d'avertissement** Danger
- **Mentions de danger**
H261 Dégage au contact de l'eau des gaz inflammables.
- **Conseils de prudence**
 - P101 En cas de consultation d'un médecin, garder à disposition le récipient ou l'étiquette.
 - P102 Tenir hors de portée des enfants.
 - P103 Lire l'étiquette avant utilisation.
 - P231+P232 Manipuler sous gaz inerte. Protéger de l'humidité.
 - P222 Ne pas laisser au contact de l'air.
 - P303+P361+P353 EN CAS DE CONTACT AVEC LA PEAU (ou les cheveux): Enlever immédiatement tous les vêtements contaminés. Rincer la peau à l'eau/Se doucher.
 - P305+P351+P338 EN CAS DE CONTACT AVEC LES YEUX: rincer avec précaution à l'eau pendant plusieurs minutes. Enlever les lentilles de contact si la victime en porte et si elles peuvent être facilement enlevées. Continuer à rincer.

(suite page 2)

Fiche de données de sécurité
selon 1907/2006/CE, Article 31

Date d'impression : 21.07.2021

Révision: 21.07.2021

Nom du produit: Tetrakis(diméthylamino)hafnium, 98+% (99.99+% -Hf, <0.2%-Zr) TDMAH, PURATREM, 72-8000, contained in 50ml Swagelok® cylinder (96-1071) for CVD/ALD

(suite de la page 1)

P422 Stocker le contenu sous gaz inerte.
P501 Éliminer le contenu/réceptacle conformément à la réglementation locale/régionale/nationale/internationale.

- **2.3 Autres dangers**
- **Résultats des évaluations PBT et vPvB**
- **PBT:** Non applicable.
- **vPvB:** Non applicable.

RUBRIQUE 3: Composition/informations sur les composants

- **3.1 Caractérisation chimique: Substances**
- **No CAS Désignation**
19782-68-4 Tetrakis(diméthylamino)hafnium, 98+% (99.99+% -Hf, <0.2%-Zr)
TDMAH, PURATREM

RUBRIQUE 4: Premiers secours

- **4.1 Description des premiers secours**
- **Remarques générales:** Enlever immédiatement les vêtements contaminés par le produit.
- **Après inhalation:** Donner de l'air frais, consulter un médecin en cas de troubles.
- **Après contact avec la peau:** Laver immédiatement à l'eau.
- **Après contact avec les yeux:**
Rincer les yeux, pendant plusieurs minutes, sous l'eau courante en écartant bien les paupières et consulter un médecin.
- **Après ingestion:** Si les troubles persistent, consulter un médecin.
- **4.2 Principaux symptômes et effets, aigus et différés** Pas d'autres informations importantes disponibles.
- **4.3 Indication des éventuels soins médicaux immédiats et traitements particuliers nécessaires**
Pas d'autres informations importantes disponibles.

RUBRIQUE 5: Mesures de lutte contre l'incendie

- **5.1 Moyens d'extinction**
- **Moyens d'extinction:**
Sable. Ne pas utiliser d'eau.
CO2, sable, poudre d'extinction. Ne pas utiliser d'eau.
Adapter les mesures d'extinction d'incendie à l'environnement.
- **Produits extincteurs déconseillés pour des raisons de sécurité: Eau**
- **5.2 Dangers particuliers résultant de la substance ou du mélange**
Pas d'autres informations importantes disponibles.
- **5.3 Conseils aux pompiers**
- **Équipement spécial de sécurité:** Aucune mesure particulière n'est requise.

RUBRIQUE 6: Mesures à prendre en cas de dispersion accidentelle

- **6.1 Précautions individuelles, équipement de protection et procédures d'urgence**
Porter un équipement de sécurité. Eloigner les personnes non protégées.
- **6.2 Précautions pour la protection de l'environnement:** Aucune mesure particulière n'est requise.
- **6.3 Méthodes et matériel de confinement et de nettoyage:**
Évacuer les matériaux contaminés en tant que déchets conformément au point 13.

(suite page 3)

Fiche de données de sécurité
selon 1907/2006/CE, Article 31

Date d'impression : 21.07.2021

Révision: 21.07.2021

Nom du produit: Tetrakis(diméthylamino)hafnium, 98+% (99.99+%-Hf, <0.2%-Zr) TDMAH, PURATREM, 72-8000, contained in 50ml Swagelok® cylinder (96-1071) for CVD/ALD

(suite de la page 2)

Assurer une aération suffisante.

Ne pas rincer à l'eau ou aux produits nettoyants aqueux.

· **6.4 Référence à d'autres rubriques**

Afin d'obtenir des informations pour une manipulation sûre, consulter le chapitre 7.

Afin d'obtenir des informations sur les équipements de protection personnels, consulter le chapitre 8.

Afin d'obtenir des informations sur l'élimination, consulter le chapitre 13.

RUBRIQUE 7: Manipulation et stockage

· **7.1 Précautions à prendre pour une manipulation sans danger**

Ouvrir et manipuler les récipients avec précaution.

· **Préventions des incendies et des explosions:** Tenir à l'abri des sources d'inflammation - ne pas fumer.

· **7.2 Conditions d'un stockage sûr, y compris d'éventuelles incompatibilités**

· **Stockage:** Tenir au frais.

· **Exigences concernant les lieux et conteneurs de stockage:** Aucune exigence particulière.

· **Indications concernant le stockage commun:** Pas nécessaire.

· **Autres indications sur les conditions de stockage:**

Tenir les emballages hermétiquement fermés.

Stocker au frais et au sec dans des fûts bien fermés.

· **Température de stockage recommandée:** Stocker à une température ne dépassant pas -18 °C. Tenir au frais.

· **7.3 Utilisation(s) finale(s) particulière(s)** Pas d'autres informations importantes disponibles.

RUBRIQUE 8: Contrôles de l'exposition/protection individuelle

· **Indications complémentaires pour l'agencement des installations techniques:**

Sans autre indication, voir point 7.

· **8.1 Paramètres de contrôle**

· **Composants présentant des valeurs-seuil à surveiller par poste de travail:** Néant

· **Remarques supplémentaires:**

Le présent document s'appuie sur les listes en vigueur au moment de son élaboration.

· **8.2 Contrôles de l'exposition**

· **Équipement de protection individuel:**

· **Mesures générales de protection et d'hygiène:**

Retirer immédiatement les vêtements souillés ou humectés.

Se laver les mains avant les pauses et en fin de travail.

· **Protection respiratoire:** N'est pas nécessaire.

· **Protection des mains:**



Gants de protection

Le matériau des gants doit être imperméable et résistant au produit / à la substance / à la préparation.

À cause du manque de tests, aucune recommandation pour un matériau de gants pour le produit / la préparation / le mélange de produits chimiques ne peut être donnée.

Choix du matériau des gants en fonction des temps de pénétration, du taux de perméabilité et de la dégradation.

· **Matériau des gants**

Le choix de gants appropriés ne dépend pas seulement du matériau, mais également d'autres critères de qualité qui peuvent varier d'un fabricant à l'autre.

(suite page 4)

Fiche de données de sécurité
selon 1907/2006/CE, Article 31

Date d'impression : 21.07.2021

Révision: 21.07.2021

Nom du produit: Tetrakis(diméthylamino)hafnium, 98+% (99.99+%-Hf, <0.2%-Zr) TDMAH, PURATREM, 72-8000, contained in 50ml Swagelok® cylinder (96-1071) for CVD/ALD

(suite de la page 3)

- **Temps de pénétration du matériau des gants**
Le temps de pénétration exact est à déterminer par le fabricant des gants de protection et à respecter.
- **Protection des yeux:** Lunettes de protection

RUBRIQUE 9: Propriétés physiques et chimiques

· **9.1 Informations sur les propriétés physiques et chimiques essentielles**

· **Indications générales**

· **Aspect:**

Forme: Cristalline

Couleur: Jaune clair

· **Odeur:** Aminée

· **Seuil olfactif:** Non déterminé.

· **valeur du pH:** Non applicable.

· **Changement d'état**

Point de fusion/point de congélation: Non déterminé.

Point initial d'ébullition et intervalle d'ébullition: Non déterminé.

· **Point d'éclair** Non applicable.

· **Inflammabilité (solide, gaz):** Inflammable.

· **Température d'inflammation:**

Température de décomposition: Non déterminé.

· **Température d'auto-inflammabilité:** Non déterminé.

· **Propriétés explosives:** Non déterminé.

· **Limites d'explosion:**

Inférieure: Non déterminé.

Supérieure: Non déterminé.

· **Pression de vapeur:** Non applicable.

· **Densité:** Non déterminée.

· **Densité relative** Non déterminé.

· **Densité de vapeur:** Non applicable.

· **Taux d'évaporation:** Non applicable.

· **Solubilité dans/miscibilité avec l'eau:**

Insoluble

· **Coefficient de partage: n-octanol/eau:** Non déterminé.

· **Viscosité:**

Dynamique: Non applicable.

Cinématique: Non applicable.

· **Teneur en solvants:**

Solvants organiques: 0,0 %

VOC (CE) 0,00 %

Teneur en substances solides: 100,0 %

(suite page 5)

Fiche de données de sécurité
selon 1907/2006/CE, Article 31

Date d'impression : 21.07.2021

Révision: 21.07.2021

Nom du produit: Tetrakis(diméthylamino)hafnium, 98+% (99.99+%-Hf, <0.2%-Zr) TDMAH, PURATREM, 72-8000, contained in 50ml Swagelok® cylinder (96-1071) for CVD/ALD

(suite de la page 4)

· **9.2 Autres informations**

Pas d'autres informations importantes disponibles.

RUBRIQUE 10: Stabilité et réactivité

- **10.1 Réactivité** *Pas d'autres informations importantes disponibles.*
- **10.2 Stabilité chimique**
- **Décomposition thermique/conditions à éviter:** *Pas de décomposition en cas d'usage conforme.*
- **10.3 Possibilité de réactions dangereuses** *Aucune réaction dangereuse connue.*
- **10.4 Conditions à éviter** *Pas d'autres informations importantes disponibles.*
- **10.5 Matières incompatibles:** *Pas d'autres informations importantes disponibles.*
- **10.6 Produits de décomposition dangereux:** *Pas de produits de décomposition dangereux connus*

RUBRIQUE 11: Informations toxicologiques

- **11.1 Informations sur les effets toxicologiques**
- **Toxicité aiguë** *Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.*
- **Effet primaire d'irritation:**
- **Corrosion cutanée/irritation cutanée**
Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.
- **Lésions oculaires graves/irritation oculaire**
Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.
- **Sensibilisation respiratoire ou cutanée**
Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.
- **Effets CMR (cancérogène, mutagène et toxique pour la reproduction)**
- **Mutagénicité sur les cellules germinales**
Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.
- **Cancérogénicité** *Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.*
- **Toxicité pour la reproduction**
Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.
- **Toxicité spécifique pour certains organes cibles - exposition unique**
Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.
- **Toxicité spécifique pour certains organes cibles - exposition répétée**
Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.
- **Danger par aspiration** *Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.*

RUBRIQUE 12: Informations écologiques

- **12.1 Toxicité**
- **Toxicité aquatique:** *Pas d'autres informations importantes disponibles.*
- **12.2 Persistance et dégradabilité** *Pas d'autres informations importantes disponibles.*
- **12.3 Potentiel de bioaccumulation** *Pas d'autres informations importantes disponibles.*
- **12.4 Mobilité dans le sol** *Pas d'autres informations importantes disponibles.*
- **Autres indications écologiques:**
- **Indications générales:** *Aucune pollution des eaux connue.*
- **12.5 Résultats des évaluations PBT et VPVB**
- **PBT:** *Non applicable.*
- **vPvB:** *Non applicable.*

(suite page 6)

Fiche de données de sécurité
selon 1907/2006/CE, Article 31

Date d'impression : 21.07.2021

Révision: 21.07.2021

Nom du produit: Tetrakis(diméthylamino)hafnium, 98+% (99.99+%-Hf, <0.2%-Zr) TDMAH, PURATREM, 72-8000, contained in 50ml Swagelok® cylinder (96-1071) for CVD/ALD

· 12.6 Autres effets néfastes Pas d'autres informations importantes disponibles.

(suite de la page 5)

RUBRIQUE 13: Considérations relatives à l'élimination

- 13.1 Méthodes de traitement des déchets
- **Recommandation:** Ne doit pas être évacué avec les ordures ménagères. Ne pas laisser pénétrer dans les égouts.
- **Emballages non nettoyés:**
- **Recommandation:** Evacuation conformément aux prescriptions légales.

RUBRIQUE 14: Informations relatives au transport

· 14.1 Numéro ONU
· ADR, IMDG, IATA UN3131

· 14.2 Désignation officielle de transport de l'ONU
· ADR 3131 SOLIDE HYDRORÉACTIF, CORROSIF, N.S.A.
· IMDG, IATA WATER-REACTIVE SOLID, CORROSIVE, N.O.S.

· 14.3 Classe(s) de danger pour le transport

· ADR



· Classe 4
· Étiquette 4.3+8

· IMDG



· Class 4
· Label 4.3/8

· IATA



· Class 4.3 Matières qui, au contact de l'eau, dégagent des gaz inflammables.
· Label 4.3 (8)

· 14.4 Groupe d'emballage
· ADR, IMDG, IATA II

· 14.5 Dangers pour l'environnement:
· Marine Pollutant: Non

(suite page 7)

Fiche de données de sécurité
selon 1907/2006/CE, Article 31

Date d'impression : 21.07.2021

Révision: 21.07.2021

Nom du produit: Tetrakis(diméthylamino)hafnium, 98+% (99.99+%-Hf, <0.2%-Zr) TDMAH, PURATREM, 72-8000, contained in 50ml Swagelok® cylinder (96-1071) for CVD/ALD

(suite de la page 6)

<ul style="list-style-type: none"> · 14.6 Précautions particulières à prendre par l'utilisateur · No EMS: · Stowage Category · Stowage Code · Handling Code · Segregation Code 	<p>Non applicable.</p> <p>F-G,S-L</p> <p>E</p> <p>SW3 Shall be transported under temperature control.</p> <p>H1 Keep as dry as reasonably practicable</p> <p>SG26 In addition: from goods of classes 2.1 and 3 when stowed on deck of a containership a minimum distance of two container spaces athwartship shall be maintained, when stowed on ro-ro ships a distance of 6 m athwartship shall be maintained.</p>
<ul style="list-style-type: none"> · 14.7 Transport en vrac conformément à l'annexe II de la convention Marpol et au recueil IBC 	<p>Non applicable.</p>
<p>· Indications complémentaires de transport:</p>	
<ul style="list-style-type: none"> · ADR · Quantités limitées (LQ) · Quantités exceptées (EQ) 	<p>500 g</p> <p>Code: E2</p> <p>Quantité maximale nette par emballage intérieur: 30 g</p> <p>Quantité maximale nette par emballage extérieur: 500 g</p>
<ul style="list-style-type: none"> · "Règlement type" de l'ONU: 	<p>UN 3131 SOLIDE HYDRORÉACTIF, CORROSIF, N.S.A., 4.3 (8), II</p>

RUBRIQUE 15: Informations relatives à la réglementation

- **15.1 Réglementations/législation particulières à la substance ou au mélange en matière de sécurité, de santé et d'environnement**
- **Directive 2012/18/UE**
- **Substances dangereuses désignées - ANNEXE I** la substance n'est pas comprise
- **RÈGLEMENT (CE) N° 1907/2006 ANNEXE XVII** Conditions de limitation: 40
- **15.2 Évaluation de la sécurité chimique:** Une évaluation de la sécurité chimique n'a pas été réalisée.

RUBRIQUE 16: Autres informations

Ces indications sont fondées sur l'état actuel de nos connaissances, mais ne constituent pas une garantie quant aux propriétés du produit et ne donnent pas lieu à un rapport juridique contractuel.

- **Service établissant la fiche technique:** Technical Department.
- **Contact:** Technical Director
- **Acronymes et abréviations:**
 ADR: Accord européen sur le transport des marchandises dangereuses par Route
 IMDG: International Maritime Code for Dangerous Goods
 DOT: US Department of Transportation
 IATA: International Air Transport Association
 GHS: Globally Harmonised System of Classification and Labelling of Chemicals
 CAS: Chemical Abstracts Service (division of the American Chemical Society)
 VOC: Volatile Organic Compounds (USA, EU)
 PBT: Persistent, Bioaccumulative and Toxic
 vPvB: very Persistent and very Bioaccumulative
 Water-react. 2: Substances et mélanges qui, au contact de l'eau, dégagent des gaz inflammables – Catégorie 2