

SEZIONE 1: Identificazione della sostanza o della miscela e della società/impresa

1.1 Identificatore del prodotto

Forma del prodotto Miscela
Nome prodotto PBXN-5
Numero di registrazione REACH

Numero di registrazione	Identificazione della sostanza	Numero CAS
01-2119964438-25-0002	Ciclotetrametilentetranitroammina	2691-41-0
-	1-Propene, 1,1,2,3,3,3-hexafluoro-, polymer with 1,1-difluoroethene	9011-17-0

Formula Bruta $C_4H_8N_8O_8$ (HMX)
Peso Molecolare 296.155 (HMX)
Holston SDS Numero 4583R-IT
Sinonimi
Ciclotetrametilen-tetranitramina Ciclotetrametilentetranitroammina, HMX, octahydro-1,3,5,7-tetranitro-1,3,5,7- tetrazocine, Octogen

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

Usi pertinenti identificati

Principale categoria d'uso Uso industriale, Uso professionale.
Usi particolari Informazioni dettagliate: vedi scenari espositivi in allegato a questo foglio dati sulla sicurezza.

Usi sconsigliati

Nessuna informazione aggiuntiva disponibile.

1.3 Informazioni sul fornitore della scheda di dati di sicurezza

Fornitore Caleb Management Services Ltd
The Future Centre
9 Newtec Place
Magdalen Road
Oxford OX4 1RE
Regno Unito
CalebOR@anthesisgroup.com

Persona di contatto Helen Kean
Fabbricante ORDNANCE SYSTEMS INC [KINGSPORT]
Holston Army Ammunition Plant
4509 West Stone Drive
Kingsport, TN 37660
OSIREACHInfo@baesystems.com

1.4 Numero telefonico di emergenza

Per chiamate di emergenza CHEMTREC® Giorno o notte
Negli Stati Uniti e in Canada: 1-800-424-9300
Fuori dagli Stati Uniti e dal Canada: +1703-741-5970 (raccogliere le chiamate accettate)
Per ulteriori informazioni su questa SDS, chiamare OSI Safety (423) 578-6000 or (423) 578-6318

SEZIONE 2: Identificazione dei pericoli

2.1 Classificazione della sostanza o della miscela

Classificazione della sostanza secondo il Regolamento (CE) N. 1272/2008[CLP]

Expl. 1.1	H201
Acute Tox.4(Orale)	H302
Acute Tox.3(Dermica)	H311

2.2 Elementi dell'etichetta

Etichettatura secondo il regolamento (CE) n. 1272/2008 [CLP]

Pittogrammi di pericolo



Avvertenza

Indicazioni di pericolo

H201

H302

H311

Consigli di prudenza

P210

P230

P234

P240

P250

P264

P270

P280

P301 + P312 + P330

P302+P352

P321

P361+P364

P370 + P372 + P380 + P373

P401

P405

P501

Pericolo

Esplosivo; pericolo di esplosione di massa.

Nocivo se ingerito.

Tossico per contatto con la pelle.

Tenere lontano da fonti di calore, superfici calde, scintille, fiamme libere e altre fonti di accensione. Non fumare.

Mantenere umido con acqua.

Conservare soltanto nel contenitore originale.

Mettere a terra/massa il contenitore e il dispositivo ricevente.

Evitare le abrasioni /gli urti /gli attriti.

Lavare accuratamente le mani, le braccia e le zone esposte dopo l'uso.

Non mangiare, né bere, né fumare durante l'uso.

Indossare guanti/indumenti protettivi/Proteggere gli occhi/il viso.

IN CASO DI INGESTIONE: contattare immediatamente un CENTRO ANTIVELENI o un medico. Sciacquare la bocca.

IN CASO DI CONTATTO CON LA PELLE: lavare abbondantemente con acqua

Trattamento specifico (vedere sezione 4).

Togliere immediatamente tutti gli indumenti contaminati e lavarli prima di indossarli nuovamente.

Rischio di esplosione in caso di incendio. Evacuare la zona. NON utilizzare mezzi estinguenti se l'incendio raggiunge materiali esplosivi.

Conservare in rivista esplosivo approvato.

Conservare sotto chiave.

Smaltire contenuto e / o recipiente in conformità con locali, regionali, nazionali e / o normative internazionali.

2.3 Altri pericoli

Altri pericoli che non danno luogo a classificazione

L'esposizione può aggravare quelli con occhio preesistente, la pelle, o le condizioni respiratorie. Rischio di esplosione per urto, sfregamento, fuoco o altre sorgenti di accensione. sparo accidentale o esplosione rischia di causare lesioni gravi o morte. Le cariche elettrostatiche

PBXN-5

generate da svuotare pacchetto nella zona di vapori infiammabili può causare incendi.

SEZIONE 3: Composizione/informazione sugli ingredienti

3.1 Sostanze

Non applicabile.

3.2 Miscele

Nome	Identificatore del prodotto	Contenuto % (p/p)	Classificazione
			CE 1272/2008
Ciclotetrametilentanitroammina (HMX)	(CAS No.) 2691-41-0 (EC No.) 220-260-0 (Numero di registrazione REACH) 01-2119964438-25-0002		Expl. 1.1, H201 Acute Tox. 4 (Orale), H302 Acute Tox. 3 (Dermica), H311
1-Propene, 1,1,2,3,3,3-hexafluoro-, polymer with 1,1-difluoroethene	(CAS No) 9011-17-0 (EC No.) 618-470-6 (Numero di registrazione REACH)-		Non classificato

Per il testo completo delle indicazioni di pericolo: vedere la sezione 16.

SEZIONE 4: Misure di primo soccorso

4.1 Descrizione delle misure di primo soccorso

Generale	Non dare mai niente per bocca a una persona priva di sensi. In caso di malessere, consultare un medico (se possibile, mostrargli l'etichetta).
Inalazione	Trasportare l'infortunato all'aria aperta e mantenerlo a riposo in posizione che favorisca la respirazione. Se la difficoltà di respirazione persiste, consultare un medico.
Ingestione	NON indurre il vomito. Sciacquare la bocca. Chiamare immediatamente un CENTRO ANTIVELENI o un medico
Contatto con la pelle	Togliere gli indumenti contaminati. Lavare delicatamente con acqua e sapone seguita da risciacquare con acqua per almeno 15 minuti. Lavare gli indumenti contaminati prima di utilizzarli. Ottenere l'attenzione medica se l'irritazione si sviluppa o persiste.
Contatto con gli occhi	Sciacquare cautamente con acqua per almeno 15 minuti. Togliere le lenti a contatto, se presente e facile da fare. Continuare a risciacquare. Consultare un medico.

4.2 Principali sintomi ed effetti, sia acuti che ritardati

Informazione generale	Nocivo se ingerito. Tossico per contatto con la pelle.
Inalazione	Nessuna informazione disponibile.
Ingestione	Nocivo se ingerito. i sintomi possono includere: Debolezza. Vertigini. Mal di testa. Nausea. Convulsioni. Incoscienza.
Contatto con la pelle	Tossico per contatto con la pelle. i sintomi possono includere: Rossore, dolore, gonfiore, prurito, bruciore, secchezza e dermatite.
Contatto con gli occhi	Nessuna informazione disponibile.
Sintomi cronici	Cronica a polvere HMX può causare convulsioni o incoscienza. Cronica di effetti locali e sistemici non sono completamente noti. Inalazione e

PBXN-5

l'ingestione può causare avvelenamento sistemico, di solito che interessano il midollo osseo (sistema di sangue-cella-produzione) e il fegato. Evitare l'inalazione di polveri o vapori.

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

In caso di malessere, consultare un medico (se possibile, mostrargli l'etichetta).

SEZIONE 5: Misure antincendio

5.1 Mezzi di estinzione

Mezzi di estinzione idonei

NON LOTTARE CONTRO GLI INCENDI DI ESPLOSIVI. L'acqua può essere applicata tramite sistemi d'estinzioni fissi (sprinkler) finché la gente non deve essere presente affinché il sistema funzioni.

Mezzi di estinzione non idonei

NON LOTTARE CONTRO GLI INCENDI DI ESPLOSIVI. I tentativi di soffocare l'incendio sono inutili, a causa della concentrazione di ossigeno nel prodotto. Soffocamento questo prodotto potrebbe condurre alla decomposizione e di esplosione. Questo prodotto è più sensibile alla detonazione se contaminato con materiale organico o ossidabile o se riscaldata mentre limitato. A meno che la massa del prodotto su fuoco sia sommersa da acqua, la riaccensione è possibile.

5.2 Pericoli speciali derivanti dalla sostanza o dalla miscela

Pericolo d'incendio

Può essere esplosiva a contatto con sostanze infiammabili o organiche e se confinante ad un incendio. In caso di incendio riguardanti gli esplosivi: Evacuare la zona. Non combattere il fuoco che coinvolgono esplosivi. Consultare la Guida alla risposta alle emergenze più recente (ERG), Guida 112 per ulteriori informazioni. Rischio estremo di esplosione per urto, attrito, fuoco o altre fonti di ignizione.

Rischio di esplosione

Esplosivi, divisione 1,1-sostanze chimiche e oggetti che hanno un rischio di esplosione di massa (un'esplosione di massa è quella che colpisce quasi l'intera quantità presente virtualmente istantaneamente).

Reattività

Reagisce violentemente con molte sostanze chimiche che causano incendi e pericoli di esplosione. Il materiale è sensibile a attrito, urti, urti e scariche elettrostatiche.

5.3 Raccomandazioni per gli addetti all'estinzione degli incendi

Misure precauzionali - Fuoco

Il prodotto è un esplosivo con pericolo di detonazione di massa. NON COMBATTERE IL FUOCO CHE COINVOLGONO ESPLOSIVI.

Istruzioni antincendio

NON TENTARE DI COMBATTERE L'INCENDIO. Evacuare la zona e combattere l'incendio mantenendosi a distanza di sicurezza. Guardia contro il rientro. La decomposizione termica può portare al rilascio di gas e vapori irritanti.

Azioni di protezione contro l'incendio

Quando il controllo di fuoco prima di coinvolgimento degli esplosivi, Chi estingue l'incendio deve indossare un autorespiratore (SCBA) e una tuta completa.

Altre informazioni

Per le proprietà di infiammabilità vedere la sezione 9.

SEZIONE 6: Misure in caso di rilascio accidentale

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

Misure generali

Evitare il contatto con gli occhi, la pelle o gli indumenti. Non respirare i

PBXN-5

polveri/fumi. Tenere lontano da fonti di calore, superfici calde, scintille, fiamme libere- Non fumare. Eliminare ogni fonte di accensione. Evacuare l'area di pericolo.

6.1.1 Per chi non interviene direttamente

Dispositivi di protezione

Utilizzare dispositivi di protezione adeguati (DPI).

Procedure di emergenza

Evacuare l'area di pericolo.

6.1.2 Per chi interviene direttamente

Dispositivi di protezione

Dotare il team preposto alla pulizia di adeguata protezione.

Procedure di emergenza

Dopo l'arrivo in loco, l'operatore di primo intervento deve riconoscere la presenza di materiali pericolosi, proteggere se stesso e il pubblico, chiudere l'accesso all'area e richiedere l'assistenza di personale qualificato appena le condizioni lo permettano.

6.2 Precauzioni ambientali

Evitare l'immissione nella rete fognaria e nelle acque pubbliche. Rifiuti pericolosi a causa di un rischio potenziale di esplosione.

6.3 Metodi e materiali per il contenimento e per la bonifica

6.3.1 Per il contenimento

Assorbire e / o contenere la fuoriuscita con materiale inerte, quindi collocare in un contenitore idoneo Per il rilascio a terra, contenga lo scarico costruendo gli argini o applicando la sostanza assorbente inerte; per il rilascio all'acqua, utilizzi la chiusura con una diga e/o innaffi la diversione per minimizzare la diffusione di contaminazione.

6.3.2 Per la bonifica

Seguire la relative norme locali, statali e federali. Pulire le fuoriuscite utilizzando spazzola a setole morbide e gomma o plastica pala. Evitare di pizzicare materiale, contatto metallo su metallo, impatto con oggetti appuntiti, attrito o altre situazioni che possono avviare l'esplosivo. Evitare la sabbia, vetro, graniglia, e frammenti di metallo può Sensibile all'impatto e/ o alla frizione. Bagnato con acqua per desensibilizzare. Utilizzare solo utensili antiscintilla. Raccogliere il prodotto per il recupero o lo smaltimento. Raccogliere il materiale assorbente contaminato e introdurlo in contenitori sigillabili. Notificare le autorità governative applicabili se rilascio è segnalabile o poteva influenzare negativamente l'ambiente.

6.4 Riferimento ad altre sezioni

Vedere Sezione 8 per i dispositivi di protezione individuale. Per ulteriori informazioni sul trattamento dei rifiuti, fare riferimento alla Sezione 13.

SEZIONE 7: Manipolazione e immagazzinamento

7.1 Precauzioni per la manipolazione sicura Manipolazione

Esplosivi devono essere testati per verificarne l'idoneità e la compatibilità. Materiale include altri esplosivi, solvente, adesivi, metalli, plastica, vernice, composto di pulizia, terra e da tavolo rivestimenti, materiali di imballaggio, e altri simili materiali e attrezzature. Tenere il contenitore chiuso. Lavarsi accuratamente dopo la manipolazione. Lavare gli indumenti contaminati prima di utilizzarli. Estrema cautela dovrebbe essere esercitata durante la manutenzione di esplosivo di materiale contaminato. Procedure di decontaminazione includere lavaggio/cottura a vapore, decontaminazione chimica, e decontaminazione termica. La procedura di decontaminazione deve essere eseguita prima della saldatura, taglio o molatura di parti metalliche. Olio penetrante deve essere utilizzato per allentare i dadi,

PBXN-5

Ulteriori pericoli quando viene elaborato

bulloni, e per tutti i collegamenti filettati per aiutare nella desensibilizzazione esplosivi nascosti prima di smontaggio. Rischio di esplosione per urto, sfregamento, fuoco o altre sorgenti d'ignizione. Non devono essere limitati, se masterizzazione. Confinamento può causare deflagrazione o transizione alla detonazione con risultati estremamente violenti. Gli esplosivi possono essere trattenuti in fessure, crepe e spaccature delle strutture, delle attrezzature e dei contenitori che sono stati esposti a polveri ed esplosivi. Proprietà che possono essere contaminati da esplosivi non devono essere sottoposti al calore, scintille o fiamme. Detonazione può verificarsi. Decontaminazione termica in condizioni controllate è il metodo consigliato per la decontaminazione completa. Decontaminazione termica deve essere preceduta da lavaggio e cottura a vapore e neutralizzazione chimica o dissoluzione. Proprietà contaminati non deve essere sepolto. Durante la decomposizione ossidi azoto vengono emesse.

Misure igieniche

Questo prodotto è un esplosivo e utilizzato sotto la supervisione di personale addestrato. Manipolare rispettando una buona igiene industriale e le misure di sicurezza adeguate. Lavare le mani e le altre aree esposte con acqua e sapone neutro prima di mangiare, bere e quando si lascia il lavoro.

7.2 Condizioni per l'immagazzinamento sicuro, comprese eventuali incompatibilità

Misure tecniche e condizioni di immagazzinamento

Conservare come definito nelle disposizioni del regolamento dell'Ufficio dell'Alcool, del Tabacco e delle Armi da fuoco contenuto nel 27 CFR Parte 555

Alti esplosivi devono essere conservati in riviste esplosivi approvati in conformità con i requisiti normativi. Stoccaggio e la movimentazione devono essere eseguite secondo le specifiche normative di agenzia per la sicurezza in materia di distanza quantità, barricate, l'esposizione personale e attrezzature per la movimentazione dei materiali. Conservare sotto temperature moderate raccomandate da un rappresentante dei servizi tecnici. Tenere lontano da fonti di calore, scintille e fiamme. Tenere i contenitori chiusi. Gli esplosivi devono essere tenuti ben lontano da avviare esplosivi; protetto da danni fisici; separato dai materiali ossidanti, combustibili e fonti di calore. Isolare dai materiali incompatibili. In edifici e luoghi in cui esplosivi con energie di accensione per apertura non sono manipolati superiore a 0,02 Joule, l'umidità relativa deve essere del 50% o superiore. La polvere generata dalla gestione deve essere pulito su base continuativa.

Prodotti incompatibili

Fonti di calore. Luce solare diretta. Acidi. Ossidatori. Alkali. Evitare sensibilizzanti fisici quali vetro, sabbia, e frammenti metallici.

Materiali incompatibili

Nessuna informazione disponibile.

Norme specifiche sull'imballaggio

Conservare soltanto nel contenitore originale.

Classi di immagazzinamento

Nessuna informazione disponibile.

7.3 Usi finali specifici

Gli usi identificati per questo prodotto sono descritti nella sezione 1.2.

SEZIONE 8: Controllo dell'esposizione/protezione individuale

8.1 Parametri di controllo

Limiti di esposizione

PBXN-5

Commenti degli ingredienti: Non ci sono limiti di esposizione indicati per gli ingredienti.

Ciclotetrametilentanitroammina (HMX) (CAS#2691-41-0) DNEL - Lavoratori				
Via di esposizione	Effetti locali acuti	Effetti sistemici acuti	Effetti cronici locali	Effetti cronici sistemici
Orale	-	-	-	-
Dermica	Nessun rischio identificato	3.36 mg/kg bw/ giorno	Nessun rischio identificato	0.6 mg/kg bw/ giorno
Inalazione	Nessun rischio identificato	3.72 mg/m ³	Nessun rischio identificato	0.28 mg/m ³

Ciclotetrametilentanitroammina (HMX) (CAS#2691-41-0) - Popolazione generale				
Via di esposizione	Effetti locali acuti	Effetti sistemici acuti	Effetti cronici locali	Effetti cronici sistemici
Orale	-	0.28 mg/kg bw/ giorno	-	0.02 mg/kg bw/ giorno
Dermica	Nessun rischio identificato	1.68 mg/kg bw/ giorno	Nessun rischio identificato	0.3 mg/kg bw/ giorno
Inalazione	Nessun rischio identificato	1.86 mg/m ³	Nessun rischio identificato	0.14 mg/m ³

Cyclotetramethylenetetranitramine (HMX) (CAS#2691-41-0) PNEC	
Obiettivi di protezione ambientale	PNEC
Acqua dolce	Nessun rischio identificato
Sedimenti (d'acqua dolce)	Nessun rischio identificato
Acqua di mare	Nessun rischio identificato
Sedimenti (marini Acqua)	Nessun rischio identificato
Impianto di depurazione	Nessun rischio identificato
Suolo (agricolo)	2.8 mg/kg Suolo dw
Aria	Nessun rischio identificato
Avvelenamento secondario	Nessun potenziale di bioaccumulo

8.2 Controlli dell'esposizione

Controlli tecnici idonei

Seguire le corrette procedure di messa a terra per evitare le scariche di elettricità statica. Fontane per lavaggio oculare di emergenza e docce di sicurezza devono essere disponibili nelle immediate vicinanze di qualsiasi potenziale rischio di esposizione. Quando è possibile il rilascio di gas o vapori infiammabili, devono essere utilizzati dei rilevatori di gas. Il prodotto deve essere maneggiato in un sistema chiuso e in condizioni strettamente controllate. Osservare tutte le normative locali e nazionali. Guanti. Indumenti protettivi. Occhiali di sicurezza. Una ventilazione insufficiente: indossare una protezione respiratoria.

Dispositivi di protezione individuale



Materiali per indumenti di protezione

Per esplosiva - la gestione dei lavoratori, tappi e Tute per il corpo intero (braccia e gambe) protezione sono raccomandati. Tute di cotone, biancheria intima, calzini e calzature conduttrici sono raccomandati per

PBXN-5

Protezione respiratoria

evitare le umano scariche elettrostatiche.

Utilizzare un respiratore approvato o autorespiratore contenuta ogni volta che l'esposizione può superare i limiti di esposizione professionale stabilito.

Protezione delle mani

Indossare guanti resistenti alle sostanze chimiche.

Protezioni per occhi

Occhiali di protezione chimica o occhiali di protezione.

Protezione della pelle e del corpo

Indossare indumenti protettivi adatti. Indossare maniche lunghes.

Altre protezioni

Usare indumenti protettivi adatti per prevenire ogni possibilità di contatto con la pelle.

Controlli dell'esposizione ambientale

Non permettere che il prodotto venga rilasciato nell ambiente.

Norme generali protettive e di igiene del lavoro

Nessuna informazione disponibile.

SEZIONE 9: Proprietà fisiche e chimiche

9.1 Informazioni sulle proprietà fisiche e chimiche fondamentali

Aspetto	Granulare, Solido, Bianco.
Stato fisico	Solido.
Colore	Nessun dato disponibile.
Odore	Nessun dato disponibile.
Soglia olfattiva	Nessun dato disponibile.
pH	Nessun dato disponibile.
Punto di fusione (si decompone)	280 °C w/ decomposizione (536 °F).
Punto di congelamento	Nessun dato disponibile.
Punto di ebollizione iniziale e intervallo di ebollizione	Nessun dato disponibile.
Punto di infiammabilità	Nessun dato disponibile
Tasso di evaporazione	Nessun dato disponibile
Infiammabilità (solidi, gas)	Nessun dato disponibile
Limiti superiore / inferiore di infiammabilità o esplosività	Nessun dato disponibile
Tensione di vapore	Nessun dato disponibile
Densità di vapore (aria = 1)	Nessun dato disponibile
Densità relativa	Nessun dato disponibile
Solubilità	Insolubile in acqua.
Coefficiente di ripartizione n-ottanolo/acqua	Nessun dato disponibile.
Temperatura di autoaccensione	Nessun dato disponibile
Temperatura di decomposizione	Nessun dato disponibile
Viscosità	Non applicabile.
Proprietà esplosive	Classe 1.1D - Esplosivi (con un rischio di esplosione in massa) 49 CFR 173.21.
Proprietà ossidanti	Nessun dato disponibile.
Peso specifico	1.7 (acqua = 1).

9.2 Altre informazioni

Nessuna informazione aggiuntiva disponibile

SEZIONE 10: Stabilità e reattività

10.1 Reattività

Reagisce violentemente con molte sostanze chimiche causando pericolo

PBXN-5

	di incendio ed esplosione. Il materiale è sensibile a attrito, urti, urti e scariche elettrostatiche.
10.2 Stabilità chimica	PBXN-5 è un esplosivo ad alto potenziale militare. Al PBXN-5 è stata assegnata la classificazione dell'Organizzazione delle Nazioni Unite di Classe 1, Divisione 1 (detonazione di massa) basata sulle procedure di classificazione dei pericoli degli esplosivi del Dipartimento della Difesa, Bollettino tecnico dell'Esercito 700-2.
10.3 Possibilità di reazioni pericolose	Polimerizzazione pericolosa non si verificherà.
10.4 Condizioni da evitare	Evitare urti, calore, scariche elettrostatiche, impatto, urto ed attrito. Esplosivo ad alto potenziale esploderà quando esposto a livello di energia sufficiente.
10.5 Materiali incompatibili	Fonti di calore. La luce solare diretta. Acidi. Ossidatori. Alkali. Evitare sensibilizzanti fisici quali vetro, sabbia, e frammenti di metallo.
10.6 Prodotti di decomposizione pericolosi	La decomposizione termica genera : Diossido di carbonio , (CO, CO2), ossidi di azoto.

SEZIONE 11: Informazioni tossicologiche

11.1 Informazione sugli effetti tossicologici

Tossicità acuta Orale: Nocivo se ingerito. Dermica: Tossico per contatto con la pelle.

PBXN-5	
ATE (Orale)	1774.33 mg/kg peso corporeo
ATE (Dermica)	673.61 mg/kg peso corporeo

Cyclotetramethylenetetranitramine (CAS#2691-41-0)	
LD50 Orale Topo	1670 mg/kg
LD50 Dermica Coniglio	634 mg/kg (Specie: Nuova Zelanda Bianco)

Corrosione cutanea/irritazione cutanea	Non classificato.
Gravi danni oculari/irritazione oculare	Non classificato.
Sensibilizzazione respiratoria o cutanea	Non classificato.
Mutagenicità delle cellule germinali	Non classificato.
Cancerogenicità	Non classificato.
Tossicità per la riproduzione	Non classificato.
Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) — esposizione singola	Non classificato.
Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) — esposizione singola	Non classificato.
Pericolo in caso di aspirazione	Non classificato.

SEZIONE 12: Informazioni ecologiche

12.1 Tossicità

Cyclotetramethylenetetranitramine (CAS# 2691-41-0)	
LC₅₀ fish	>15 mg/l (Tempo di esposizione: 96 h - Specie: <i>Pimephales promelas</i>)
LC₅₀ fish	>32 mg/l (Tempo di esposizione: 96 h - Specie: <i>Lepomis macrochirus</i> , <i>Salmo gairdneri</i> , <i>Ictalurus punctatus</i> e <i>Pimephales promelas</i>)
EC₅₀ Algae	> 6,5 mg/l (Tempo di esposizione: 96 h - Specie: <i>Scenedesmus</i>)

PBXN-5

	<i>capricornutum</i>)
EC ₅₀ Algae	> 32 mg/l (Tempo di esposizione: 96 h - Specie: <i>Microcystis aeruginosa</i> , <i>Anabeana flos-aquae</i> , <i>Selenastrum capricornutum</i> and <i>Navicula pelliculosa</i>)
LC ₅₀ Crustacean	>15 mg/l (Tempo di esposizione: 48 h - Specie: <i>Daphnia magna</i>)
LC ₅₀ Crustacean	>32 mg/l (Tempo di esposizione: 48 h - Specie: <i>Daphnia magna</i> , <i>Gammarus fasciatus</i> , <i>Asellus militaris</i> and <i>Chironomus tentans</i>)

- 12.2 Persistenza e degradabilità** Non facilmente biodegradabile.
- 12.3 Potenziale di bioaccumulo** Il prodotto non ha potenziale di bioaccumulo.
Cyclotetramethylenetetranitramine (CAS#2691-41-0)
Log Kow 0.165
- 12.4 Mobilità nel suolo** Nessuna ulteriore informazione disponibile.
- 12.5 Risultati della valutazione PBT e vPvB** Il prodotto non soddisfa i criteri di classificazione PBT o vPvB di cui all'allegato XIII del REACH del regolamento (CE) n. 1907/2006.
- 12.6 Altri effetti avversi** Non disperdere nell'ambiente.

SEZIONE 13: Considerazioni sullo smaltimento

- 13.1 Metodi di trattamento dei rifiuti**
Metodi di trattamento dei rifiuti Rifiuti pericolosi a causa di potenziale rischio di esplosione. Smaltire i rifiuti in conformità con tutti locali, regionali, nazionali e normative internazionali.
- Raccomandazioni sullo smaltimento dei rifiuti** Lo smaltimento deve essere conforme a tutte le normative federali, statali e locali. Esplosivi devono essere distrutti dalla combustione aperta, bruciando in un inceneritore approvato, o mediante trattamento chimico con caustiche. Il sito di smaltimento deve essere posizionato per fornire protezione adeguata quantità-distanza per persone e strutture adiacenti. I contenitori esplosivi non devono essere bruciati. Gli esplosivi devono essere acceso a distanza.

SEZIONE 14: Informazioni sul trasporto

In accordo con ADR /IMDG/IATA/ADN/RID

ADR	IMDG	IATA	ADN	RID
14.1. Numero ONU				
0475	0475	0475	0475	0475
14.2 Nome di spedizione dell'ONU				
SOSTANZE, ESPLOSIVO, N.O.S. (HMX)	SOSTANZE, ESPLOSIVO, N.O.S. (HMX)	SOSTANZE, ESPLOSIVO, N.O.S. (HMX)	SOSTANZE, ESPLOSIVO, N.O.S. (HMX)	SOSTANZE, ESPLOSIVO, N.O.S. (HMX)
14.3 Classe/i di pericolo connesse al trasporto				
1.1D	1.1D	1.1D	1.1D	1.1D



PBXN-5

14.4 Gruppo di imballaggio

Non applicabile Non applicabile Non applicabile Non applicabile Non applicabile

14.5 Pericoli per l'ambiente

Pericoloso per l'ambiente: No Pericoloso per l'ambiente: No Pericoloso per l'ambiente: No Pericoloso per l'ambiente: No Pericoloso per l'ambiente: No
Inquinante marino: No

14.6 Precauzioni speciali per gli utilizzatori

Nessuna ulteriore informazione disponibile.

14.7 Trasporto di fusti secondo l'allegato II di MARPOL 73/78 ed il codice IBC

Non applicabile

SEZIONE 15: Informazioni sulla regolamentazione

15.1 Norme e legislazione su salute, sicurezza e ambiente specifiche per la sostanza o la miscela

Informazioni pertinenti per quanto riguarda la legislazione europea

Regolamento (CE) N. 1907/2006 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 18 dicembre 2006, concernente la registrazione, la valutazione, l'autorizzazione e la restrizione delle sostanze chimiche (REACH)

Regolamento (CE) N. 1272/2008 del parlamento europeo e del consiglio del 16 dicembre 2008 relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele che modifica e abroga le direttive 67/548/CEE e 1999/45/CE e che reca modifica al regolamento (CE) N. 1907/2006.

Regolamento (UE) N. 2015/830 della commissione del 28 maggio 2015 recante modifica del regolamento (CE) N. 1907/2006 del Parlamento europeo e del Consiglio concernente la registrazione, la valutazione, l'autorizzazione e la restrizione delle sostanze chimiche (REACH).

Accordo europeo relativo al trasporto internazionale di merci pericolose su strada (ADR).

Regolamento concernente il trasporto internazionale di merci pericolose per ferrovia (RID).

Regolamento CE 1907/2006 (Regolamento REACH)

Allegato XIV - Lista Autorizzazione

Non contiene sostanze allegato XIV REACH.

Elenco di sostanze estremamente problematiche candidate (SVHC) per l'autorizzazione

Non contiene sostanze candidato REACH.

Allegato XVII - Restrizioni in materia di fabbricazione, immissione sul mercato e uso di talune sostanze, preparati e articoli pericolosi

Non contiene sostanze con restrizioni nell'allegato XVII.

Contenuto COV

Nessuna informazione disponibile.

Inventario UE

Cyclotetramethylenetetranitramine (HMX) (2691-41-0) Elencato in EINECS.

15.2 Valutazione della sicurezza chimica

È stata effettuata una valutazione della sicurezza chimica per Ciclotetrametilentetranitroammina (HMX) (CAS# 2691-41-0), Altri ingredienti 1-Propene, 1,1,2,3,3,3-hexafluoro-, polymer with 1,1-difluoroethene (CAS#9011-17-0): Sconosciuta.

SEZIONE 16: Altre informazioni

Data ultima revisione	29- Gennaio -2019
Revisione	1
Abbreviazioni e acronimi	
Expl. 1.1	Esplosivo, Categoria 1.1
Acute Tox.4(Orale)	Tossicità acuta (Orale) Categoria 4
Acute Tox.3(Dermica)	Tossicità acuta (Dermica) Categoria 3
ATE	Stima della tossicità acuta
Indicazioni Di Pericolo Per Esteso	
H201	Esplosivo; pericolo di esplosione di massa.
H302	Nocivo se ingerito.
H311	Tossico per contatto con la pelle.

Disconoscimento di responsabilità

Questa informazioni si basano sulle nostre attuali conoscenze ed sono destinati per descrivere il prodotto ai fini della salute, sicurezza e requisiti ambientali solo. Non deve quindi essere interpretata come una garanzia di qualsiasi proprietà specifiche del prodotto.

ALLEGATO: ES DESTINATO ALLA COMUNICAZIONE

Nome della sostanza: HMX

Numero CE: 220-260-0

Numero CAS: 2691-41-0

PBXN-5

ALLEGATO: SCENARIO DI ESPOSIZIONE (HMX)

Scenario d'esposizione (ES)	Fase del ciclo di vita coperti gli scenari d'esposizione					Settore d'uso (SU)	Categoria del prodotto chimico (PC) o Categorie di articoli (AC)	Categoria di processo (PROC)	Categoria di rilascio nell’ambiente (ERC)
			Uso finale						
	Fabbricazione	Formulazione	Usi industriali	Usi professionali	Consumatore				
ES 1 Formulazione		X					PC 11: Esplosivi	PROC 3 PROC 9	ERC 3
ES 2 Produzione di munizioni e motori a razzo			X				PC 11: Esplosivi	PROC 9 PROC 14	ERC 5
ES 3 Produzione di articoli esplosivi (sfruttamento di petrolio e gas)			X				PC 11: Esplosivi	PROC 14	ERC 5
ES 4 Uso di munizioni (uso militare)				X			PC 11: Esplosivi	PROC 1	ERC 8f
ES 5 Rock sabbiatura, industria del gas e del petrolio, personale militare, lavorazione dei metalli, uso del tubo d'urto, estrazione, demolizione e preparazione del sito				X		SU 15: Fabbricazione di prodotti in metallo, esclusi macchinari e attrezzature SU 2a: Attivita minerarie (tranne le industrie offshore) SU 2b: Industrie offshore	PC 11: Esplosivi	PROC 2 PROC 9 PROC 14 PROC 24	ERC 8f

1. ES 1: Formulazione

1.1. Sezione del titolo

ES Nome: Formulazione

Settore d'uso:

NA

Categoria dei prodotti:

NA

Ambiente	
Formulazione in materiali	ERC 3
Laboratori	
Uso in un processo a lotti chiuso (sintesi o formulazione)	PROC 3
Trasferimento di una sostanza o di un preparato in piccoli contenitori (linea di riempimento dedicata, compresa la pesatura)	PROC 9

1.2. Condizioni d'uso che influenzano l'esposizione

1.2.1. Controllo dell'esposizione ambientale:

1.2.1.1. Formulazione in materiali (ERC 3)

Quantità usata, frequenza e vita utile (o durata d'uso)
Quantità giornaliera per sito: ≤ 5 tonnellate/giorno Quantità annuale per sito: ≤ 25 tonnellate/anno Percentuale del tonnello usato su scala regionale: = 100 %
Condizioni e misure correlate all'impianto per il trattamento biologico delle acque reflue
STP municipale: No [Efficacia dell'acqua: 0%]
Condizioni e misure correlate al trattamento esterno dei rifiuti per smaltimento (incluso lo smaltimento degli articoli)
Considerazioni particolari sulle operazioni di trattamento dei rifiuti: No (basso rischio) (verifica basata su ERC che dimostra il controllo del rischio in condizioni predefinite. Basso rischio presunto per lo stadio della vita dei rifiuti. Lo smaltimento dei rifiuti secondo le leggi nazionali/locali è sufficiente).
Altre condizioni che influenzano l'esposizione verso l'ambiente
Tasso di scarico dell'effluente: $\geq 2E3 \text{ m}^3/\text{d}$ Portata delle acque superficiali riceventi: $\geq 1.8E4 \text{ m}^3/\text{d}$

1.2.2. Controllo dell'esposizione dei lavoratori:

1.2.2.1. Uso in un processo a lotti chiuso (sintesi o formulazione) (PROC 3)

Caratteristiche del prodotto (articolo)
Polverosità del materiale: Bassa Concentrazione della sostanza nella miscela: Sostanza in quanto tale
Quantità usata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata dell'uso/dell'esposizione
Durata dell'attività: < 1 ore
Misure e condizioni tecniche e organizzative
Ventilazione generale: Di base di ventilazione generale (1-3 ricambi d'aria all'ora) Contenimento: Processi in lotti chiusi con occasionale esposizione controllata. Una ventilazione localizzata: No [Efficacia Inalazione: 0%] Sistema di gestione della salute e sicurezza sul lavoro: Avanzato
Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione degli effetti sulla salute
Protezione dermica: Sì (Indossare guanti resistenti agli agenti chimici (conformi a EN374) e prevedere la formazione di base dei dipendenti) [Efficacia Dermal: 90%] Protezione respiratoria: Sì (Respiratore con APF di 20) [Efficacia Inalazione: 95%]
Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori
Luogo d'uso: Interno Temperatura d'esercizio (per solido): Temperatura ambiente (predefinita) Superficie della pelle esposta: Solo una faccia mano (240 cm^2)

PBXN-5

1.2.2.2. Trasferimento di una sostanza o di un preparato in piccoli contenitori (linea di riempimento dedicata, compresa la pesatura) (PROC 9)

Caratteristiche del prodotto (articolo)
Polverosità del materiale: Bassa Concentrazione della sostanza nella miscela: sostanza in quanto tale
Quantità usata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata dell'uso/dell'esposizione
Durata dell'attività: < 1 Ore
Misure e condizioni tecniche e organizzative
Ventilazione generale: Di base di ventilazione generale (1-3 ricambi d'aria all'ora) Contenimento: Processo semi-chiuso, con occasionale esposizione controllata Una ventilazione localizzata: Sì [Efficacia Inalazione: 90%] Una ventilazione localizzata (per dermica): Sì [Efficacia Dermica: 90%] Sistema di gestione della salute e sicurezza sul lavoro: Avanzato
Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione degli effetti sulla salute
Protezione dermica: Sì (Indossare guanti resistenti agli agenti chimici (conformi a EN374) e prevedere la formazione specifica dei dipendenti) [Efficacia Dermica: 95%] Protezione respiratoria: Sì (Respiratore con APF di 10) [Efficacia Inalazione: 95%]
Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori
Luogo d'uso: Interno Temperatura d'esercizio (per solido): Temperatura ambiente (predefinita) Superficie della pelle esposta: Due mani faccia (480 cm ²)

1.3. Stima dell'esposizione e riferimento alla sua fonte

1.3.1. Formulazione in materiali (ERC 3)

Rilascio nell'ambiente e l'esposizione

Obiettivo di tutela	Concentrazione dell'esposizione (PEC Locale)	Caratterizzazione del rischio
Agricolo suolo	PEC Locale: 8.292E-5 mg/kg dw	RCR < 0.01
Uomo via Ambiente - Inalazione	PEC Locale: 1.904E-5 mg/m ³	RCR < 0.01
Uomo via Ambiente - Orale	Esposizione attraverso il consumo alimentare: 0.002 mg/kg di peso corporeo/giorno	RCR = 0.104
Uomo via ambiente - vie di esposizione combinate		RCR = 0.104

1.3.2. Uso in un processo a lotti chiuso (sintesi o formulazione) (PROC 3)

Via di esposizione e tipo di effetti	Concentrazione dell'esposizione	Caratterizzazione del rischio
Inalazione, sistemici, lungo termine	0.001 mg/m ³ (TRA Professionale)	RCR < 0.01

PBXN-5

Via di esposizione e tipo di effetti	Concentrazione dell'esposizione	Caratterizzazione del rischio
Inalazione, sistemici, acuta	0.02 mg/m ³ (TRA Professionale)	RCR < 0.01
Dermica, sistemici, Lungo termine	0.014 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Professionale)	RCR = 0.023
Vie combinate sistemico, a lungo termine		RCR = 0.027
Vie combinate sistemico, acuta		RCR < 0.01

1.3.3. Trasferimento di una sostanza o di un preparato in piccoli contenitori (linea di riempimento dedicata, compresa la pesatura) (PROC 9)

Via di esposizione e tipo di effetti	Concentrazione dell'esposizione	Caratterizzazione del rischio
Inalazione, sistemici, lungo termine	1E-4 mg/m ³ (TRA Professionale)	RCR < 0.01
Inalazione, sistemici, acuta	0.002 mg/m ³ (TRA Professionale)	RCR < 0.01
Dermica, sistemici, lungo termine	0.007 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Professionale)	RCR = 0.011
Vie combinate sistemico, a lungo termine		RCR = 0.012
Vie combinate sistemico, acuta		RCR < 0.01

1.4. Orientamenti per gli utilizzatori a valle per valutare se la propria attività rientra nei limiti stabiliti dall'ES

Strumento di stima dell'esposizione utilizzato: TRA Professionale.

La guida si basa su assunzioni di condizioni di esercizio che potrebbero non essere valide per tutti i siti; quindi, può essere necessaria una scala per definire appropriate misure di gestione del rischio specifiche per sito.

Gli RCR da non superare sono indicati nella Sezione 1.3 sopra.

2. ES 2: Produzione di munizioni e motori a razzo

2.1. Sezione del titolo

ES Nome: Produzione di munizioni e motori a razzo

Settore d'uso:

NA

Categoria dei prodotti:

NA

Ambiente	
Uso industriale che ha come risultato l'inclusione in una matrice	ERC 5
Lavoratori	
Trasferimento di una sostanza o di un preparato in piccoli contenitori (linea di riempimento dedicata, compresa la pesatura)	PROC 9
Produzione di preparati o articoli per compressione in pastiglie, compressione, estrusione, pellettizzazione	PROC 14

2.2. Condizioni d'uso che influenzano l'esposizione

2.2.1. Controllo dell'esposizione ambientale:

2.2.1.1. Uso industriale che ha come risultato l'inclusione in una matrice (ERC 5)

Quantità usata, frequenza e vita utile (o durata d'uso)
Quantità giornaliera per sito: ≤ 2 tonnellate/giorno Quantità annuale per sito: ≤ 25 tonnellate/anno Percentuale del tonnellaggio usato su scala regionale: = 100 %
Condizioni e misure correlate all'impianto per il trattamento biologico delle acque reflue
STP municipale: Sì [Efficacia dell'acqua: 0.16%] Tasso di scarico STP: $\geq 2E3$ m ³ /d Applicazione dei fanghi STP sul suolo agricolo: Sì
Condizioni e misure correlate al trattamento esterno dei rifiuti per smaltimento (incluso lo smaltimento degli articoli)
Considerazioni particolari sulle operazioni di trattamento dei rifiuti: No (basso rischio) (verifica basata su ERC che dimostra il controllo del rischio in condizioni predefinite. Basso rischio presunto per lo stadio della vita dei rifiuti. Lo smaltimento dei rifiuti secondo le leggi nazionali/locali è sufficiente).
Altre condizioni che influenzano l'esposizione verso l'ambiente
Portata delle acque superficiali riceventi: $\geq 1.8E4$ m ³ /d

2.2.2. Controllo dell'esposizione dei lavoratori:

2.2.2.1. Trasferimento di una sostanza o di un preparato in piccoli contenitori (linea di riempimento dedicata, compresa la pesatura) (PROC 9)

Caratteristiche del prodotto (articolo)
Polverosità del materiale: Basso Concentrazione della sostanza nella miscela: Sostanza in quanto tale
Quantità usata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata dell'uso/dell'esposizione
Durata dell'attività: < 1 ore
Misure e condizioni tecniche e organizzative
Ventilazione generale: Di base di ventilazione generale (1-3 ricambi d'aria all'ora) Contenimento: Processo semi-chiuso, con occasionale esposizione controllata. Una ventilazione localizzata: Sì [Efficacia Inalazione: 90%] Una ventilazione localizzata (per dermica): Sì [Efficacia Dermica: 90%] Sistema di gestione della salute e sicurezza sul lavoro: Avanzato
Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione degli effetti sulla salute
Protezione Dermica: Sì (Indossare guanti resistenti agli agenti chimici (conformi a EN374) e prevedere la formazione specifica dei dipendenti) [Efficacia Dermica: 95%] Protezione Respiratoria: Sì (Respiratore con APF di 20) [Efficacia Inalazione: 95%]
Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori
Luogo d'uso: Interno

PBXN-5

Temperatura d'esercizio (per solido): Temperatura ambiente (predefinita)
Superficie della pelle esposta: Due mani faccia (480 cm²)

2.2.2.2. Produzione di preparati o articoli per compressione in pastiglie, compressione, estrusione, pellettizzazione (PROC 14)

Caratteristiche del prodotto (articolo)
Polverosità del materiale: Bassa Concentrazione della sostanza nella miscela: sostanza in quanto tale
Quantità usata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata dell'uso/dell'esposizione
Durata dell'attività: < 1 Ore
Misure e condizioni tecniche e organizzative
Ventilazione generale: Di base di ventilazione generale (1-3 ricambi d'aria all'ora) Contenimento: No Una ventilazione localizzata: Sì [Efficacia Inalazione: 90%] Una ventilazione localizzata (per dermica): Sì [Efficacia Dermica: 90%] Sistema di gestione della salute e sicurezza sul lavoro: Avanzato
Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione degli effetti sulla salute
Protezione Dermica: Sì (Indossare guanti resistenti agli agenti chimici (conformi a EN374) e prevedere la formazione specifica dei dipendenti) [Efficacia Dermica: 95%] Protezione Respiratoria: Sì (Respiratore con APF di 20) [Efficacia Inalazione: 95%]
Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori
Luogo d'uso: Interno Temperatura d'esercizio (per solido): Temperatura ambiente (predefinita) Superficie della pelle esposta: Due mani faccia (480 cm ²)

2.3. Stima dell'esposizione e riferimento alla sua fonte

2.3.1. Uso industriale che ha come risultato l'inclusione in una matrice (ERC 5) Rilascio nell'ambiente e l'esposizione

Obiettivo di tutela	Concentrazione dell'esposizione (PEC Locale)	Caratterizzazione del rischio
Agricolo suolo	PEC Locale: 0.081 mg/kg dw	RCR = 0.029
Uomo via Ambiente - Inalazione	PEC Locale: 1.904E-6 mg/m ³	RCR < 0.01
Uomo via Ambiente - Orale	Esposizione attraverso il consumo alimentare: 0.016 mg/kg di peso corporeo/giorno	RCR = 0.803
Uomo via ambiente - vie di esposizione combinate		RCR = 0.803

PBXN-5

2.3.2. Trasferimento di una sostanza o di un preparato in piccoli contenitori (linea di riempimento dedicata, compresa la pesatura) (PROC 9)

Via di esposizione e tipo di effetti	Concentrazione dell'esposizione	Caratterizzazione del rischio
Inalazione, sistemici, lungo termine	1E-4 mg/m ³ (TRA Professionale)	RCR < 0.01
Inalazione, sistemici, acuta	0.002 mg/m ³ (TRA Professionale)	RCR < 0.01
Dermica, sistemici, lungo termine	0.007 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Professionale)	RCR = 0.011
Vie combinate sistemico, a lungo termine		RCR = 0.012
Vie combinate sistemico, acuta		RCR < 0.01

2.3.3. Produzione di preparati o articoli per compressione in pastiglie, compressione, estrusione, pellettizzazione (PROC 14)

Route of exposure and type of effects	Concentrazione dell'esposizione	Caratterizzazione del rischio
Inalazione, sistemici, lungo termine	1E-4 mg/m ³ (TRA Professionale)	RCR < 0.01
Inalazione, sistemici, acuta	0.002 mg/m ³ (TRA Professionale)	RCR < 0.01
Dermica, sistemici, lungo termine	0.003 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Professionale)	RCR < 0.01
Vie combinate sistemico, a lungo termine		RCR < 0.01
Vie combinate sistemico, acuta		RCR < 0.01

2.4. Orientamenti per gli utilizzatori a valle per valutare se la propria attività rientra nei limiti stabiliti dall'ES

Strumento di stima dell'esposizione utilizzato: TRA Professionale.

La guida si basa su assunzioni di condizioni di esercizio che potrebbero non essere valide per tutti i siti; quindi, può essere necessaria una scala per definire appropriate misure di gestione del rischio specifiche per sito.

Gli RCR da non superare sono indicati nella Sezione 2.3 sopra.

3. ES 3: Produzione di articoli esplosivi (sfruttamento di petrolio e gas)

3.1. Sezione del titolo

ES Nome: Produzione di articoli esplosivi (sfruttamento di petrolio e gas)

Settore d'uso:

NA

Categoria dei prodotti:

NA

Ambiente		
Uso industriale che ha come risultato l'inclusione in una matrice		ERC 5
Lavoratori		
Produzione di preparati o articoli per compressione in pastiglie, compressione, estrusione, pellettizzazione		PROC 14

3.2. Condizioni d'uso che influenzano l'esposizione

3.2.1. Controllo dell'esposizione ambientale:

3.2.1.1. Uso industriale che ha come risultato l'inclusione in una matrice (ERC 5)

Quantità usata, frequenza e vita utile (o durata d'uso)
Quantità giornaliera per sito: ≤ 2 tonnellate/giorno Quantità annuale per sito: ≤ 25 tonnellate/anno Percentuale del tonnellaggio usato su scala regionale: = 100 %
Condizioni e misure correlate all'impianto per il trattamento biologico delle acque reflue
STP municipale: Sì [Efficacia dell'acqua: 0.16%] Tasso di scarico STP: $\geq 2E3$ m ³ /d Applicazione dei fanghi STP sul suolo agricolo: Sì
Condizioni e misure correlate al trattamento esterno dei rifiuti per smaltimento (incluso lo smaltimento degli articoli)
Considerazioni particolari sulle operazioni di trattamento dei rifiuti: No (basso rischio) (verifica basata su ERC che dimostra il controllo del rischio in condizioni predefinite. Basso rischio presunto per lo stadio della vita dei rifiuti. Lo smaltimento dei rifiuti secondo le leggi nazionali/locali è sufficiente).
Altre condizioni che influenzano l'esposizione verso l'ambiente
Portata delle acque superficiali riceventi: $\geq 1.8E4$ m ³ /d

3.2.2. Controllo dell'esposizione dei lavoratori:

3.2.2.1. Produzione di preparati o articoli per compressione in pastiglie, compressione, estrusione, pellettizzazione (PROC 14)

Caratteristiche del prodotto (articolo)
Polverosità del materiale: Basso Concentrazione della sostanza nella miscela: Sostanza in quanto tale
Quantità usata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata dell'uso/dell'esposizione
Durata dell'attività: < 1 ore
Misure e condizioni tecniche e organizzative
Ventilazione generale: Di base di ventilazione generale (1-3 ricambi d'aria all'ora) Contenimento: No Una ventilazione localizzata: Sì [Efficacia Inalazione: 90%] Una ventilazione localizzata (per dermica): Sì [Efficacia Dermica: 90%] Sistema di gestione della salute e sicurezza sul lavoro: Avanzato
Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione degli effetti sulla salute
Protezione Dermica: Sì (Indossare guanti resistenti agli agenti chimici (conformi a EN374) e prevedere la formazione specifica dei dipendenti) [Efficacia Dermica: 95%] Protezione Respiratoria: Sì (Respiratore con APF di 20) [Efficacia Inalazione: 95%]
Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori
Luogo d'uso: Interno

PBXN-5

Temperatura d'esercizio (per solido): Temperatura ambiente (predefinita) Superficie della pelle esposta: Due mani faccia (480 cm ²)
--

3.3. Stima dell'esposizione e riferimento alla sua fonte

3.3.1. Uso industriale che ha come risultato l'inclusione in una matrice (ERC 5)

Rilascio nell'ambiente e l'esposizione

Obiettivo di tutela	Concentrazione dell'esposizione (PEC Locale)	Caratterizzazione del rischio
Agricolo suolo	PEC Locale: 0.081 mg/kg dw	RCR = 0.029
Uomo via Ambiente - Inalazione	PEC Locale: 1.904E-6 mg/m ³	RCR < 0.01
Uomo via Ambiente - Orale	Esposizione attraverso il consumo alimentare: 0.016 mg/kg di peso corporeo/giorno	RCR = 0.803
Uomo via ambiente - vie di esposizione combinate		RCR = 0.803

3.3.2. Produzione di preparati o articoli per compressione in pastiglie, compressione, estrusione, pellettizzazione (PROC 14)

Via di esposizione e tipo di effetti	Concentrazione dell'esposizione	Caratterizzazione del rischio
Inalazione, sistemici, lungo termine	1E-4 mg/m ³ (TRA Professionale)	RCR < 0.01
Inalazione, sistemici, acuta	0.002 mg/m ³ (TRA Professionale)	RCR < 0.01
Dermica, sistemici, Lungo termine	0.003 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Professionale)	RCR < 0.01
Vie combinate sistemico, a lungo termine		RCR < 0.01
Vie combinate sistemico, acuta		RCR < 0.01

3.4. Orientamenti per gli utilizzatori a valle per valutare se la propria attività rientra nei limiti stabiliti dall'ES

Strumento di stima dell'esposizione utilizzato: TRA Professionale..

La guida si basa su assunzioni di condizioni di esercizio che potrebbero non essere valide per tutti i siti; quindi, può essere necessaria una scala per definire appropriate misure di gestione del rischio specifiche per sito.

Gli RCR da non superare sono indicati nella Sezione 3.3 sopra.

4. ES 4: Uso di munizioni (uso militare)

4.1. Sezione del titolo

ES Nome: Uso di munizioni (uso militare)

Settore d'uso:

NA

Categoria dei prodotti:

NA

Ambiente	
Uso generalizzato con conseguente inclusione all'interno o sulla superficie di un articolo (uso in esterni)	ERC 8f
Lavoratori	
Uso in un processo chiuso, esposizione improbabile	PROC 1

4.2. Condizioni d'uso che influenzano l'esposizione

4.2.1. Controllo dell'esposizione ambientale:

4.2.1.1. Uso generalizzato conseguente inclusione all'interno o sulla superficie di un articolo (uso in esterni) (ERC 8f)

Nessun rilascio della sostanza nell'ambiente, è completamente reagito quando sparò.

4.2.2. Controllo dell'esposizione dei lavoratori:

4.2.2.1. Uso in un processo chiuso, esposizione improbabile (PROC 1)

Caratteristiche del prodotto (articolo)
Polverosità del materiale: Bassa Concentrazione della sostanza nella miscela: Sostanza in quanto tale
Quantità usata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata dell'uso/dell'esposizione
Durata dell'attività: < 8 ore
Misure e condizioni tecniche e organizzative
Contenimento: Sistema chiuso (contatto minimo durante le operazioni di routine) Sistema di gestione della salute e sicurezza sul lavoro: Di base
Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione degli effetti sulla salute
Protezione Dermica: No [Efficacia Dermica: 0%] Protezione Respiratoria: No [Efficacia Inalazione: 0%]
Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori
Luogo d'uso: Esterno Temperatura d'esercizio (per solido): Temperatura ambiente (predefinita) Superficie della pelle esposta: Solo una faccia mano (240 cm ²)

4.3. Stima dell'esposizione e riferimento alla sua fonte

4.3.1. Uso generalizzato conseguente inclusione all'interno o sulla superficie di un articolo (uso in esterni) (ERC 8f)

Rilascio nell'ambiente e l'esposizione

Non essendo stato identificato alcun rischio ambientale, non è stata eseguita alcuna valutazione dell'esposizione correlata all'ambiente e la caratterizzazione del rischio.

4.3.2. Uso in un processo chiuso, esposizione improbabile (PROC 1)

Via di esposizione e tipo di effetti	Concentrazione dell'esposizione	Caratterizzazione del rischio
Inalazione, sistemici, lungo termine	0.007 mg/m ³ (TRA Professionale)	RCR = 0.025
Inalazione, sistemici, acuta	0.028 mg/m ³ (TRA Professionale)	RCR < 0.01
Dermica, sistemici, Lungo termine	0.034 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Professionale)	RCR = 0.057
Vie combinate sistemiche, a		RCR = 0.082

PBXN-5

Via di esposizione e tipo di effetti	Concentrazione dell'esposizione	Caratterizzazione del rischio
lungo termine		
Vie combinate sistemico, acuta		RCR < 0.01

4.4. Orientamenti per gli utilizzatori a valle per valutare se la propria attività rientra nei limiti stabiliti dall'ES

Strumento di stima dell'esposizione utilizzato: TRA Professionale.

La guida si basa su assunzioni di condizioni di esercizio che potrebbero non essere valide per tutti i siti; quindi, può essere necessaria una scala per definire appropriate misure di gestione del rischio specifiche per sito.

Gli RCR da non superare sono indicati nella Sezione 4.3 sopra.

5. ES 5: Rock sabbiatura, industria del gas e del petrolio, personale militare, lavorazione dei metalli, uso del tubo d'urto, estrazione, demolizione e preparazione del sito

5.1. Sezione del titolo

ES Nome: Rock sabbiatura, industria del gas e del petrolio, personale militare, lavorazione dei metalli, uso del tubo d'urto, estrazione, demolizione e preparazione del sito

Settore d'uso:

SU 2a: Attività minerarie (tranne le industrie offshore)

SU 2b: Industrie offshore

SU 15: Fabbricazione di prodotti in metallo, esclusi macchinari e attrezzature

Categoria dei prodotti:

NA

Ambiente	
Uso generalizzato con conseguente inclusione all'interno o sulla superficie di un articolo (uso in esterni)	ERC 8f
Lavoratori	
Uso in un processo chiuso e continuo, con occasionale esposizione controllata	PROC 2
Trasferimento di una sostanza o di un preparato in piccoli contenitori (linea di riempimento dedicata, compresa la pesatura)	PROC 9
Produzione di preparati o articoli per compressione in pastiglie, compressione, estrusione, pellettizzazione	PROC 14
Lavorazione ad alta energia (meccanica) di sostanze integrate in materiali e/o articoli	PROC 24

5.2. Condizioni d'uso che influenzano l'esposizione

5.2.1. Controllo dell'esposizione ambientale:

5.2.1.1. Uso generalizzato con conseguente inclusione all'interno o sulla superficie di un articolo (uso in esterni) (ERC 8f)

Nessun rilascio della sostanza nell'ambiente, è completamente reagito quando sparò..

5.2.2. Controllo dell'esposizione dei lavoratori:

5.2.2.1. Uso in un processo chiuso e continuo, con occasionale esposizione controllata (PROC 2)

Caratteristiche del prodotto (articolo)
Polverosità del materiale: Bassa Concentrazione della sostanza nella miscela: Sostanza in quanto tale
Quantità usata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata dell'uso/dell'esposizione
Durata dell'attività: < 1 ore
Misure e condizioni tecniche e organizzative
Contenimento: Processo chiuso continuo con occasionale esposizione controllata Sistema di gestione della salute e sicurezza sul lavoro: Di base
Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione degli effetti sulla salute
Protezione Dermica: si Indossare guanti resistenti agli agenti chimici (conformi a EN374) e prevedere la formazione di base dei dipendenti) [Efficacia Dermica: 90%] Protezione Respiratoria: No [Efficacia Inalazione: 0%]
Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori
Luogo d'uso: Esterno Temperatura d'esercizio (per solido): Temperatura ambiente (predefinita) Superficie della pelle esposta: Due mani faccia (480 cm ²)

5.2.2.2 Trasferimento di una sostanza o di un preparato in piccoli contenitori (linea di riempimento dedicata, compresa la pesatura) (PROC 9)

Caratteristiche del prodotto (articolo)
Polverosità del materiale: Bassa Concentrazione della sostanza nella miscela: Sostanza in quanto tale
Quantità usata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata dell'uso/dell'esposizione
Durata dell'attività: < 1 ore
Misure e condizioni tecniche e organizzative
Contenimento: Processo semi-chiuso, con occasionale esposizione controllata Sistema di gestione della salute e sicurezza sul lavoro: Di base
Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione degli effetti sulla salute
Protezione Dermica: Si (Indossare guanti resistenti agli agenti chimici (conformi a EN374) e prevedere la formazione di base dei dipendenti) [Efficacia Dermica: 90%] Protezione Respiratoria: Si (Respiratore con APF di 20) [Efficacia Inalazione: 95%]

PBXN-5

Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori
Luogo d'uso: Esterno Temperatura d'esercizio (per solido): Temperatura ambiente (predefinita) Superficie della pelle esposta: Due mani faccia (480 cm ²)

5.2.2.3. Produzione di preparati o articoli per compressione in pastiglie, compressione, estrusione, pellettizzazione (PROC 14)

Caratteristiche del prodotto (articolo)
Polverosità del materiale: Bassa Concentrazione della sostanza nella miscela: Sostanza in quanto tale
Quantità usata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata dell'uso/dell'esposizione
Durata dell'attività: < 1 ore
Misure e condizioni tecniche e organizzative
Contenimento: No Sistema di gestione della salute e sicurezza sul lavoro: Di base
Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione degli effetti sulla salute
Protezione Dermica: Si (Indossare guanti resistenti agli agenti chimici (conformi a EN374) e prevedere la formazione di base dei dipendenti) [Efficacia Dermica: 90%] Protezione Respiratoria: Si (Respiratore con APF di 20) [Efficacia Inalazione: 95%]
Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori
Luogo d'uso: Esterno Temperatura d'esercizio (per solido): Temperatura ambiente (predefinita) Superficie della pelle esposta: Due mani faccia (480 cm ²)

5.2.2.4. Lavorazione ad alta energia (meccanica) di sostanze integrate in materiali e/o articoli (PROC 24)

Caratteristiche del prodotto (articolo)
Concentrazione della sostanza nella miscela: >25% Solido in miscele solide: Si
Quantità usata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata dell'uso/dell'esposizione
Durata dell'attività: < 1 ore
Misure e condizioni tecniche e organizzative
Contenimento: No Sistema di gestione della salute e sicurezza sul lavoro: Di base
Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione degli effetti sulla salute
Protezione Dermica: Si (Indossare guanti resistenti agli agenti chimici (conformi a EN374) e prevedere la formazione di base dei dipendenti) [Efficacia Dermica: 90%] Protezione Respiratoria: Si (Respiratore con APF di 20) [Efficacia Inalazione: 95%]
Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori
Luogo d'uso: Esterno

PBXN-5

Temperatura d'esercizio (per solido): Temperatura elevata > punto di fusione
Superficie della pelle esposta: Due mani e avambracci (1980 cm²)

5.3. Stima dell'esposizione e riferimento alla sua fonte

5.3.1. Uso generalizzato con conseguente inclusione all'interno o sulla superficie di un articolo (uso in esterni) (ERC 8f)

Rilascio nell'ambiente e l'esposizione

Non essendo stato identificato alcun rischio ambientale, non è stata eseguita alcuna valutazione dell'esposizione correlata all'ambiente e la caratterizzazione del rischio.

5.3.2. Uso in un processo chiuso e continuo, con occasionale esposizione controllata (PROC 2)

Via di esposizione e tipo di effetti	Concentrazione dell'esposizione	Caratterizzazione del rischio
Inalazione, sistemici, lungo termine	0.001 mg/m ³ (TRA Professionale)	RCR < 0.01
Inalazione, sistemici, acuta	0.028 mg/m ³ (TRA Professionale)	RCR < 0.01
Dermica, sistemici, Lungo termine	0.027 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Professionale)	RCR = 0.046
Vie combinate sistemico, a lungo termine		RCR = 0.051
Vie combinate sistemico, acuta		RCR < 0.01

5.3.3. Trasferimento di una sostanza o di un preparato in piccoli contenitori (linea di riempimento dedicata, compresa la pesatura) (PROC 9)

Via di esposizione e tipo di effetti	Concentrazione dell'esposizione	Caratterizzazione del rischio
Inalazione, sistemici, lungo termine	0.003 mg/m ³ (TRA Professionale)	RCR = 0.012
Inalazione, sistemici, acuta	0.07 mg/m ³ (TRA Professionale)	RCR = 0.019
Dermica, sistemici, Lungo termine	0.137 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Professionale)	RCR = 0.229
Vie combinate sistemico, a lungo termine		RCR = 0.241
Vie combinate sistemico, acuta		RCR = 0.019

PBXN-5

5.3.4. Produzione di preparati o articoli per compressione in pastiglie, compressione, estrusione, pellettizzazione (PROC 14)

Via di esposizione e tipo di effetti	Concentrazione dell'esposizione	Caratterizzazione del rischio
Inalazione, sistemici, lungo termine	0.007 mg/m ³ (TRA Professionale)	RCR = 0.025
Inalazione, sistemici, acuta	0.14 mg/m ³ (TRA Professionale)	RCR = 0.038
Dermica, sistemici, Lungo termine	0.069 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Professionale)	RCR = 0.114
Vie combinate sistemico, a lungo termine		RCR = 0.139
Vie combinate sistemico, acuta		RCR = 0.038

5.3.5. Lavorazione ad alta energia (meccanica) di sostanze integrate in materiali e/o articoli (PROC 24)

Via di esposizione e tipo di effetti	Concentrazione dell'esposizione	Caratterizzazione del rischio
Inalazione, sistemici, lungo termine	0.14 mg/m ³ (TRA Professionale)	RCR = 0.5
Inalazione, sistemici, acuta	2.8 mg/m ³ (TRA Professionale)	RCR = 0.753
Dermica, sistemici, Lungo termine	0.283 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Professionale)	RCR = 0.472
Vie combinate sistemico, a lungo termine		RCR = 0.972
Vie combinate sistemico, acuta		RCR = 0.753

5.4. Orientamenti per gli utilizzatori a valle per valutare se la propria attività rientra nei limiti stabiliti dall'ES

Strumento di stima dell'esposizione utilizzato: TRA Professionale.

La guida si basa su assunzioni di condizioni di esercizio che potrebbero non essere valide per tutti i siti; quindi, può essere necessaria una scala per definire appropriate misure di gestione del rischio specifiche per sito.

Gli RCR da non superare sono indicati nella Sezione 5.3 sopra.