	Scheda di sicurezza Conforme all'Allegato II del Regolamento (CE) n. 1907/2006	SDS0000001 Data di emissione: 01/04/2021 Versione: -00
---	---	---

iPBXN-109

SEZIONE 1: IDENTIFICAZIONE DELLA SOSTANZA O DELLA MISCELA E DELLA SOCIETÀ/IMPRESA

1.1. Identificatore del prodotto

Nome commerciale: **iPBXN-109**

Numero disegno: **V4206721**

1.2. Usi pertinenti identificati della miscela e usi sconsigliati

Uso raccomandato: esplosivo per esclusivo uso militare. Solo per uso professionale.

Uso sconsigliato: gli usi pertinenti sono sopra elencati. Non sono raccomandati altri usi a meno che non sia stata condotta una valutazione, prima dell'inizio di detto uso, che dimostri che i rischi connessi a tale uso sono controllati.

1.3. Informazioni sul fornitore della scheda di dati di sicurezza

Fornitore:

RWM Italia S.p.A.

Via Industriale 8/D

25016 Ghedi (BS), Italia

Telefono: +39 030 90431

Fax: +39 030 9050 907

E-mail della persona competente responsabile della scheda dati di sicurezza:

sds-support.rwm-italia@rheinmetall.com

1.4. Numero telefonico di emergenza

Telefono: +39 0781 72801 (Orario d'ufficio: Lunedì - Venerdì 8:30-13:00; 14:00-17:30)

Telefono: +39 06 49970698 (Centro Antiveleni – Istituto di Anestesiologia e Cure Intensive; 24h)

SEZIONE 2: IDENTIFICAZIONE DEI PERICOLI

2.1. Classificazione della sostanza o della miscela

Classificazione secondo Regolamento (CE) No 1272/2008 e s.m.i.:

Esplosivo, div. 1.1; H201

Tossicità orale acuta, cat. 3; H301

Sensibilizzazione della pelle, cat. 1; H317

Tossicità inalatoria acuta, cat. 2; H330

Sensibilizzazione delle vie respiratorie, cat. 1; H334

Tossicità specifica per organi bersaglio - esposizione singola, cat. 1; H370

Tossicità specifica per organi bersaglio - esposizione ripetuta, cat. 2; H373

Effetti fisico-chimici dannosi alla salute umana e all'ambiente:

nessun altro pericolo.

2.2. Elementi dell'etichetta

Pittogrammi:




Avvertenza:

PERICOLO

Indicazioni di Pericolo:

H201: Esplosivo; pericolo di esplosione di massa.

 RWM ITALIA SPA	Scheda di sicurezza Conforme all'Allegato II del Regolamento (CE) n. 1907/2006	SDS0000001 Data di emissione: 01/04/2021 Versione: -00
---	---	---

Consigli di Prudenza:

P210: Tenere lontano da fonti di calore, superfici calde, scintille, fiamme libere o altre fonti di accensione. Non fumare.

P234: Conservare soltanto nell'imballaggio originale

P240: Mettere a terra e a massa il contenitore e il dispositivo ricevente.

P250: Evitare le abrasioni, gli urti e gli attriti.

P280: Indossare guanti e indumenti protettivi. Proteggere gli occhi e il viso.

P370+P372+P380+P373: Rischio di esplosione in caso di incendio. Evacuare la zona. NON utilizzare mezzi estinguenti se l'incendio raggiunge materiali esplosivi.

P401: Conservare in conformità alla regolamentazione nazionale.

P501: Smaltire il prodotto/recipiente in conformità alla regolamentazione nazionale.

Identificatori del prodotto:

N.A.

2.3. Altri pericoli

Sostanze vPvB: nessuna

Sostanze PBT: nessuna

Altri pericoli: nessun altro pericolo.

SEZIONE 3: COMPOSIZIONE/INFORMAZIONI SUGLI INGREDIENTI

3.1. Sostanze


N.A.

3.2. Miscele

Componenti pericolosi ai sensi del Regolamento (CE) n. 1272/2008 (CLP) e relativa classificazione:

50% - 65% Peridro-1,3,5-trinitro-1,3,5-triazina (RDX)

REACH: 01-2119990795-17-XXXX, CAS: 121-82-4, EC: 204-500-1

 Expl. 1.1; H201

 Oral Acute Tox. 3; H301

 STOT SE 1; H370

 STOT RE 2; H373

0.1% - 1% Isocianato di 3-isocianatometil-3,5,5-trimetilcicloesile (IPDI)

REACH: 01-2119490408-31-XXXX, Index: 615-008-00-5, CAS: 4098-71-9, EC: 223-861-6

 Skin Irrit. 2; H315


 Skin Sens. 1; H317


 Eye Irrit. 2; H319

 Inhal. Acute Tox. 1; H330

 Resp. Sens. 1; H334


 STOT SE 3; H335

 Aquatic Chronic 2; H411

 RWM ITALIA SPA	Scheda di sicurezza Conforme all'Allegato II del Regolamento (CE) n. 1907/2006	SDS0000001 Data di emissione: 01/04/2021 Versione: -00
---	---	---

LIMITI DI CONCENTRAZIONE SPECIFICI (CLP)	
3-Isocianatometil-3,5,5-trimetilcicloesilisocianato (IPDI) - CAS: 4098-71-9	
CONCENTRAZIONE	CLASSIFICAZIONE
C ≥ 0.5%	Skin Sens. 1; H317
C ≥ 0.5 %	Resp. Sens. 1; H334

0.01% - 0.1% 6,6'-di-terz-butyl-2,2'-metilendi-p-cresolo
 REACH: 01-2119496065-33-XXXX, CAS: 119-47-1, EC: 204-327-1

 Repr. 2; H361f

Informazioni aggiuntive: per il testo completo delle indicazioni di pericolo H vedere la sezione 16.

SEZIONE 4: MISURE DI PRIMO SOCCORSO

4.1. Descrizione delle misure di primo soccorso

In caso di contatto con la pelle:

Rimuovere immediatamente gli indumenti contaminati. Lavare abbondantemente con acqua e sapone le parti interessate. Se l'irritazione persiste, richiedere assistenza medica.

In caso di contatto con gli occhi:

Lavare immediatamente con molta acqua per almeno 15 minuti tenendo le palpebre ben aperte. Rivolgersi immediatamente ad un medico.

In caso di ingestione:

Fare bere immediatamente acqua. Richiedere immediata assistenza medica.

In caso di inalazione:

Portare la persona all'aria aperta. Richiedere appena possibile assistenza medica.

4.2. Principali sintomi ed effetti, sia acuti che ritardati

Si possono verificare reazioni allergiche su pelle e vie respiratorie.

L'ingestione o l'inalazione di polvere di RDX può causare intossicazione acuta o cronica. I sintomi includono mal di testa, convulsioni, insonnia e nausea. Si possono verificare crisi convulsive molte ore dopo l'esposizione.

4.3. Indicazione della eventuale necessità di consultare immediatamente un medico e di trattamenti speciali

Informazioni non disponibili.

SEZIONE 5: MISURE ANTINCENDIO

5.1. Mezzi di estinzione

Mezzi di estinzione idonei:

Utilizzare sistemi estinguenti compatibili con la situazione locale e con l'ambiente circostante. Utilizzare grandi volumi d'acqua.

Mezzi di estinzione che non devono essere utilizzati per ragioni di sicurezza:


Polveri.

5.2. Pericoli speciali derivanti dalla sostanza o dalla miscela

Rischio di esplosione; se l'incendio coinvolge la miscela estinguere solo da posizione protetta. L'incendio/esplosione forma gas tossici, tra cui: ossidi di carbonio (CO, CO₂) e ossidi di azoto (NO, NO₂ e N₂O₄).

5.3. Raccomandazioni per gli addetti all'estinzione degli incendi

Dispositivi di Protezione Speciali per gli Addetti all'estinzione degli Incendi:

 RWM ITALIA SPA	Scheda di sicurezza Conforme all'Allegato II del Regolamento (CE) n. 1907/2006	SDS0000001 Data di emissione: 01/04/2021 Versione: -00
---	---	---

Maschera Respiratoria (requisiti minimi: EN 136; requisiti consigliati: EN 137);
 Indumenti Protettivi (requisiti minimi: UNI EN ISO 11612; requisiti consigliati: EN 469);
 Guanti di Protezione (requisiti minimi: EN 407; requisiti consigliati: EN 659);
 Elmetto (requisiti minimi: EN 397; requisiti consigliati: EN 443).
Procedure Speciali per l'estinzione degli Incendi:
 Usare procedure antincendio specifiche e considerare i pericoli degli altri materiali coinvolti.
 Non tentare di spegnere il fuoco, se esteso, perché potrebbe verificarsi un'esplosione.
 Indossare apparati muniti di autorespiratori. Solamente se possibile, combattere il fuoco da
 posizione protetta con acqua. Evacuare immediatamente l'area, portandosi in una posizione
 protetta e sopra vento per il rischio di esplosione e per evitare di respirare i fumi emessi.

SEZIONE 6: MISURE IN CASO DI RILASCIO ACCIDENTALE

Il iPBXN-109 è un materiale solido e compatto. In caso di sversamento o rilascio accidentale, procedere al recupero dei pezzi di iPBXN-109 dispersi e la rimozione di ogni oggetto o materiale contaminato dall'esplosivo nell'area dello sversamento.

6.1. Precauzioni, dispositivi di protezione individuale e procedure di emergenza

Per chi non interviene direttamente:

Evitare la libera circolazione delle persone nella zona contaminata. Indossare abbigliamento adatto (consultare la Sezione 8.2). Rimuovere ogni fonte di possibile innesco nelle vicinanze. Evacuare l'area di pericolo, osservare le procedure di emergenza, consultare un esperto.

Per chi interviene direttamente:

Indossare i dispositivi di protezione, consultare la Sezione 8.2.

6.2. Precauzioni ambientali

Evitare lo scarico in superficie, in sotterraneo e nei corpi idrici.

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

Coprire i tombini. Ripulire subito ogni eventuale fuoriuscita di materiale con attrezzi e materiali antiscintilla. Raccogliere il materiale sversato con cura e porre in confezioni impermeabili di materiale antistatico. Osservare le eventuali limitazioni concernenti il materiale (Sezioni 7 e 10). Non lasciare percolare i residui di ripulitura nei canali di scolo, nei corpi idrici, nel suolo e sottosuolo.

6.4. Riferimento ad altre sezioni

Per indicazioni sul trattamento dei rifiuti, consultare la Sezione 13.

SEZIONE 7: MANIPOLAZIONE E IMMAGAZZINAMENTO

7.1. Precauzioni per la manipolazione sicura

Misure Precauzionali:


La manipolazione deve essere fatta in conformità alle norme specifiche previste per materiali esplosivi. Maneggiare con cura e aprire i contenitori senza danneggiarne il contenuto. Assicurare una buona ventilazione dei locali. Mettere a terra ogni installazione elettrica e le masse metalliche. Tenere lontano da calore, luce diretta del sole ed altre sorgenti di ignizione inclusi i materiali combustibili. Osservare le misure di igiene personale.

Informazioni per l'Utilizzo:

Rischio di esplosione per urto, frizione, fuoco od altre sorgenti di ignizione. Maneggiare con cura. Non fumare.

Igiene Professionale:

Durante la manipolazione di iPBXN-109 incorre la possibilità di contatto con piccole quantità di cristalli di RDX che potrebbero essere sfuggiti dal materiale solido. Non ingerire alcuna particella solida eventualmente generatasi. Usare guanti monouso idonei per evitare il contatto diretto con la pelle. Non mangiare, non bere, non fumare durante l'uso del prodotto. Lavarsi accuratamente le mani dopo l'uso del prodotto. Togliersi sempre gli indumenti contaminati.

 RWM ITALIA SPA	Scheda di sicurezza Conforme all'Allegato II del Regolamento (CE) n. 1907/2006	SDS0000001 Data di emissione: 01/04/2021 Versione: -00
---	---	---

7.2. Condizioni per un immagazzinamento sicuro, comprese eventuali incompatibilità

Misure Precauzionali:

Il iPBXN-109 è classificato come esplosivo 1.1 D e deve essere stoccato in accordo con i regolamenti locali e nazionali applicabili a questa classe di esplosivi. Devono essere prese misure per evitare la generazione e l'accumulo di cariche elettrostatiche. Stoccare in contenitori chiusi, a temperatura ambiente fino a 30°C, in un adatto magazzino per esplosivi.

Materiali Incompatibili:

Tutti gli esplosivi e gli oggetti esplosivi sono ritenuti chimicamente incompatibili con acidi, alcali e materiali molto reattivi quali agenti riducenti o agenti particolarmente ossidanti.

Combinazioni con fosforo, ammonio, ammine, polveri metalliche, clorati, mercurio e composti o solventi organici devono essere evitate.

7.3. Uso/i finale/i specifico/i

Esplosivo. Deve essere utilizzato solo da personale qualificato ed addestrato appropriatamente per usi militari.

SEZIONE 8: CONTROLLO DELL'ESPOSIZIONE/PROTEZIONE INDIVIDUALE

8.1. Parametri di controllo

Valori limite di esposizione professionale:

Peridro-1,3,5-trinitro-1,3,5-triazina (RDX) - CAS: 121-82-4

TLV TWA (8h): 1.5 mg/m³ (NIOSH - USA)

TLV STEL (15min): 3 mg/m³ (NIOSH - USA)

3-Isocianatometil-3,5,5-trimetilcicloesilisocianato (IPDI) - CAS: 4098-71-9

TLV TWA (8h): 0.045 mg/m³ (NIOSH - USA)

TLV STEL (15min): 0.18 mg/m³ (NIOSH - USA)

Valori limite di esposizione DNEL (RDX):

Consultare scenario di esposizione allegato.

Valori limite di esposizione PNEC (RDX):

Suolo: 7.56 mg/kg (peso secco)

8.2. Controlli dell'esposizione

Controlli dell'esposizione professionale:

I provvedimenti tecnici e le operazioni di lavoro appropriate devono avere la priorità rispetto all'uso dei dispositivi di protezione individuale. La formazione e l'accumulo di cariche elettrostatiche sulle persone e sull'equipaggiamento devono essere evitati con l'uso di effettive messe a terra delle attrezzature e del personale. Evitare il contatto con la pelle, con gli occhi e gli indumenti. Chiarire con il fornitore la resistenza ai prodotti chimici dei mezzi di protezione. Prevedere postazioni di lavaggio per gli occhi.

Protezione degli occhi:

Portare occhiali aderenti se c'è formazione di polvere (EN 166).

Protezione della pelle:

L'abbigliamento da lavoro deve essere antistatico, come il cotone, e ritardante di fiamma.

Abbigliamento significativamente contaminato deve essere rimosso e sostituito.

Utilizzare scarpe antistatiche conduttive in dotazione.

Protezione delle mani:

Utilizzare guanti di gomma nitrilica (spessore 0.11 mm, tempo di penetrazione > 480 min).

Guanti monouso sono raccomandati per minimizzare la contaminazione incrociata.

Usare una tecnica adeguata per la rimozione dei guanti (senza toccare la superficie esterna del guanto) per evitare il contatto con la pelle.


Smaltire i guanti dopo l'uso in accordo con la normativa vigente.

Protezione respiratoria:

Utilizzare maschera con filtro P2 in caso di formazione di polvere (EN 143).

Controlli dell'esposizione ambientale:

Non gettare i residui nelle fognature.

 RWM ITALIA SPA	Scheda di sicurezza Conforme all'Allegato II del Regolamento (CE) n. 1907/2006	SDS0000001 Data di emissione: 01/04/2021 Versione: -00
---	---	---

SEZIONE 9: PROPRIETÀ FISICHE E CHIMICHE

9.1. Informazioni sulle proprietà fisiche e chimiche generali

Aspetto e colore:	Solido gommoso, grigio
Odore:	Nessun odore caratteristico
Soglia di odore:	N.A.
pH:	N.D.
Punto di fusione/congelamento:	N.D.
Punto di ebollizione iniziale e intervallo di ebollizione:	N.D.
Infiammabilità solidi/gas:	N.D.
Limite superiore/inferiore d'infiammabilità o esplosione:	N.D.
Densità dei vapori:	N.D.
Punto di infiammabilità:	N.A.
Velocità di evaporazione:	N.D.
Pressione di vapore:	N.D.
Densità:	1,6 ÷ 1,7 g/cm ³
Idrosolubilità:	< 0,1 % a 100 °C
Liposolubilità:	N.D.
Coefficiente di ripartizione (n-ottanolo/acqua):	Log Pow 0.87 (RDX)
Temperatura di autoaccensione:	207 °C
Temperatura di decomposizione:	214 °C
Viscosità:	N.D.
Proprietà esplosive:	Sensibilità all'impatto, BAM, 18,7 J Sensibilità alla frizione, BAM, > 360 N Sensibilità alla scarica elettrica, non innesca a 6,8 J
Proprietà comburenti:	N.D.

9.2. Altre informazioni

Miscibilità:	RDX: solubile in acetone, cicloesano ed altri solventi organici
Conducibilità:	N.D.

SEZIONE 10: STABILITÀ E REATTIVITÀ

10.1. Reattività

Impatto, frizione, scarica elettrostatica, fiamme libere o altre fonti d'ignizione possono causare esplosione. L'incendio può portare ad esplosione.

10.2. Stabilità chimica

Metodo di Test:

STANAG 4556, Edizione 1, "Explosives: Vacuum Stability Test", Annex A, Transducer Method, Procedure 2B, 48 hours at 100 °C, 5 grammi di campione

Risultati del Test:

iPBXN-109: 0,5÷1,0 cm³


Usando il metodo di test di cui sopra, un massimo di 5,0 cm³ è generalmente considerato il valore di soglia al di sotto del quale gli esplosivi secondari basati su RDX possono essere considerati "chimicamente stabili".

Il iPBXN-109 manifesta una buona stabilità chimica nelle normali condizioni di temperatura e pressione.

10.3. Possibilità di reazioni pericolose

Rischio di esplosione:

- il riscaldamento sotto confinamento può portare ad esplosione;
- quando sottoposto a riscaldamento prolungato, il rischio di esplosione può esistere a temperature intorno ai 150 °C, ben al di sotto della temperatura di autoaccensione;

 RWM ITALIA SPA	Scheda di sicurezza Conforme all'Allegato II del Regolamento (CE) n. 1907/2006	SDS0000001 Data di emissione: 01/04/2021 Versione: -00
---	---	---

- il rischio aumenta con il grado di confinamento e con le dimensioni dei campioni.

10.4. Condizioni da evitare

Fonti di calore, scintille, fiamme libere, superfici calde, scalfittura, impatto, shock, frizione.

10.5. Materiali incompatibili

Acidi, alcali e materiali molto reattivi quali agenti riducenti o agenti particolarmente ossidanti. Devono essere evitate combinazioni con fosforo, ammonio, ammine, nitrofenoli, polveri metalliche, clorati, mercurio e composti o solventi organici.

10.6. Prodotti di decomposizione pericolosi

In caso di incendio, consultare la Sezione 5.

SEZIONE 11: INFORMAZIONI TOSSICOLOGICHE

11.1. Informazioni su effetti tossicologici

Informazioni tossicologiche riguardanti la miscela:

STA_{mix} (orale): 153.85 mg/kg → Tossicità acuta di categoria 3.

STA_{mix} (inalazione, polveri): 0.5 mg/l → Tossicità acuta di categoria 2.

STA_{mix} (cutanea): non classificabile.

Informazioni tossicologiche riguardanti le principali sostanze contenute nella miscela:

Peridro-1,3,5-trinitro-1,3,5-triazina (RDX) - CAS: 121-82-4

LD₅₀ (orale, ratto): 71 mg/kg

3-Isocianatometil-3,5,5-trimetilcicloesilisocianato (IPDI) - CAS: 4098-71-9

LD₅₀ (orale, ratto): 4814 mg/kg

LD₅₀ (cutaneo, ratto): > 7000 mg/kg

LC₅₀ (inalazione, ratto): 0.031 mg/l/4h

6,6'-di-terz-butil-2,2'-metilendi-p-cresolo - CAS: 119-47-1

LD₅₀ (orale, ratto): > 10000 mg/kg

LD₅₀ (cutaneo, ratto): > 10000 mg/kg

Se non diversamente specificati, i dati richiesti dall'Allegato II al Regolamento (CE) 1907/2006 sotto indicati sono da intendersi N.A.:

- a) tossicità acuta: la miscela è classificata Tossica per via orale di Categoria 3 e Tossica per inalazione di Categoria 2 secondo il metodo di calcolo del Regolamento (CE) 1272/2008;
- b) corrosione/irritazione cutanea;
- c) lesioni oculari gravi/irritazioni oculari gravi;
- d) sensibilizzazione respiratoria o cutanea: la miscela è classificata Sensibilizzante della pelle e delle vie respiratorie di Categoria 1 secondo il metodo di calcolo del Regolamento (CE) 1272/2008;
- e) mutagenicità delle cellule germinali;
- f) cancerogenicità;
- g) tossicità per la riproduzione;
- h) tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) – esposizione singola: la miscela è classificata Tossica specifica per organi bersaglio – esposizione singola di Categoria 1 secondo il metodo di calcolo del Regolamento (CE) 1272/2008;
- i) tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) – esposizione ripetuta: la miscela è classificata Tossica specifica per organi bersaglio – esposizione ripetuta di Categoria 2 secondo il metodo di calcolo del Regolamento (CE) 1272/2008;
- j) pericolo in caso di aspirazione.


SEZIONE 12: INFORMAZIONI ECOLOGICHE

12.1. Tossicità

Utilizzare secondo le buone pratiche lavorative, evitando di disperdere il prodotto nell'ambiente.

Informazioni ecotossicologiche riguardanti le principali sostanze contenute nella miscela:

Peridro-1,3,5-trinitro-1,3,5-triazina (RDX) - CAS: 121-82-4

	<p align="center">Scheda di sicurezza</p> <p align="center">Conforme all'Allegato II del Regolamento (CE) n. 1907/2006</p>	<p>SDS0000001</p> <p>Data di emissione: 01/04/2021 Versione: -00</p>
---	---	---

LC₅₀ (pesci - Pimephales promelas, 96 ore): 11.14 -14.97 mg/l

EC₅₀ (crostacei - Ceriodaphnia dubia, 48 ore): > 17 mg/l

NOEC (alghe - Pseudokirchneriella subcapitata, 96h): 0.5 mg/l

3-Isocianatometil-3,5,5-trimetilcicloesilisocianato (IPDI) - CAS: 4098-71-9

LC₅₀ (pesci - Danio rerio, 96 ore): ≥ 72 mg/l

EC₅₀ (crostacei - Daphnia magna, 48 ore): 27 mg/l

EC₅₀ (alghe - Desmodesmus subspicatus, 72h): > 70 mg/l

6,6'-di-terz-butil-2,2'-metilendi-p-cresolo - CAS: 119-47-1

LC₅₀ (pesci - Oryzias latipes, 96 ore): > 4.1 mg/l

EC₅₀ (crostacei - Daphnia magna, 48 ore): > 4.8 mg/l

EC₅₀ (alghe - Selenastrum capricornutum, 72h): > 4.5 mg/l

12.2. Persistenza e degradabilità

Dati non disponibili.

12.3. Potenziale di bioaccumulo

Coefficiente di Ripartizione (n-ottanolo/acqua):

RDX: Log Pow = 0.87

Fattore di Bioconcentrazione (BCF):

RDX: 5.9

12.4. Mobilità nel suolo

RDX: Koc a 20°C = 63.1

12.5. Risultati della valutazione PBT e vPvB

Il prodotto non soddisfa i criteri di classificazione come PBT.

Il prodotto non soddisfa i criteri di classificazione come vPvB.

12.6. Altri effetti avversi

Nessuno noto.


SEZIONE 13: CONSIDERAZIONI SULLO SMALTIMENTO




13.1. Metodi di trattamento dei rifiuti

La responsabilità legale dello smaltimento è dello smaltitore. I residui di esplosivi devono essere immediatamente rimossi per lo stoccaggio intermedio e smaltiti per la distruzione in sicurezza. Contattare le autorità locali per quanto riguarda il trattamento dei materiali esplosivi in disuso e dei rifiuti di esplosivi, nonché degli imballaggi contaminati. Smaltire in conformità con tutti i regolamenti vigenti a livello locale e nazionale: i materiali esplosivi in disuso non sono considerati rifiuti ai sensi dell'art. 185 del Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e Direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 19 novembre 2008; è consigliabile rivolgersi a professionisti nello smaltimento dei rifiuti nel caso di utilizzo in Paese extra UE.

SEZIONE 14: INFORMAZIONI SUL TRASPORTO

	Trasporto strada/ferrovia/via navigabile interna (ADR/RID/ADN)	Trasporto marittimo (IMDG Code)	Trasporto aereo (ICAO T.I./IATA)
14.1 Numero ONU	0483	0483	0483
14.2 Denominazione ufficiale di trasporto ONU	CICLOTRIMETILEN TRINITROAMMINA (ESOGENO, RDX) DESENSIBILIZZATA	CICLOTRIMETILEN TRINITROAMMINA (ESOGENO, RDX) DESENSIBILIZZATA	CICLOTRIMETILEN TRINITROAMMINA (ESOGENO, RDX) DESENSIBILIZZATA
14.3 Classe	1.1 D	1.1 D	1.1 D

	Scheda di sicurezza Conforme all'Allegato II del Regolamento (CE) n. 1907/2006	SDS0000001 Data di emissione: 01/04/2021 Versione: -00
---	---	---

Etichetta/e di pericolo			
14.4 Gruppo d'imballaggio	Non applicabile	Non applicabile	Non applicabile
14.5 Pericoli per l'ambiente	Non classificato	Non classificato	Non classificato
14.6 Precauzioni speciali per gli utilizzatori	(*)	EmS: F-B, S-Y (*)	VIETATO (*)
14.7 Trasporto alla rinfusa secondo l'allegato II di MARPOL 73/78 ed il codice IBC	Non applicabile	Non applicabile	Non applicabile

(*) "Il trasporto, compreso il carico e lo scarico, deve essere effettuato da persone che hanno ricevuto la necessaria formazione prevista dalle regolamentazioni modali concernenti il trasporto di merci pericolose."


SEZIONE 15: INFORMAZIONI SULLA REGOLAMENTAZIONE

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

Regolamento (CE) n. 1005/2009 sulle sostanze che riducono lo strato di ozono:
 Non listato.
 Regolamento (CE) n. 850/2004 relativo agli inquinanti organici persistenti, Allegato I:
 Non listato.
 Regolamento (CE) n. 649/2012 sull'esportazione ed importazione di sostanze chimiche pericolose, Allegato I, Parte 1:
 Non listato.
 Regolamento (CE) n. 649/2012 sull'esportazione ed importazione di sostanze chimiche pericolose, Allegato I, Parte 2:
 Non listato.
 Regolamento (CE) n. 649/2012 sull'esportazione ed importazione di sostanze chimiche pericolose, Allegato I, Parte 3:
 Non listato.
 Regolamento (CE) n. 649/2012 sull'esportazione ed importazione di sostanze chimiche pericolose, Allegato V:
 Non listato.
 Regolamento (CE) n. 1907/2006, articolo 59(1) [elenco delle sostanze candidate]:
 Non listato.
 Regolamento (CE) n. 1907/2006, Allegato XIV:
 Non listato.
 Regolamento (CE) n. 1907/2006, Allegato XVII:
 Non listato.

15.2. Valutazione della sicurezza chimica: è stata effettuata una valutazione della sicurezza chimica per i componenti di questa miscela: si allegano gli scenari di esposizione per CXM-7 (miscela di RDX e Bis(2-etilesil)adipato).

SEZIONE 16: ALTRE INFORMAZIONI

 RWM ITALIA SPA	Scheda di sicurezza Conforme all'Allegato II del Regolamento (CE) n. 1907/2006	SDS0000001 Data di emissione: 01/04/2021 Versione: -00
---	---	---

Data: 17/10/2019

Tipo di revisione: prima emissione.

Conforme all'Allegato II del Regolamento (CE) No. 1907/2006, come modificato dal Regolamento (UE) No. 2015/830.

Questo documento e' stato redatto da un tecnico competente in materia di SDS e che ha ricevuto una formazione adeguata.

Acronimi ed abbreviazioni:

ADR: European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road.

CAS: Chemical Abstracts Service (divisione della American Chemical Society).

CLP: Classificazione, Etichettatura, Imballaggio.

DNEL: Livello derivato senza effetto.

GHS: Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals.

IATA: International Air Transport Association.

IATA-DGR: Dangerous Goods Regulation by the "International Air Transport Association" (IATA).

ICAO: International Civil Aviation Organization.

ICAO T.I.: International Civil Aviation Organization Technical Instructions.

IC₅₀: Concentrazione di inibizione per il 50 per cento della popolazione di test.

IMDG: International Maritime Dangerous Goods Code.

LC₅₀: Concentrazione letale per il 50 per cento della popolazione di test.

LD₅₀: Dose letale per il 50 per cento della popolazione di test.

MARPOL 73/78: International Convention for the Prevention of Pollution From Ships, 1973 as modified by the Protocol of 1978.

NIOSH-REL: National Institute for Occupational Safety and Health (USA) - Recommended Exposure Limits.

NOEC: Concentrazione osservata di non-effetto.

OSHA-PEL: Occupational Safety & Health Administration (USA) - Permissible Exposure Limits.

PNEC: Concentrazione prevista senza effetto.

RID: Règlement concernant le transport International ferroviaire des marchandises Dangereuses.

STEL: Limite d'esposizione a breve termine.

STOT: Tossicità organo-specifica.

TLV: Valore limite di soglia.

TLV-TWA: Valore limite di soglia per la media pesata su 8 ore.

VLEP: Valore limite di esposizione professionale.

Note

N.A. = non applicabile

N.D. = non determinato

Scheda di sicurezza basata su:

- Regolamento (CE) n. 1907/2006 (REACH) e succ. agg. e mod.

- Regolamento (CE) n. 1272/2008 (CLP) e succ. agg. e mod.

Normativa e fonti di riferimento

- Regolamento (CE) n. 1272/2008 (Classificazione, etichettatura e imballaggio delle sostanze e delle miscele).


- D.lgs. 152/2006 Norme in materia ambientale e succ. agg. e mod.

- ADR Accordo internazionale per il trasporto di merci pericolose su strada.

- International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code).

- International Air Transport Association (IATA).

- ECDIN - Environmental Chemicals Data and Information Network - Joint Research Centre, Commission of the European Communities

 RWM ITALIA SPA	Scheda di sicurezza Conforme all'Allegato II del Regolamento (CE) n. 1907/2006	SDS0000001 Data di emissione: 01/04/2021 Versione: -00
---	---	---


- SAX's DANGEROUS PROPERTIES OF INDUSTRIAL MATERIALS - Eight Edition - Van Nostrand Reinold
- Istituto Superiore di Sanità - Inventario Nazionale Sostanze Chimiche.
- SDS dei fornitori.

Procedura di classificazione	
Classe	Metodo di classificazione (Regolamento CLP)
Esplosivo, div. 1.1	Metodo di prova ai sensi dell'Allegato I, punto 2.1
Tossicità orale acuta, cat. 3	Metodo di calcolo ai sensi dell'Allegato I, punto 3.1
Sensibilizzazione della pelle, cat. 1	Metodo di calcolo ai sensi dell'Allegato I, punto 3.4
Tossicità inalatoria acuta, cat. 2	Metodo di calcolo ai sensi dell'Allegato I, punto 3.1
Sensibilizzazione delle vie respiratorie, cat. 1	Metodo di calcolo ai sensi dell'Allegato I, punto 3.4
Tossicità specifica per organi bersaglio - esposizione singola, cat. 1	Metodo di calcolo ai sensi dell'Allegato I, punto 3.8
Tossicità specifica per organi bersaglio - esposizione ripetuta, cat. 2	Metodo di calcolo ai sensi dell'Allegato I, punto 3.9

Testo delle indicazioni di pericolo H utilizzate nella SEZIONE 2 e 3:

- H201: Esplosivo; pericolo di esplosione di massa.
- H301: Tossico se ingerito.
- H315: Provoca irritazione cutanea.
- H317: Può provocare una reazione allergica della pelle.
- H319: Provoca grave irritazione oculare.
- H330: Letale se inalato.
- H334: Può provocare sintomi allergici o asmatici o difficoltà respiratorie se inalato.
- H335: Può irritare le vie respiratorie.
- H361f: Sospettato di nuocere alla fertilità.
- H370: Provoca danni agli organi.
- H373: Può provocare danni agli organi in caso di esposizione prolungata o ripetuta.
- H411: Tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata.

Le informazioni contenute in questa SDS si basano sulle nostre conoscenze alla data sopra riportata, sono riferite unicamente al prodotto indicato e non costituiscono garanzia di particolari qualità. L'utilizzatore è tenuto ad assicurarsi della idoneità e completezza di tali informazioni in relazione all'utilizzo specifico che ne deve fare.

	<p align="center">Safety Data Sheet</p> <p align="center">In accordance with Regulation (EC) No. 1907/2006, Annex II</p>	<p>SDS0000001</p> <p>Issue date: 01/04/2021 Version: -00</p>
---	---	---

iPBXN-109

SECTION 1: IDENTIFICATION OF THE SUBSTANCE/MIXTURE AND OF THE COMPANY/UNDERTAKING

1.1. Product Identifier

Trade name: **iPBXN-109**

Part number: **V4206721**

1.2. Relevant identified uses of the substance/mixture and uses advised against

Identified use: explosive for exclusive military purposes. For professional use only.

Uses advised against: recommended use are listed above; other uses are not recommended unless an assessment has provided that risks are controlled.

1.3. Details of the supplier of the safety data sheet

Supplier:

RWM Italia S.p.A.

Via Industriale 8/D

25016 Ghedi (BS), Italy

Phone: +39 030 90431

Fax: +39 030 9050 907

Email address of competent person responsible for the SDS:

sds-support.rwm-italia@rheinmetall.com

1.4. Emergency telephone number

Phone: +39 0781 72801 (Office hours: Monday – Friday; 8:30-13; 14:00-17:30)

Phone: +39 06 49970698 (Poison Control Center - Institute of Anesthesiology and Intensive Care; 24h)

SECTION 2: HAZARDS IDENTIFICATION

2.1. Classification of the substance or mixture

Classification according to Regulation (EC) 1272/2008 and subsequent amendments:

Explosives, div. 1.1; H201

Oral acute toxicity, cat. 3; H301

Skin sensitisation, cat. 1; H317

Inhalation acute toxicity, cat. 2; H330

Respiratory sensitisation, cat. 1; H334

Specific target organ toxicity - single exposure, cat. 1; H370

Specific target organ toxicity - repeated exposure, cat. 2; H373

Additional information:

no additional hazard.

2.2. Label elements

Pictograms:



Signal Word:

DANGER

H-statements:

H201: Explosive; mass explosion hazard.

Precautionary Statement:

P210: Keep away from heat, hot surfaces, sparks, open flames and other ignition sources. No smoking.

P234: Keep only in original packaging.

P240: Ground and bond container and receiving equipment.

P250: Do not subject to grinding, shock and friction.

P280: Wear protective gloves and protective clothing. Wear eye and face protection.

P370+P372+P380+P373: In case of fire: Explosion risk. Evacuate area. DO NOT fight fire when fire reaches explosives.

P401: Store in accordance with national regulation.

P501: Dispose of contents/container according to national regulation.

Product identifiers:

N.A.

2.3. Other hazards

PBT Substances: none

vPvB Substances: none

Other hazards: no other hazard.

SECTION 3: COMPOSITION/INFORMATION ON INGREDIENTS

3.1. Substances


N.A.

3.2. Mixtures

Hazardous components within the meaning of Regulation (EC) 1272/2008 (CLP) and related classification:

50% - 65% Perhydro-1,3,5-trinitro-1,3,5-triazine (RDX)

REACH: 01-2119990795-17-XXXX, CAS: 121-82-4, EC: 204-500-1

 Expl. 1.1; H201

 Oral Acute Tox. 3; H301

 STOT SE 1; H370

 STOT RE 2; H373

0.1% - 1% 3-Isocyanatomethyl-3,5,5-trimethylcyclohexyl isocyanate (IPDI)


REACH: 01-2119490408-31-XXXX, Index: 615-008-00-5, CAS: 4098-71-9, EC: 223-861-6

 Skin Irrit. 2; H315


 Skin Sens. 1; H317


 Eye Irrit. 2; H319

 Inhal. Acute Tox. 1; H330

 Resp. Sens. 1; H334


 STOT SE 3; H335

 Aquatic Chronic 2; H411

 RWM ITALIA SPA	Safety Data Sheet In accordance with Regulation (EC) No. 1907/2006, Annex II	SDS0000001 Issue date: 01/04/2021 Version: -00
---	---	---

SPECIFIC CONCENTRATION LIMITS (CLP)	
3-Isocyanatomethyl-3,5,5-trimethylcyclohexyl isocyanate (IPDI) - CAS: 4098-71-9	
CONCENTRATION	CLASSIFICATION
C ≥ 0,5 %	Skin Sens. 1; H317
C ≥ 0,5 %	Resp. Sens. 1; H334

0.01% - 0.1% 6,6'-di-tert-butyl-2,2'-methylenedi-p-cresol
 REACH: 01-2119496065-33-XXXX, CAS: 119-47-1, EC: 204-327-1

 Repr. 2; H361f

Additional information: for full text of H-statements see section 16.

SECTION 4: FIRST AID MEASURES

4.1. Description of first aid measures

In case of skin contact:

Immediately remove contaminated clothing. Wash thoroughly with soap and water areas of the body affected. If irritation persists after rinsing, get medical attention.

In case of eyes contact:

Rinse immediately with plenty of water for at least 15 minutes, holding eyelids open. Seek immediate medical attention.

In case of Ingestion:

Give water to drink immediately. Seek immediate medical attention.

In case of Inhalation:

Move affected persons to fresh air. Seek medical care as soon as possible.

4.2. Most important symptoms and effects, both acute and delayed

Allergic reactions may occur on the skin and respiratory tract.

Ingestion or inhalation of RDX dust may cause acute or chronic intoxication. Symptoms include headaches, convulsions, insomnia and nausea. Seizures can occur several hours after exposure.

4.3. Indication of any immediate medical attention and special treatment needed

Data not available.

SECTION 5: FIRE-FIGHTING MEASURES

5.1. Extinguishing media

Suitable extinguishing media:

Use extinguishing measures appropriate to local circumstances and the surrounding environment. Use large volumes of water.

Extinguishing media which must not be used for safety reasons:

Powders.

5.2. Special hazards arising from the substance or mixture


Risk of explosion; if the fire involves the mixture, extinguish only from a protected position. The fire/explosion forms toxic gases, including: carbon oxides (CO, CO₂) and nitrogen oxides (NO, NO₂ and N₂O₄).

5.3. Advice for fire-fighters

Special Protective Equipment for Firefighters:

Respiratory mask (Requirements: EN 137 minimum; EN137 recommended);

Protective clothing (Requirements: UNI EN ISO 11612 minimum; EN469 recommended);

	<h2 style="text-align: center;">Safety Data Sheet</h2> <p style="text-align: center;">In accordance with Regulation (EC) No. 1907/2006, Annex II</p>	<p>SDS0000001 Issue date: 01/04/2021 Version: -00</p>
---	--	--

Protective gloves (Requirements: EN 407 minimum; EN659 recommended);

Helmet (Requirements: EN 397 minimum; EN443 recommended).

Special procedures for the extinction of fires:

Use specific firefighting procedures and consider the hazards of other involved materials. Do not try to extinguish the fire, if extended, because an explosion could occur. Wear devices equipped with breathing apparatus. Only if possible, fight the fire with water from a protected position. Immediately evacuate the area, taking a protected position and above wind due to the risk of explosion and to avoid breathing the fumes emitted.

SECTION 6: ACCIDENTAL RELEASE MEASURES

iPBXN-109 is a solid and compact material. In case of accidental spillage or release, proceed to recover the missing pieces of iPBXN-109 and to remove any object or material contaminated by the explosive in the spill area.

6.1. Personal precautions, protective equipment and emergency procedures

For non-emergency personnel:

Avoid free movement of people in the contaminated area. Wear appropriate clothing (see section 8.2). Remove any sources of possible ignition in the vicinity. Evacuate the danger area, observe emergency procedures, consult an expert.

For emergency responders:

Wear protective equipment (see section 8.2).

6.2. Environmental precautions

Avoid release to surface area, underground and to waterways.

6.3. Methods and material for containment and cleaning up

Cover drains. Immediately clean up any spillage of material with non-sparking tools and materials. Collect the spilled material carefully and place in waterproof packaging of anti-static material. Observe any restrictions concerning the material (sections 7 and 10). Do not let the cleaning residues leak into the drains, to waterways, and to the soil and subsoil.

6.4. Reference to other sections

For instructions on the treatment of waste, refer to section 13.

SECTION 7: HANDLING AND STORAGE

7.1. Precautions for safe handling

Precautionary Measures:

Handling should be done in according to specific rules laid down for explosives. Handle with care and open containers without damaging the contents. Provide good ventilation of the rooms. Ground all electrical installation and metallic masses. Keep away from heat, direct sunlight and other sources of ignition including combustible materials. Observe personal hygiene measures.

Information for Use:

Risk of explosion by shock, friction, fire or other sources of ignition, handle with care. Not smoking.


Professional Hygiene:

During the handling of iPBXN-109 there is the possibility of contact with small amounts of RDX crystals that could have escaped from the solid material. Do not swallow any solid particles possibly generated. Use appropriate disposable gloves to avoid direct contact with skin. Do not eat, drink or smoke when handling the product. Wash hands thoroughly after handling the product. Always remove contaminated clothing.

7.2. Conditions for safe storage, including any incompatibilities

Precautionary Measures:

iPBXN-109 is classified as an explosive 1.1 D and has to be stored according to with local and national regulations applicable to this class of explosives. Measures shall be taken to prevent the generation and accumulation of electrostatic charges. Store in closed containers

	<h2 style="text-align: center;">Safety Data Sheet</h2> <p style="text-align: center;">In accordance with Regulation (EC) No. 1907/2006, Annex II</p>	<p>SDS0000001</p> <p>Issue date: 01/04/2021 Version: -00</p>
---	--	---

at room temperature within 30 °C, in a suitable warehouse for explosives.

Incompatible materials:

All explosives and explosive items are considered chemically incompatible with acids, alkalis and highly reactive materials such as reducing or oxidizing agents. Combinations with phosphorus, ammonium, amines, metal powders, chlorates, mercury and organic compounds or solvents may be avoided.

7.3. Specific end use(s)

Explosive. It must be used only by qualified and appropriately trained personnel for military use.

SECTION 8: EXPOSURE CONTROLS/PERSONAL PROTECTION

8.1. Control parameters

Occupational exposure limits:

Perhydro-1,3,5-trinitro-1,3,5-triazine (RDX) - CAS: 121-82-4

TLV TWA (8h): 1.5 mg/m³ (NIOSH - USA)

TLV STEL (15min): 3 mg/m³ (NIOSH - USA)

3-Isocyanatomethyl-3,5,5-trimethylcyclohexyl isocyanate (IPDI) - CAS: 4098-71-9

TLV TWA (8h): 0.045 mg/m³ (NIOSH - USA)

TLV STEL (15min): 0.18 mg/m³ (NIOSH - USA)

DNEL Exposure Limit Values (RDX):

Consult attached exposure scenario.

PNEC Exposure Limit Values (RDX):

Soil: 7.56 mg/kg (dry weight)

8.2. Exposure controls

Technical measures to prevent exposure:

Technical measures and appropriate work operations must take priority over the use of personal protective equipment. The creation and accumulation of electrostatic charges on people and on equipment have to be avoided through the use of real earthing of equipment and staff. Avoid contact with skin, eyes and clothing. Clarify with the supplier the chemical resistance of the protective equipment. Provide eye wash stations.

Eye protection:

Wear close-fitting glasses if there is dust formation (EN 166).

Protection for skin:

The workwear should be antistatic, such as cotton, and flame retardant. Significantly contaminated clothing should be removed and replaced. Use anti-static conductive shoes provided.

Protection for hands:

Use gloves of nitrile rubber (thickness 0.11mm, breakthrough time > 480 min). Disposable gloves are recommended to minimize cross-contamination. Use a suitable technique to remove gloves (without touching the outer surface of the glove) to avoid contact with the skin. Discard gloves after use according to existing regulations.

Respiratory protection:

Use mask with P2 filter in case of dust formation (EN 143).

Thermal Hazards:

EXPLOSIVE: keep away from heat, hot surfaces, sparks, open flames and other ignition sources. No smoking.


Environmental exposure controls:

Do not throw residues into drains.

SECTION 9: PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES

9.1. Information on basic physical and chemical properties

Appearance and colour: Rubbery solid, gray

 RWM ITALIA SPA	Safety Data Sheet In accordance with Regulation (EC) No. 1907/2006, Annex II	SDS0000001 Issue date: 01/04/2021 Version: -00
---	---	---

Odour:	No characteristic odor
Odour threshold:	N.A.
pH:	N.D.
Melting point/freezing point:	N.D.
Initial boiling point and boiling range:	N.D.
Solid/gas flammability:	N.D.
Upper/lower flammability or explosive limits:	N.D.
Vapour density:	N.D.
Flash point:	N.A.
Evaporation rate:	N.D.
Vapour pressure:	N.D.
Density:	1.6 - 1.7 g/cm ³
Solubility in water:	< 0.1 % at 100 °C
Lipid solubility:	N.D.
Partition coefficient (n-octanol/water):	Log Pow 0.87 (RDX)
Auto-ignition temperature:	207 °C
Decomposition temperature:	214 °C
Viscosity:	N.D.
Explosive properties:	Impact sensitivity (BAM): 18.7 J Sensitivity to friction (BAM): > 360 N Sensitivity to electrical discharge: does not trigger at 6.8 J
Oxidizing properties:	N.D.

9.2. Other information

Miscibility:	RDX: soluble in acetone, cyclohexanone and other organic solvents
Conductivity:	N.D.

SECTION 10: STABILITY AND REACTIVITY

10.1. Reactivity

Impact, friction, electrostatic discharge, open flame or other sources of ignition can cause explosion. Fire can lead to explosion.

10.2. Chemical stability

Test Method:

STANAG 4556, Edition 1, "Explosives: Vacuum Stability Test", Annex A, Transducer Method, Procedure 2B, 48 hours at 100 °C, 5 grams of sample.

Test results:

iPBXN-109: 0.5-1.0 cm³

Using the test method above, a maximum of 5.0 cm³ it is generally considered the threshold value below to which the secondary explosives based on RDX can be considered "chemically stable".

The iPBXN-109 manifests a good chemical stability under normal conditions of temperature and pressure.

10.3. Possibility of hazardous reactions

Risk of explosion:


- heating under confinement can lead to explosion;
- when subjected to prolonged heating, the risk of explosion can exist at temperatures around 150 °C, far below the auto-ignition temperature;
- the risk increases with the degree of confinement and with the size of the samples.

10.4. Conditions to avoid

Sources of heat, sparks, open flames, hot surfaces, scratch, impact, shock, friction.

10.5. Incompatible materials

Acids, alkalis and highly reactive materials such as reducing or oxidizing agents.

 RWM ITALIA SPA	<h2 style="text-align: center;">Safety Data Sheet</h2> <p style="text-align: center;">In accordance with Regulation (EC) No. 1907/2006, Annex II</p>	SDS0000001 Issue date: 01/04/2021 Version: -00
---	--	---

Combinations with phosphorus, ammonium, amines, nitrofenols, metal powders, chlorates, mercury and organic compounds or solvents may be avoided.

10.6. Hazardous decomposition products

In case of fire, see section 5.

SECTION 11: TOXICOLOGICAL INFORMATION

11.1. Information on toxicological effects

Toxicological information of the mixture:

ATE_{mix} (oral): 153.85 mg/kg → Acute toxicity category 3.

ATE_{mix} (inhalation, dust): 0.5 mg/l → Acute toxicity category 2.

ATE_{mix} (dermal): not classifiable.

Toxicological information of the main substances found in the mixture:

Perhydro-1,3,5-trinitro-1,3,5-triazine (RDX) - CAS: 121-82-4

LD₅₀ (oral, rat): 71 mg/kg

3-Isocyanatomethyl-3,5,5-trimethylcyclohexyl isocyanate (IPDI) - CAS: 4098-71-9

LD₅₀ (oral, rat): 4814 mg/kg

LD₅₀ (dermal, rat): > 7000 mg/kg

LC₅₀ (inhalation, rat): 0.031 mg/l/4h

6,6'-di-tert-butyl-2,2'-methylenedi-p-cresol - CAS: 119-47-1

LD₅₀ (oral, rat): > 10000 mg/kg

LD₅₀ (dermal, rat): > 10000 mg/kg

Unless otherwise specified, the information required by Annex II of Regulation (EC) No. 1907/2006 listed below must be considered as N.A.:

(a) acute toxicity: the mixture is classified Toxic oral category 3 and Toxic by inhalation category 2 according to the calculation method of Regulation (EC) 1272/2008;

(b) skin corrosion/irritation;

(c) serious eye damage/irritation;

(d) respiratory or skin sensitisation: the mixture is classified skin and respiratory Sensitizer category 1 according to the calculation method of Regulation (EC) 1272/2008;

(e) germ cell mutagenicity;

(f) carcinogenicity;

(g) reproductive toxicity;

(h) STOT-single exposure: the mixture is classified Toxic for specific target organs - single exposure category 1 according to the calculation method of Regulation (EC) 1272/2008;

(i) STOT-repeated exposure: the mixture is classified Toxic for specific target organs - repeated exposure category 2 according to the calculation method of Regulation (EC) 1272/2008;

(j) aspiration hazard.

SECTION 12: ECOLOGICAL INFORMATION

12.1. Toxicity

Adopt good working practices, avoiding release of the product in the environment.

Ecotoxicological information of the main substances found in the mixture:

Perhydro-1,3,5-trinitro-1,3,5-triazine (RDX) - CAS: 121-82-4

LC₅₀ (fish - Pimephales promelas, 96h): 11.14 -14.97 mg/l

EC₅₀ (crustaceans - Ceriodaphnia dubia, 48h): > 17 mg/l

NOEC (algae - Pseudokirchnerella subcapitata, 96h): 0.5 mg/l

3-Isocyanatomethyl-3,5,5-trimethylcyclohexyl isocyanate (IPDI) - CAS: 4098-71-9

LC₅₀ (fish - Danio rerio, 96h): ≥ 72 mg/l

EC₅₀ (crustaceans - Daphnia magna, 48h): 27 mg/l

EC₅₀ (algae - Desmodesmus subspicatus, 72h): > 70 mg/l

Safety Data Sheet

In accordance with
Regulation (EC) No. 1907/2006, Annex II

SDS0000001

Issue date: 01/04/2021
Version: -00

66,6'-di-tert-butyl-2,2'-methylenedi-p-cresol - CAS: 119-47-1

LC₅₀ (fish - *Oryzias latipes*, 96h): > 4.1 mg/l

EC₅₀ (crustaceans - *Daphnia magna*, 48h): > 4.8 mg/l

EC₅₀ (algae - *Selenastrum capricornutum*, 72h): > 4.5 mg/l

12.2. Persistence and degradability

Data not available.

12.3. Bioaccumulative potential

Partition Coefficient (n-octanol/water):

RDX: Log Pow = 0.87

Bioconcentration Factor (BCF):

RDX: 5.9

12.4. Mobility in soil

RDX: Koc at 20°C = 63.1

12.5. Results of PBT and vPvB assessment

The product does not meet the classification criteria as PBT.

The product does not meet the classification criteria as vPvB.

12.6. Other adverse effects




None known.


SECTION 13: DISPOSAL CONSIDERATIONS

13.1. Waste treatment methods

The legal responsibility for disposal lies with the disposer. Explosives residues must be immediately removed for intermediate storage and disposed of for safe destruction. Contact your local authorities regarding the handling of disused explosive materials and explosives waste, as well as contaminated packaging. Dispose of in accordance with all local and national regulations in force: disused explosive materials are not considered waste pursuant to Directive 2008/98/EC of the European Parliament and of the Council of 19 November 2008; it is advisable to contact waste disposal professionals in case of use in non-EU countries.

SECTION 14: TRANSPORT INFORMATION

	Land transport (ADR/RID/ADN)	Maritime transport (IMDG Code)	Air transport (ICAO T.I./IATA)
14.1 UN number	0483	0483	0483
14.2 UN proper shipping name	CYCLOTRIMETHYLENE TRINITRAMINE (CYCLONITE; HEXOGEN; RDX), DESENSITIZED	CYCLOTRIMETHYLENE TRINITRAMINE (CYCLONITE; HEXOGEN; RDX), DESENSITIZED	CYCLOTRIMETHYLENE TRINITRAMINE (CYCLONITE; HEXOGEN; RDX), DESENSITIZED
14.3 Class	1.1 D	1.1 D	1.1 D
Label			
14.4 Packing group	Not applicable	Not applicable	Not applicable
14.5 Environmental hazards	Not classified	Not classified	Not classified

	Safety Data Sheet In accordance with Regulation (EC) No. 1907/2006, Annex II	SDS0000001 Issue date: 01/04/2021 Version: -00
---	---	---

14.6 Special precautions for user	(*)	EmS: F-B, S-Y (*)	FORBIDDEN (*)
14.7 Transport in bulk according to Annex II of MARPOL 73/78 and the IBC Code	Not applicable	Not applicable	Not applicable

(*) "Transport, within loading and unloading, of dangerous goods should be carried out by people trained in compliance with transportation regulations."

SECTION 15: REGULATORY INFORMATION

15.1. Safety, health and environmental regulations/legislation specific for the substance or mixture

Regulation (EC) No 1005/2009 on substances that deplete the ozone layer:
Not listed.

Regulation (EC) No 850/2004 on Persistent Organic Pollutants, Annex I:
Not listed.

Regulation (EC) No 649/2012 concerning the export and import of dangerous chemicals, Annex I, Part 1:
Not listed.

Regulation (EC) No 649/2012 concerning the export and import of dangerous chemicals, Annex I, Part 2:
Not listed.

Regulation (EC) No 649/2012 concerning the export and import of dangerous chemicals, Annex I, Part 3:
Not listed.

Regulation (EC) No 649/2012 concerning the export and import of dangerous chemicals, Annex V:
Not listed.

Regulation (EC) No 1907/2006, Article 59 (1) [Candidate List of SVHC]:
Not listed.

Regulation (EC) No 1907/2006, Annex XIV:
Not listed.

Regulation (EC) No 1907/2006, Annex XVII:
Not listed.

15.2. Chemical Safety Assessment: a chemical safety assessment was carried out for the components of this mixture: the exposure scenarios for CXM-7 (mixture of RDX and Bis(2-ethylhexyl)adipate) are attached.

SECTION 16: OTHER INFORMATION

Date: 17/10/2019

Type of revision: all sections.


Comply with Regulation (EC) No 1907/2006, Annex II, as amended by Regulation (UE) No. 2015/830.

This document was prepared by a competent person who has received appropriate training.

Acronyms and abbreviations:

ACGIH: American Conference of Governmental Industrial Hygienists.

ADN: European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods

 RWM ITALIA SPA	Safety Data Sheet In accordance with Regulation (EC) No. 1907/2006, Annex II	SDS0000001 Issue date: 01/04/2021 Version: -00
---	---	---

by Inland Waterways.

ADR: European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road.

CAS: Chemical Abstracts Service (division of the American Chemical Society).

CLP: Classification, Labeling, Packaging.

DNEL: Derived No Effect Level.

EC₅₀: Effective concentration, for 50 percent of test population.

EINECS: European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances.

GHS: Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals.

IATA: International Air Transport Association.

IBC: International Code for the Construction and Equipment of Ships carrying Dangerous Chemicals in Bulk.

ICAO T.I.: International Civil Aviation Organization Technical Instructions.

IMDG Code: International Maritime Dangerous Goods Code.

LC₅₀: Lethal concentration, for 50 percent of test population.

LD₅₀: Lethal dose, for 50 percent of test population.

MARPOL 73/78: International Convention for the Prevention of Pollution From Ships, 1973 as modified by the Protocol of 1978.

NOEC: No Observed Effect Concentration.

PBT: Persistent, Bioaccumulative, Toxic.

PNEC: Predicted No Effect Concentration.

RID: Regulation Concerning the International Transport of Dangerous Goods by Rail.

STEL: Short Term Exposure limit.

STOT: Specific Target Organ Toxicity.

TLV: Threshold Limit Value.

TWA/TLV: Threshold Limit Value for the Time Weighted Average 8 hour day.

UN: United Nations.

vPvB: Very Persistent, Very Bioaccumulative.

Remarks

N.A. = not applicable

N.D. = not determined


Safety data sheet complying with:

- Regulation (EC) n. 1907/2006 (REACH) and following amendments;
- Regulation (EC) n. 1272/2008 (CLP) and following amendments.

Legislation and reference sources

- Regulation (EC) n. 1272/2008 (Classification, labeling and packaging of substances and mixtures);
- ADR (European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road);
- International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code);
- International Air Transport Association (IATA);
- ECDIN - Environmental Chemicals Data and Information Network - Joint Research Centre, Commission of the European Communities;
- SAX's DANGEROUS PROPERTIES OF INDUSTRIAL MATERIALS - Eight Edition - Van Nostrand Reinold;
- Supplier SDS.

Classification procedure	
Class	Classification method (CLP Regulation)
Explosives, div. 1.1	Test method according to Annex I, point 2.1
Oral acute toxicity, cat. 3	Calculation method according to Annex I, point 3.1

 RWM ITALIA SPA	Safety Data Sheet In accordance with Regulation (EC) No. 1907/2006, Annex II	SDS0000001 Issue date: 01/04/2021 Version: -00
---	---	---

<i>Skin sensitisation, cat. 1</i>	Calculation method according to Annex I, point 3.4
<i>Inhalation acute toxicity, cat. 2</i>	Calculation method according to Annex I, point 3.1
<i>Respiratory sensitisation, cat. 1</i>	Calculation method according to Annex I, point 3.4
<i>Specific target organ toxicity - single exposure, cat. 1</i>	Calculation method according to Annex I, point 3.8
<i>Specific target organ toxicity - repeated exposure, cat. 2</i>	Calculation method according to Annex I, point 3.9

Full text of H-statement referred to in SECTION 2 and 3:

H201 Explosive; mass explosion hazard.
 H301 Toxic if swallowed.
 H315 Causes skin irritation.
 H317: May cause an allergic skin reaction.
 H319: Causes serious eye irritation.
 H330: Fatal if inhaled.
 H334: May cause allergy or asthma symptoms or breathing difficulties if inhaled.
 H335: May cause respiratory irritation.
 H361: Suspected of damaging fertility.
 H370: Causes damage to organs.
 H373: May cause damage to organs through prolonged or repeated exposure.
 H411: Toxic to aquatic life with long lasting effects.

The information contained in this SDS is based on our state of knowledge at the above-specified date, it refers solely to the product indicated and constitutes no guarantee of particular quality. It is the duty of the user to ensure that this information is appropriate and complete with respect to the specific use intended.

 RWM ITALIA SPA	Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EU) 1907/2006, Anhang II iPBXN-109	SDS0000001 Ausgabedatum: 01/04/2021 Version: -00
---	--	---

ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs bzw. des Gemisches und des Unternehmens

1.1. Produktidentifikator

Produktform : Gemisch
Handelsname : iPBXN-109
Artikelnummer : V4206721

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

1.2.1. Relevante identifizierte Verwendungen

Hauptverwendungskategorie : Industrielle Verwendung
Verwendung des Stoffs/des Gemischs : Explosive für exklusive militärische Zwecke

1.2.2. Verwendungen, von denen abgeraten wird

Einschränkungen der Anwendung : Die entsprechenden Anwendungen sind oben aufgeführt. Andere Verwendungen sind nicht zu empfehlen, wenn es nicht eine Beurteilung durchgeführt wurde, vor Beginn dieser Verwendung, die zeigt, dass die Risiken im Zusammenhang mit ihrer Verwendung werden gesteuert.

1.3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Lieferant

RWM Italia S.p.A.
Via Industriale 8/D
25016 Ghedi (BS) - Italy
T +39 030 90431 - F +39 030 9050 907
sds-support.rwm-italia@rheinmetall.com

1.4. Notrufnummer

Notrufnummer : +39 0781 72801
Öffnungszeiten : 8.30 bis 13.00 Uhr; 14.00 bis 17.30 Uhr

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1. Einstufung des Stoffes oder Gemisches

Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [EU-GHS / CLP]

Explosive Stoffe, Unterklasse 1.1	H201
Akute Toxizität (oral), Kategorie 3	H301
Akute Toxizität (inhalativ: Staub, Nebel), Kategorie 2	H330
Sensibilisierung der Atemwege, Kategorie 1	H334
Sensibilisierung der Haut, Kategorie 1	H317
Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition), Kategorie 1	H370
Spezifische Zielorgan-Toxizität (wiederholte Exposition), Kategorie 2	H373
Volltext der Gefahrenhinweise: Siehe Abschnitt 16	

Schädliche physikalisch-chemische Wirkungen sowie schädliche Wirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt

Keine weiteren Informationen verfügbar

2.2. Kennzeichnungselemente

Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]

Gefahrenpiktogramme (CLP) :



GHS01

 RWM ITALIA SPA	Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EU) 1907/2006, Anhang II IPBXN-109	SDS0000001 Ausgabedatum: 01/04/2021 Version: -00
---	--	---

Signalwort (CLP)	: Gefahr
Gefahrenhinweise (CLP)	: H201 - Explosiv, Gefahr der Massenexplosion.
Sicherheitshinweise (CLP)	: P210 - Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen sowie anderen Zündquellenarten fernhalten. Nicht rauchen. P234 - Nur in Originalverpackung aufbewahren. P240 - Behälter und zu befüllende Anlage erden. P250 - Nicht schleifen, stoßen, reiben. P280 - Schutzhandschuhe, Schutzkleidung, Augenschutz, Gesichtsschutz tragen. P370+P372+P380+P373 - Bei Brand: Explosionsgefahr. Umgebung räumen. KEINE Brandbekämpfung, wenn das Feuer explosive Stoffe/Gemische/Erzeugnisse erreicht. P401 - Aufbewahren gemäß den örtlichen Vorschriften für explosionsgefährdete Stoffe. P501 - Inhalt und Behälter nach nationalen Vorschriften. zuführen.

2.3. Sonstige Gefahren (nicht relevant für die Einstufung)

Andere Gefahren, die zu keiner Klassifizierung führen : Unter normalen Umständen keine.

Dieser Stoff/Gemisch erfüllt nicht die PBT-Kriterien der REACH-Verordnung, Annex XIII.

Dieser Stoff/Gemisch erfüllt nicht die vPvB-Kriterien der REACH-Verordnung, Annex XIII.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.1. Stoffe

Nicht anwendbar

3.2. Gemische

Name	Produktidentifikator	%	Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [EU-GHS / CLP]
Perhydro-1,3,5 Trinitroverbindungen-1,3,5-triazin (RDX)	(CAS-Nr.) 121-82-4 (EG-Nr.) 204-500-1 (EG Index-Nr.) N/A (REACH-Nr) 01-2119990795-17-XXXX	50 - 65	Expl. 1.1, H201 Acute Tox. 3 (Oral), H301 STOT SE 1, H370 STOT RE 2, H373
3-Isocyanatmethyl-3,5,5-trimethylcyclohexylisocyanat (Isophorondiisocyanat - IPDI)	(CAS-Nr.) 4098-71-9 (EG-Nr.) 223-861-6 (EG Index-Nr.) 615-008-00-5 (REACH-Nr) 01-2119490408-31-XXXX	0,1 - 1	Acute Tox. 1 (Inhalation), H330 Skin Irrit. 2, H315 Eye Irrit. 2, H319 Resp. Sens. 1, H334 Skin Sens. 1, H317 STOT SE 3, H335 Aquatic Chronic 2, H411
6,6'-di-tert-butyl-2,2'-methylendi-p-cresol	(CAS-Nr.) 119-47-1 (EG-Nr.) 204-327-1 (EG Index-Nr.) N/A (REACH-Nr) 01-2119496065-33-XXXX	0,01 - 0,1	Repr. 2, H361f

Spezifische Konzentrationsgrenzwerte:

Name	Produktidentifikator	Spezifische Konzentrationsgrenzwerte
3-Isocyanatmethyl-3,5,5-trimethylcyclohexylisocyanat (Isophorondiisocyanat - IPDI)	(CAS-Nr.) 4098-71-9 (EG-Nr.) 223-861-6 (EG Index-Nr.) 615-008-00-5 (REACH-Nr) 01-2119490408-31-XXXX	(0,5 ≤C < 100) Resp. Sens. 1, H334 (0,5 ≤C < 100) Skin Sens. 1, H317

Wortlaut der H-Sätze: siehe unter Abschnitt 16

 RWM ITALIA SPA	Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EU) 1907/2006, Anhang II IPBXN-109	SDS0000001 Ausgabedatum: 01/04/2021 Version: -00
---	--	---

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1. Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Erste-Hilfe-Maßnahmen nach Einatmen	: Betroffene Person aus dem Gefahrenbereich an die frische Luft bringen. Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM/Arzt anrufen.
Erste-Hilfe-Maßnahmen nach Hautkontakt	: In Mitleidenschaft gezogene Kleidung ablegen und alle betroffenen Hautpartien mit milder Seife und Wasser abwaschen, mit warmem Wasser nachspülen. Bei andauernder Hautreizung Arzt aufsuchen.
Erste-Hilfe-Maßnahmen nach Augenkontakt	: Spülen Sie sofort mit reichlich Wasser für mindestens 15 Minuten, halten Augenlider offen. Sofort einen Arzt aufsuchen.
Erste-Hilfe-Maßnahmen nach Verschlucken	: Wasser zu trinken geben, falls der Verunglückte bei vollständigem Bewusstsein ist. Ärztliche Hilfe herbeiholen.

4.2. Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Symptome/Wirkungen	: Kann allergische Hautreaktionen verursachen. Kann bei Einatmen Allergie, asthmaartige Symptome oder Atembeschwerden verursachen. Die Einnahme von RDX verursacht Krämpfe ähnlich epileptischen Anfällen, so dass es behandelt werden sollte, wie für diese Störung vorgesehen.
--------------------	--

4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Keine weiteren Informationen verfügbar

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1. Löschmittel

Geeignete Löschmittel	: Löschmittel verwenden, die für das umliegende Feuer geeignet sind. Viel Wasser verwenden.
Ungeeignete Löschmittel	: Pulver.

5.2. Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Brandgefahr	: Wenn das Feuer die Mischung auslöst, wird nur aus einer geschützten Position ausgelöscht.
Explosionsgefahr	: Explosionsgefahr.
Gefährliche Zerfallsprodukte im Brandfall	: Der Brand / die Explosion bildet giftige Gase, einschließlich Oxide von Kohlenstoff (CO, CO ₂) und Stickoxiden (NO, NO ₂ und N ₂ O ₄).

5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung

Löschanweisungen	: Verwenden Sie spezielle Brandbekämpfungsverfahren und betrachten Sie die Gefahren anderer beteiligter Materialien. Nicht geträumt, um das Feuer auszulöschen, wenn es verlängert wird, weil es eine Explosion verursachen könnte. In unmittelbarer Nähe zum Feuer umgebungsluft-unabhängiges Atemschutzgerät verwenden. Nur wenn möglich, kämpfe das Feuer mit Wasser aus einer geschützten Position. Evakuieren Sie den Bereich, bewegen Sie sich an einen sicheren Ort und aufwärtswind für das Risiko der Explosion und um Einatmen der Dämpfe zu vermeiden.
Schutz bei der Brandbekämpfung	: Atemschutz: EN136 minimum/EN 137 empfohlen Schutzkleiden: UNI EN ISO 11612 minimum/EN 469 empfohlen Schutzhandschuhe: EN407 minimum/EN 659 empfohlen Helm: EN397 minimum/EN 443 empfohlen

 RWM ITALIA SPA	Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EU) 1907/2006, Anhang II iPBXN-109	SDS0000001 Ausgabedatum: 01/04/2021 Version: -00
---	--	---

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1. Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Allgemeine Maßnahmen : iPBXN-109 ist ein solides Material und kompakt. Im Falle einer Verschüttung oder zufälligen Freisetzung, gehen Sie auf die Wiederherstellung der Ersatz-iPBXN-109 fehlt und die Beseitigung von Gegenständen oder Material durch den Sprengstoff in der Spill-Bereich verunreinigt.

6.1.1. Nicht für Notfälle geschultes Personal

Schutzausrüstung : Persönliche Schutzausrüstung tragen. Schutzvorschriften (siehe Kapitel 7 und 8) beachten.
Notfallmaßnahmen : Unbeteiligte Personen evakuieren. Alle Zündquellen entfernen. Den Gefahrenbereich räumen. Notfallverfahren beachten, einen Sachverständigen konsultieren.

6.1.2. Einsatzkräfte

Schutzausrüstung : Vorgeschriebene persönliche Schutzausrüstung verwenden. Schutzvorschriften (siehe Kapitel 7 und 8) beachten.

6.2. Umweltschutzmaßnahmen

Vermeiden Sie die Freisetzung in die Oberfläche, in den Untergrund und in die Wasserstraßen.

6.3. Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Zur Rückhaltung : Abflüsse abdecken
Reinigungsverfahren : Berührung sofort mit Material spülen und mit Material spülen. Sammeln Sie das verschüttete Material sorgfältig und legen Sie es in wasserdichte Verpackung von anti-statischen Material. Beachten Sie solche Beschränkungen des Materials (§§ 7 und 10). Vermeiden Sie die Rückstandsreinigung in die Kanalisation, in die Wasserwege sowie in den Boden und den Untergrund gelangen.

6.4. Verweis auf andere Abschnitte

Entsorgung von Rückständen: siehe Abschnitt 13: "Hinweise zur Entsorgung".

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Zusätzliche Gefahren beim Verarbeiten : Durch Schlag, Reibung, Feuer oder andere Zündquellen explosionsgefährlich.
Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung : Die Handhabung sollte nach den für Sprengstoffe festgelegten Regeln durchgeführt werden. Behandeln Sie sorgfältig und öffnen Sie Behälter, ohne den Inhalt zu beschädigen. Für gute Be- und Entlüftung sorgen. Von Hitze, direktem Sonnenlicht und anderen Zündquellen fernhalten, einschließlich brennbaren Materialien. Die üblichen Praktiken der persönlichen Hygiene anwenden.
Hygienemaßnahmen : Bei der Handhabung von iPBXN-109 entsteht das Kontaktpotential mit geringen Mengen an RDX-Kristallen, die aus dem festen Material entweichen können. Einweghandschuhe werden empfohlen, um die Kreuzkontamination zu minimieren. Bei der Arbeit nicht essen und trinken. Nicht Rauchen. Kontaminierte Kleidung ausziehen. Nach der Handhabung gründlich waschen.

7.2. Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Technische Maßnahmen : Es sind Maßnahmen zu ergreifen, um die Erzeugung und Akkumulation von elektrostatischen Ladungen zu verhindern.
Lagerbedingungen : iPBXN-109 ist als Sprengstoff 1.1 D eingestuft und muss gemäß den örtlichen und nationalen Vorschriften für diese Sprengstoffklasse gelagert werden.
Unverträgliche Materialien : Säuren. Alkalien. Hoch reaktives Material. Oxidations- und Reduktionsmittel. Phosphor. ammonium. Amine. Metallpulver. Chlorate. Quecksilberverbindungen. Organische Lösungsmittel.
Lagertemperatur : ≤ 30 °C In geschlossenen Behältern in einem geeigneten Lager für Sprengstoffe aufbewahren.

 RWM ITALIA SPA	Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EU) 1907/2006, Anhang II iPBXN-109	SDS0000001 Ausgabedatum: 01/04/2021 Version: -00
---	--	---

7.3. Spezifische Endanwendungen

Explosive für exklusive militärische Zwecke.

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/persönliche Schutzausrüstungen

8.1. Zu überwachende Parameter

8.1.1 Nationale Grenzwerte für die berufsbedingte Exposition und biologische Grenzwerte

Perhydro-1,3,5 Trinitroverbindungen-1,3,5-triazin (RDX) (121-82-4)	
USA - NIOSH - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz	
NIOSH TWA	1,5 mg/m³
NIOSH STEL	3 mg/m³

3-Isocyanatmethyl-3,5,5-trimethylcyclohexylisocyanat (Isophorondiisocyanat - IPDI) (4098-71-9)	
USA - NIOSH - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz	
NIOSH TWA	0,045 mg/m³
NIOSH STEL	0,18 mg/m³

8.1.2. Empfohlene Überwachungsverfahren

Keine weiteren Informationen verfügbar

8.1.3. Freigesetzte Luftverunreinigungen

Keine weiteren Informationen verfügbar

8.1.4. DNEL- und PNEC-Werte

Perhydro-1,3,5 Trinitroverbindungen-1,3,5-triazin (RDX) (121-82-4)	
DNEL/DMEL (Allgemeinbevölkerung)	
Konsultieren Sie das beigefügte Expositionsszenario.	
PNEC (Boden)	
PNEC Boden	7,56 mg/kg dwt

8.1.5. Kontroll-Banderole

Keine weiteren Informationen verfügbar

8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition

8.2.1. Geeignete technische Steuerungseinrichtungen

Geeignete technische Steuerungseinrichtungen:

Technische Maßnahmen und entsprechende Arbeitsabläufe sollten Vorrang vor der Verwendung von Personenschutzsystemen haben. Siehe Abschnitt 7.1. Die Schaffung und Akkumulation von elektrostatischen Aufladungen an Personen und Geräten muss durch den Einsatz von realen Erdungen von Geräten und Mitarbeitern vermieden werden. Geben Sie Augenwaschstationen an. An einem gut gelüfteten Ort arbeiten.

8.2.2. Persönliche Schutzausrüstung

Persönliche Schutzausrüstung:

Schützen Sie Ihre Kleidung sollte angemessen sein, um das Risiko präsentiert und den Arbeitsplatz. Klären Sie mit dem Lieferanten die chemische Beständigkeit der Schutzausrüstung.

8.2.2.1. Augen- und Gesichtsschutz

Augenschutz:
Schutzbrille (CEN: EN 166), besonders notwendig, wenn eine hohe Anwesenheit von RDX in Kristallen während der Handhabung besteht

8.2.2.2. Hautschutz

 RWM ITALIA SPA	Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EU) 1907/2006, Anhang II IPBXN-109	SDS0000001 Ausgabedatum: 01/04/2021 Version: -00
---	--	---

Haut- und Körperschutz:

Die Arbeitskleidung sollte antistatisch wie Baumwolle und flammwidrig sein. Deutlich kontaminierte Kleidung sollte entfernt und ersetzt werden. Verwenden Sie anti-statische leitfähige Schuhe zur Verfügung gestellt.

Handschutz:

Handschuhe aus Nitrilkautschuk verwenden (Dicke 0,11mm, Durchbruchzeit > 480 min). Einweghandschuhe werden empfohlen, um die Kreuzkontamination zu minimieren. Mit einer geeigneten Technik zum Entfernen der Handschuhe (ohne Berührung der Handfläche des Handschuhs), um den Kontakt mit der Haut zu vermeiden. Handschuhe nach Gebrauch entsprechend den geltenden Vorschriften entsorgen.

8.2.2.3. Atemschutz

Atemschutz:

Staubmaske (CEN: EN 140, EN 143, EN 149) ist erforderlich, wenn während des Gebrauchs ein erheblicher Staub in der Umgebung vorhanden ist (Filter P2). Es muss sichergestellt werden, dass die Wartung, Reinigung und Prüfung von Atemschutzgeräten gemäß den Anweisungen des Herstellers durchgeführt wird. Diese Maßnahmen müssen ordnungsgemäß dokumentiert werden.

8.2.2.4. Thermische Gefahren

Schutz gegen thermische Gefahren:

Sprengstoffe. Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen sowie anderen Zündquellenarten fernhalten. Nicht rauchen.

8.2.3. Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition:

Nicht in die Kanalisation einleiten.

Sonstige Angaben:

Evitez le contact avec les yeux, la peau et les vêtements. Während der Arbeit NICHT essen, trinken oder rauchen. Nach Handhabung des Produkts immer die Hände waschen. Für weitere Informationen siehe Abschnitt 5.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1. Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Aggregatzustand	: Fest
Aussehen	: Rubbery
Farbe	: Grau
Geruch	: Kein charakteristisch
Geruchsschwelle	: Nicht anwendbar
pH-Wert	: Keine Daten verfügbar
Relative Verdampfungsgeschwindigkeit (Butylacetat=1)	: Keine Daten verfügbar
Schmelzpunkt	: Keine Daten verfügbar
Gefrierpunkt	: Keine Daten verfügbar
Siedepunkt	: Keine Daten verfügbar
Flammpunkt	: Nicht anwendbar
Zündtemperatur	: 207 °C
Zersetzungstemperatur	: 214 °C
Entzündbarkeit (fest, gasförmig)	: Keine Daten verfügbar
Dampfdruck	: Keine Daten verfügbar
Relative Dampfdichte bei 20 °C	: Keine Daten verfügbar
Relative Dichte	: 1,6 - 1,7
Löslichkeit	: Wasser: < 0,1 % 100 °C
Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser (Log Pow)	: 0,87 Perhydro-1,3,5 Trinitroverbindungen-1,3,5-triazin (RDX)
Viskosität, kinematisch	: Keine Daten verfügbar
Viskosität, dynamisch	: Keine Daten verfügbar
Explosive Eigenschaften	: Die Schlagempfindlichkeit, BAM, 18.7 J. Reibungsempfindlichkeit, BAM, > 360 N. Empfindlichkeit gegen elektrische Entladung, löst keine 6,8 J aus.
Brandfördernde Eigenschaften	: Keine Daten verfügbar
Explosionsgrenzen	: Keine Daten verfügbar

 RWM ITALIA SPA	Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EU) 1907/2006, Anhang II iPBXN-109	SDS0000001 Ausgabedatum: 01/04/2021 Version: -00
---	--	---

9.2. Sonstige Angaben

Mischbarkeit : RDX ist in Aceton, Cyclohexanon und anderen organischen Lösungsmitteln löslich

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1. Reaktivität

Aufprall, Reibung, elektrostatische Entladung, Flamme oder andere Zündquellen können Verursachen Explosion. Feuer kann zur Explosion führen.

10.2. Chemische Stabilität

Testmethode: STANAG 4556, Ausgabe 1, "Explosives: Vacuum Stability Test", Anhang A, Transducer-Methode, Verfahren 2B, 48 Stunden bei 100 °C, 5 g Probe.

Testergebnisse: iPBXN-109: 0,5-1,0 cm³ Bei der Methode der obigen Tests wird ein Maximum von 5,0 cm³ im Allgemeinen als der Schwellenwert betrachtet, auf den die sekundären Sprengstoffe auf der Basis von RDX als "chemisch stabil" angesehen werden können.

Der iPBXN-109 manifestiert eine gute chemische Stabilität unter normalen Temperatur- und Druckbedingungen.

10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Explosionsgefahr. Die beheizte Unterbegrenzung kann zur Explosion führen. Bei längerer Erwärmung kann die Explosionsgefahr bei Temperaturen um 150 °C, weit unter der Temperatur der Selbstansaugen, bestehen. Das Risiko steigt mit dem Grad der Entbindung und mit der Größe der Proben.

10.4. Zu vermeidende Bedingungen

Wärmequellen, Funken, offene Flammen, heiße Oberflächen, Kratzer, Stoß, Schock, Reibung.

10.5. Unverträgliche Materialien

Säuren. Alkalien. Hoch reaktives Material. Reduktionsmittel. Oxidationsmittel. Vermeiden: Phosphor. ammonium. Amine. Nitrophenole. Metallpulver. Chlorate. Quecksilberverbindungen. Organische Lösungsmittel.

10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte

Bei Brand: Siehe Abschnitt 5.

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen

Akute Toxizität (Oral)	: Giftig bei Verschlucken.
Akute Toxizität (Dermal)	: Nicht eingestuft
Akute Toxizität (inhalativ)	: Lebensgefahr bei Einatmen.
Zusätzliche Hinweise	: Zusammensetzungsbedingt

iPBXN-109	
ATE CLP (Oral)	153.85 mg/kg
ATE CLP (Staub)	0,5 mg/l/4h

Perhydro-1,3,5 Trinitroverbindungen-1,3,5-triazin (RDX) (121-82-4)	
LD50 Oral Ratte	71 mg/kg

3-Isocyanatmethyl-3,5,5-trimethylcyclohexylisocyanat (Isophorondiisocyanat - IPDI) (4098-71-9)	
LD50 Oral Ratte	4814 mg/kg
LD50 Dermal Ratte	> 7000 mg/kg
LC50 Inhalation Ratte	0,031 mg/l/4h

 RWM ITALIA SPA	Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EU) 1907/2006, Anhang II IPBXN-109	SDS0000001 Ausgabedatum: 01/04/2021 Version: -00
---	--	---

6,6'-di-tert-butyl-2,2'-methylendi-p-cresol (119-47-1)	
LD50 Oral Ratte	> 10000 mg/kg
LD50 Dermal Ratte	> 10000 mg/kg

Ätz-/Reizwirkung auf die Haut	: Nicht eingestuft (Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt)
Zusätzliche Hinweise	: Zusammensetzungsbedingt
Schwere Augenschädigung/-reizung	: Nicht eingestuft (Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt)
Zusätzliche Hinweise	: Zusammensetzungsbedingt
Sensibilisierung der Atemwege/Haut	: Kann bei Einatmen Allergie, asthmaartige Symptome oder Atembeschwerden verursachen. Kann allergische Hautreaktionen verursachen.
Zusätzliche Hinweise	: Zusammensetzungsbedingt
Keimzell-Mutagenität	: Nicht eingestuft (Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt)
Zusätzliche Hinweise	: Zusammensetzungsbedingt
Karzinogenität	: Nicht eingestuft (Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt)
Zusätzliche Hinweise	: Zusammensetzungsbedingt
Reproduktionstoxizität	: Nicht eingestuft (Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt)
Zusätzliche Hinweise	: Zusammensetzungsbedingt
Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition	: Schädigt die Organe.
Zusätzliche Hinweise	: Zusammensetzungsbedingt
Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition	: Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition.
Zusätzliche Hinweise	: Zusammensetzungsbedingt
Aspirationsgefahr	: Nicht eingestuft (Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt)
Zusätzliche Hinweise	: Zusammensetzungsbedingt
Sonstige Angaben	: Beim Umgang gute Arbeitshygiene und Sicherheitsmaßnahmen einhalten

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.1. Toxizität

Gewässergefährdend, kurzfristige (akut)	: Nicht eingestuft
Gewässergefährdend, langfristige (chronisch)	: Nicht eingestuft

Perhydro-1,3,5 Trinitroverbindungen-1,3,5-triazin (RDX) (121-82-4)	
LC50 96h - Fisch	11,14 – 14,97 mg/l (Pimephales promelas)
EC5048h - Krebstiere	> 17 mg/l (Ceriodaphnia dubia)
NOEC 96h - Algen	0,5 mg/l (Pseudokirchnerella subcapitata)

3-Isocyanatmethyl-3,5,5-trimethylcyclohexylisocyanat (Isophorondiisocyanat - IPDI) (4098-71-9)	
LC50 96h - Fisch	≥ 72 mg/l (Danio rerio)
EC50 48h - Krebstiere	27 mg/l (Daphnia magna)
EC50 72h - Alge	> 70 mg/l (Desmodesmus subspicatus)

6,6'-di-tert-butyl-2,2'-methylendi-p-cresol (119-47-1)	
LC50 96h - Fisch	> 4,1 mg/l (Oryzias latipes)
EC50 48h - Krebstiere	> 4,8 mg/l (Daphnia magna)
EC50 72h - Alge	> 4,5 mg/l (Selenastrum capricornutum)

12.2. Persistenz und Abbaubarkeit

Keine Daten verfügbar.

 RWM ITALIA SPA	Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EU) 1907/2006, Anhang II iPBXN-109	SDS0000001 Ausgabedatum: 01/04/2021 Version: -00
---	--	---

12.3. Bioakkumulationspotenzial

Perhydro-1,3,5 Trinitroverbindungen-1,3,5-triazin (RDX) (121-82-4)

BKF	5,9
Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser (Log Pow)	0,87

12.4. Mobilität im Boden

Perhydro-1,3,5 Trinitroverbindungen-1,3,5-triazin (RDX) (121-82-4)

Koc bei 20 ° C	63,1
----------------	------

12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

iPBXN-109

Dieser Stoff/Gemisch erfüllt nicht die PBT-Kriterien der REACH-Verordnung, Annex XIII.

Dieser Stoff/Gemisch erfüllt nicht die vPvB-Kriterien der REACH-Verordnung, Annex XIII.

12.6. Andere schädliche Wirkungen

Keine weiteren Informationen verfügbar

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung






13.1. Verfahren der Abfallbehandlung

Verfahren der Abfallbehandlung

: Die gesetzliche Verantwortung für die Entsorgung liegt beim Entsorger. Explosivstoffrückstände müssen sofort zur Zwischenlagerung entfernt und zur sicheren Zerstörung entsorgt werden. Wenden Sie sich bezüglich des Umgangs mit stillgelegten Sprengstoffen und Sprengstoffabfällen sowie kontaminierten Verpackungen an Ihre örtlichen Behörden. Entsorgung gemäß allen geltenden örtlichen und nationalen Vorschriften: Nicht mehr verwendete explosive Stoffe gelten nicht als Abfall gemäß der Richtlinie 2008/98 / EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 19. November 2008; Bei Verwendung in Nicht-EU-Ländern ist es ratsam, sich an Abfallentsorger zu wenden.

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

Gemäß ADR / IMDG / IATA / ADN / RID

ADR	IMDG	IATA	ADN	RID
14.1. UN-Nummer				
UN 0483	UN 0483	UN 0483	UN 0483	UN 0483
14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung				
CYCLOTRIMETHYLENTRI NITRAMIN, DESENSIBILISIERT	CYCLOTRIMETHYLENTRI NITRAMIN, DESENSIBILISIERT	CYCLOTRIMETHYLENE TRINITRAMINE DESENSITIZED	CYCLOTRIMETHYLENTRI NITRAMIN, DESENSIBILISIERT	CYCLOTRIMETHYLENTRI NITRAMIN, DESENSIBILISIERT
14.3. Transportgefahrenklassen				
1.1D	1.1D	1.1D	1.1D	1.1D
				

 RWM ITALIA SPA	Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EU) 1907/2006, Anhang II IPBXN-109	SDS0000001 Ausgabedatum: 01/04/2021 Version: -00
---	--	---

14.4. Verpackungsgruppe

Nicht anwendbar	Nicht anwendbar	Nicht anwendbar	Nicht anwendbar	Nicht anwendbar
-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------

14.5. Umweltgefahren

Umweltgefährlich : Nein	Umweltgefährlich : Nein Meeresschadstoff : Nein	Umweltgefährlich : Nein	Umweltgefährlich : Nein	Umweltgefährlich : Nein
-------------------------	--	-------------------------	-------------------------	-------------------------

Keine zusätzlichen Informationen verfügbar

14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Landtransport

Transportvorschriften (ADR) : Unterliegt den Bestimmungen
Klassifizierungscode (ADR) : 1.1D
Beförderungskategorie (ADR) : 1
Tunnelbeschränkungscode (ADR) : B1000C

Seeschifftransport

Transportvorschriften (IMDG) : Unterliegt den Bestimmungen
EmS-Nr. (Brand) : F-B
EmS-Nr. (Unbeabsichtigte Freisetzung) : S-Y

Lufttransport

Transportvorschriften (IATA) : Verboten
PCA begrenzte Mengen (IATA) : Verboten
PCA begrenzte max. Nettomenge (IATA) : Verboten
Max. PCA Nettomenge (IATA) : Verboten

Binnenschifftransport

Transportvorschriften (ADN) : Unterliegt den Bestimmungen
Klassifizierungscode (ADN) : 1.1D
Anzahl der blauen Kegel/Lichter (ADN) : 3

Bahntransport

Transportvorschriften (RID) : Unterliegt den Bestimmungen
Klassifizierungscode (RID) : 1.1D
Beförderungskategorie (RID) : 1
Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr (RID) : 1.1D

14.7. Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens und gemäß IBC-Code

IBC-Code : Nicht verfügbar.

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

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

15.1.1. EU-Verordnungen

Enthält keinen Stoff, der den Beschränkungen von Anhang XVII der REACH-Verordnung unterliegt
Enthält keinen REACH-Kandidatenstoff
Enthält keinen in REACH-Anhang XIV gelisteten Stoff
Enthält keine Stoffe, die der Verordnung (EU) 649/2012 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 4. Juli 2012 über die Aus- und Einfuhr gefährlicher Chemikalien unterliegen.
Enthält keine Stoffe, die der Verordnung (EU) Nr. 2019/1021 des europäischen Parlaments und des Rates vom 20. Juni 2019 über persistente organische Schadstoffe unterliegen

15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung

Stoffsicherheitsbeurteilungen für Stoffe in dieser Mischung wurden durchgeführt. Die Expositionsszenarien für CXM-7 (Gemisch aus RDX und Bis (2-ethylhexyl) adipat) sind beigegefügt.

 RWM ITALIA SPA	Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EU) 1907/2006, Anhang II iPBXN-109	SDS0000001 Ausgabedatum: 01/04/2021 Version: -00
---	--	---

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Änderungshinweise:

Alle Abschnitte.

Vollständiger Wortlaut der H- und EUH-Sätze:

Acute Tox. 1 (Inhalation)	Akute Toxizität (inhalativ: Staub, Nebel), Kategorie 1
Acute Tox. 3 (Oral)	Akute Toxizität (oral), Kategorie 3
Aquatic Chronic 2	Chronisch gewässergefährdend, Kategorie 2
Expl. 1.1	Explosive Stoffe, Unterklasse 1.1
Eye Irrit. 2	Schwere Augenschädigung/Augenreizung, Kategorie 2
Repr. 2	Reproduktionstoxizität, Kategorie 2
Resp. Sens. 1	Sensibilisierung der Atemwege, Kategorie 1
Skin Irrit. 2	Verätzung/Reizung der Haut, Kategorie 2
Skin Sens. 1	Sensibilisierung der Haut, Kategorie 1
STOT RE 2	Spezifische Zielorgan-Toxizität (wiederholte Exposition), Kategorie 2
STOT SE 1	Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition), Kategorie 1
STOT SE 3	Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition), Kategorie 3, Atemwegsreizung
H201	Explosiv, Gefahr der Massenexplosion.
H301	Giftig bei Verschlucken.
H315	Verursacht Hautreizungen.
H317	Kann allergische Hautreaktionen verursachen.
H319	Verursacht schwere Augenreizung.
H330	Lebensgefahr bei Einatmen.
H334	Kann bei Einatmen Allergie, asthmaartige Symptome oder Atembeschwerden verursachen.
H335	Kann die Atemwege reizen.
H361	Kann vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen oder das Kind im Mutterleib schädigen.
H370	Schädigt die Organe.
H373	Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition.
H411	Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

Verwendete Einstufung und Verfahren für die Erstellung der Einstufung von Gemischen gemäß Verordnung (EG) 1272/2008 [CLP]:

Expl. 1.1	H201	Auf der Basis von Prüfdaten
Acute Tox. 3 (Oral)	H301	Berechnungsmethoden
Acute Tox. 2 (Inhalation:dust,mist)	H330	Berechnungsmethoden
Resp. Sens. 1	H334	Berechnungsmethoden
Skin Sens. 1	H317	Berechnungsmethoden
STOT SE 1	H370	Berechnungsmethoden
STOT RE 2	H373	Berechnungsmethoden

Sicherheitsdatenblatt (SDB), EU

Diese Informationen basieren auf unserem aktuellen Wissen und sollen das Produkt nur im Hinblick auf Gesundheit, Sicherheit und Umweltbedingungen beschreiben. Sie darf also nicht als eine Garantie für irgendeine spezifische Eigenschaft des Produkts ausgelegt werden.

CXM-7

ALLEGATO: SCENARIO DI ESPOSIZIONE

Numero di scenario di 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)
	Formulazione	Usi industriali	Usi professionali				
ES 1 Formulazione di miscele	X			SU10: Formulazione di preparati	PC 11: Esplosivi	PROC 3 PROC 8a PROC 9	ERC 2
ES2 Fabbricazione di munizioni		X		SU0: C25.4.0 Fabbricazione di armi e munizioni	PC11: Esplosivi	PROC 5 PROC 8b PROC 9 PROC 14	ERC 5
ES 3 Fabbricazione di propellenti		X		SU0: Fabbricazione di propellenti	PC 11: Esplosivi	PROC 8b PROC 9 PROC 14	ERC 5
ES 4 Uso di munizioni			X	SU22: Utilizzare dall'operaio professionista	PC 11: Esplosivi	PROC 2	ERC 9b
ES 5 Uso di oggetti esplosivi			X	SU 22: Utilizzare dall'operaio professionista SU 2a: Estrazione SU 2b: industria offshore SU 19: Edilizia e costruzioni lavoro	PC 11: Esplosivi	PROC 21	ERC 9b

CXM-7

SCENARIO DI ESPOSIZIONE 1: FORMULAZIONE DI MISCELE

1. Formulazione di miscele	
Contribuendo scenari - Ambiente	
CS1: Formulazione di miscele in sistemi chiusi ed aperti	ERC 2
Contribuendo scenari - Lavoratore	
CS2: Formulazione di miscele RDX in un processo a lotti chiuso	PROC 3
CS3: Trasferimento di miscele RDX in contenitori / recipienti	PROC 9
CS4: Le operazioni di manutenzione e pulizia dopo la formulazione di miscele RDX	PROC 8a
2. Condizioni d'uso che influenzano l'esposizione	
Controllo di esposizione ambientale: Formulazione di miscele in sistemi chiusi ed aperti (ERC 2)	
Caratteristiche del prodotto	Solido (polvere), Soluzioni liquide
Quantità usata, frequenza e durata dell'uso (o dalla vita di servizio)	
Uso quotidiano del sito	<= 2 tonnellate/giorno
Uso annuale del sito	<= 380 tonnellate/anno
Percentuale di stazza utilizzata a scala regionale	100 %
Condizioni e provvedimenti riguardanti la impianto di trattamento delle acque reflue	
Comunale impianto di trattamento delle acque reflue	No
Condizioni e provvedimenti riguardanti la trattamento dei rifiuti (compresi i rifiuti articolo)	
Considerazioni particolari sul le operazioni di trattamento dei rifiuti: No (a basso rischio) (ERC base di valutazione per dimostrare il controllo del rischio con condizioni predefinite. Basso rischio assunto per fase di rifiuto. Lo smaltimento dei rifiuti secondo legislazione nazionale/locale è sufficiente.)	
Condizioni operative che influiscono sull'esposizione degli ambiente	
Tasso di scarico dell'effluente	>= 1.3E4 m ³ /d
Ricevente portata d'acqua di superficie	>= 3.456E7 m ³ /d
Condizioni tecniche e provvedimenti a livello di processo per evitare fuoriuscite	
Raccogliere gli scarichi contenuti nelle acque reflue. Rifiuti esplosivi devono essere distrutti mediante incenerimento a cielo aperto.	
Condizioni e misure correlate al trattamento esterno dei rifiuti per lo smaltimento	
I rifiuti sono distrutti dalla combustione da una unità qualificato. Materiali di imballaggio contaminati devono essere distrutti sotto le stesse condizioni come rifiuti.	
Controllo dell'esposizione degli addetti ai lavori: Formulazione di miscele RDX in un processo a lotti chiuso (PROC 3)	
Caratteristiche del prodotto (articolo)	
Polverosità del materiale	Basso
Concentrazione della sostanza nella miscela	Sostanza in quanto tale
Quantità usata (o contenute negli articoli), frequenza e durata dell'uso	
Durata dell'attività	1 a 4 ore al giorno
Frequenza	220 giorni / anno
Condizioni tecniche e organizzative e misure	
Ventilazione generale	Migliore ventilazione generale (5-10 ricambi d'aria all'ora).

CXM-7

Contenimento	Processo chiuso lotti, con occasionale esposizione controllata.
Una ventilazione localizzata	No [Efficacia Inalazione: 0%]
Salute e sistema di gestione della sicurezza	Avanzato
Condizioni e provvedimenti riguardanti la protezione personale, valutazione dell'igiene e della salute	
Protezione dermica	Sì (Indossare guanti resistenti agli agenti chimici (conformi a EN374) e prevedere la formazione 'di base' dei dipendenti) [Efficacia Dermica: 90%]
Protezione respiratoria	Sì (Respiratore con APF di 20) [Efficacia Inalazione: 95%]
Misure di igiene	Lavarsi le mani prima delle pause e subito dopo aver maneggiato il prodotto. Durante l'utilizzo, non mangiare, bere o fumare. Evitare il contatto con la pelle, occhi e vestiti. Rimuovere indumenti contaminati e lavare gli indumenti contaminati prima di riutilizzarli.
Altre condizioni operative che influiscono sull'esposizione degli addetti ai lavori	
Luogo d'impiego	Interno
Temperatura di processo (per solido)	Utilizzare dentro a temperatura ambiente e fino a 60° C.
Superficie della pelle potenzialmente esposto	Solo una faccia mano (240 cm ²).
Condizioni tecniche e provvedimenti per controllare la dispersione dalla sorgente verso gli addetti ai lavori	
Misure di protezione generale: Fornire una sufficiente ventilazione e/o Fornire una sufficiente ventilazione e / o il rinnovo del laboratori.	
Provvedimenti organizzativi per evitare/limitare le fuoriuscite, la dispersione e l'esposizione	
Controllo sul posto per verificare che le misure di gestione del rischio in atto vengono utilizzati in modo corretto e le condizioni di funzionamento monitorati.	
Controllo dell'esposizione degli addetti ai lavori: Trasferimento di miscele RDX in contenitori / recipienti (PROC 9)	
Caratteristiche del prodotto (articolo)	
Polverosità del materiale	Basso
Concentrazione della sostanza nella miscela	Sostanza in quanto tale
Quantità usata (o contenute negli articoli), frequenza e durata dell'uso	
Durata dell'attività	1 a 4 ore al giorno
Frequenza	220 giorni / anno
Condizioni tecniche e organizzative e misure	
Ventilazione generale	Migliore ventilazione generale (5-10 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%]
Salute e sistema di gestione della sicurezza	Avanzato
Condizioni e provvedimenti riguardanti la protezione personale, valutazione dell'igiene e della salute	
Protezione dermica	Sì (Indossare guanti resistenti agli agenti chimici (conformi a EN374) e prevedere la formazione 'di attività specifica' dei dipendenti) [Efficacia Dermica: 95%]
Protezione respiratoria	Sì (Respiratore con APF di 10) [Efficacia Inalazione:

CXM-7

	90%]
Misure di igiene	Lavarsi le mani prima delle pause e subito dopo aver maneggiato il prodotto. Durante l'utilizzo, non mangiare, bere o fumare. Evitare il contatto con la pelle, occhi e vestiti. Rimuovere indumenti contaminati e lavare gli indumenti contaminati prima di riutilizzarli.
Altre condizioni operative che influiscono sull'esposizione degli addetti ai lavori	
Luogo d'impiego	Interno
Temperatura di processo (per solido)	Utilizzare dentro a temperatura ambiente e fino a 60° C.
Superficie della pelle potenzialmente esposto	Due mani faccia (480 cm ²)
Condizioni tecniche e provvedimenti per controllare la dispersione dalla sorgente verso gli addetti ai lavori	
Misure di protezione generale: Fornire una sufficiente ventilazione e/o Fornire una sufficiente ventilazione e / o il rinnovo del laboratori.	
Provvedimenti organizzativi per evitare/limitare le fuoriuscite, la dispersione e l'esposizione	
Garantire la riduzione al minimo delle fasi manuali.	
Pulizia periodica delle attrezzature e dell'area di lavoro.	
Controllo sul posto per verificare che le misure di gestione del rischio in atto vengono utilizzati in modo corretto e le condizioni di funzionamento monitorati.	
Controllo dell'esposizione degli addetti ai lavori: Le operazioni di manutenzione e pulizia dopo la formulazione di miscele RDX (PROC 8a)	
Caratteristiche del prodotto (articolo)	
Polverosità del materiale	La polvere possibile a seconda del prodotto caratteristiche di dimensione di particella.
Concentrazione della sostanza nella miscela	Sostanza in quanto tale.
Quantità usata (o contenute negli articoli), frequenza e durata dell'uso	
Durata dell'attività	1 a 4 ore al giorno
Frequenza	220 giorni / anno
Condizioni tecniche e organizzative e misure	
Ventilazione generale	Migliore ventilazione generale (5-10 ricambi d'aria all'ora).
Contenimento	No
Una ventilazione localizzata	Sì [Efficacia Inalazione: 90%]
Una ventilazione localizzata (per dermica)	Sì [Efficacia Dermica: 90%]
Salute e sistema di gestione della sicurezza	Avanzato
Condizioni e provvedimenti riguardanti la protezione personale, valutazione dell'igiene e della salute	
Protezione dermica	Sì (Indossare guanti resistenti agli agenti chimici (conformi a EN374) e prevedere la formazione 'di base' dei dipendenti) [Efficacia Dermica: 95%]
Protezione respiratoria	Sì (Respiratore con APF di 10) [Efficacia Inalazione: 90%]
Misure di igiene	Lavarsi le mani prima delle pause e subito dopo aver maneggiato il prodotto. Durante l'utilizzo, non mangiare, bere o fumare. Evitare il contatto con la pelle, occhi e vestiti. Rimuovere indumenti contaminati e lavare gli indumenti contaminati prima di riutilizzarli.
Altre condizioni operative che influiscono sull'esposizione degli addetti ai lavori	

CXM-7

Luogo d'impiego	Interno		
Temperatura di processo (per solido)	Utilizzare dentro a temperatura ambiente e fino a 60° C.		
Superficie della pelle potenzialmente esposto	Due mani (960 cm²)		
Condizioni tecniche e provvedimenti per controllare la dispersione dalla sorgente verso gli addetti ai lavori			
Misure di protezione generale: Fornire una sufficiente ventilazione e/o Fornire una sufficiente ventilazione e / o il rinnovo del laboratori.			
Provvedimenti organizzativi per evitare/limitare le fuoriuscite, la dispersione e l'esposizione			
Garantire la riduzione al minimo delle fasi manuali.			
Pulizia periodica delle attrezzature e dell'area di lavoro.			
Controllo sul posto per verificare che le misure di gestione del rischio in atto vengono utilizzati in modo corretto e le condizioni di funzionamento monitorati.			
3. Valutazione dell'esposizione e riferimento alla sua origine			
Ambiente			
No valutazione dell'esposizione presentato per l'ambiente.			
Lavoratore			
La stima di esposizione del lavoratore è stata calcolata usando il software CHESAR (metodo ECETOC TRA).			
Esposizione del lavoratore: Formulazione di miscele RDX in un processo a lotti chiuso (PROC 3)			
Esposizione del lavoratore	Livello di esposizione	DNEL	Rapporto
Inalazione – Lungo termine- Sistemici	3 E-4 mg/m³/ giorno	0.31 mg/m³	9.7 E-4
Inalazione – Acuto – Sistemici	0.006 mg/m³/ giorno	8.29 mg/m³	3 E-4
Dermica – Lungo termine- Sistemici	0.014 mg/kg of b.w./ giorno	0.04 mg/kg of b.w/ giorno	3 E-4
Esposizione del lavoratore: Trasferimento di miscele RDX in contenitori / recipienti (PROC 9)			
Esposizione del lavoratore	Livello di esposizione	DNEL	Rapporto
Inalazione – Lungo termine – Sistemici	6 E-5 mg/m³/ giorno	0.31 mg/m³	6 E-5
Inalazione – Acuto – Sistemici	0.001 mg/m³/ giorno	8.29 mg/m³	6 E-5
Dermica – Lungo termine – Sistemici	0.007 mg/kg of b.w./ giorno	0.04 mg/kg of b.w./ giorno	6 E-5
Esposizione del lavoratore: Le operazioni di manutenzione e pulizia dopo la formulazione di miscele RDX (PROC 8a)			
Esposizione del lavoratore	Livello di esposizione	DNEL	Rapporto
Inalazione - Lungo termine - Sistemici	3 E-4 mg/m³/ giorno	0.31 mg/m³	9.7 E-5
Inalazione - Acuto - Sistemici	0.006 mg/m³/ giorno	8.29 mg/m³	3 E-4
Dermica - Lungo termine - Sistemici	0.014 mg/kg of b.w./ giorno	0.04 mg/kg of b.w./ giorno	3 E-4

CXM-7

4. Guida per utilizzatori a valle per valutare se lavora all'interno dei limiti fissati dallo Scenario di Esposizione

Altre buone pratiche (condizioni operative e misure di gestione del rischio) istituiti all'interno dell'industria chimica sono anche consigliati e comunicate mediante SDS, come
- Ridurre al minimo il numero del personale esposto.
- Efficace estrazione dei contaminanti.
- Minimizzazione delle fasi manuali.
- Evitare il contatto con strumenti ed oggetti contaminati.
- Pulizia periodica delle attrezzature e dell'area di lavoro.
- Gestione/Supervisionare sul posto per controllare che le misure in atto di gestione del rischio siano usate correttamente e che le condizioni di lavoro siano rispettate.
- Formazione del personale sulla conoscenza del comportamento chimico della sostanza e buone pratiche.
- Livello adeguato d'igiene personale.

SCENARIO DI ESPOSIZIONE 2: FABBRICAZIONE DI MUNIZIONI

1. Fabbricazione di munizioni

Contribuendo scenari - Ambiente

CS1: Produzione di munizioni	ERC 5
------------------------------	-------

Contribuendo scenari - Lavoratore

CS2: Trasferimento di RDX in piccoli contenitori	PROC 9
CS3: Riscaldamento, fusione e colata in munizioni	PROC 14
CS4: Miscelazione in processi in lotti per la formulazione	PROC 5
CS5: Trasferimento di RDX in grandi contenitori	PROC 8b

2. Condizioni d'uso che influenzano l'esposizione

Controllo di esposizione ambientale: Produzione di munizioni (ERC 5)

Caratteristiche del prodotto	Solido (polvere), Soluzioni
------------------------------	-----------------------------

Quantità usata, frequenza e durata dell'uso (o dalla vita di servizio)

Uso quotidiano del sito	<= 1.25 tonnellate/giorno
Uso annuale del sito	<= 25 tonnellate/anno
Percentuale di stazza utilizzata a scala regionale	100 %

Condizioni e provvedimenti riguardanti la impianto di trattamento delle acque reflue

Comunale impianto di trattamento delle acque reflue	No
---	----

Condizioni e provvedimenti riguardanti la trattamento dei rifiuti (compresi i rifiuti articolo)

Considerazioni particolari sulle operazioni di trattamento dei rifiuti: No (a basso rischio) (ERC base di valutazione per dimostrare il controllo del rischio con condizioni predefinite. Basso rischio assunto per fase di rifiuto. Lo smaltimento dei rifiuti secondo legislazione nazionale/locale è sufficiente.)

Condizioni operative che influiscono sull'esposizione degli ambiente

Tasso di scarico dell'effluente	>= 1.3E4 m ³ /d
Ricevente portata d'acqua di superficie	>= 3.456E7 m ³ /d

Condizioni tecniche e provvedimenti a livello di processo per evitare fuoriuscite

Raccogliere gli scarichi contenuti nelle acque reflue. Rifiuti esplosivi devono essere distrutti mediante incenerimento a cielo aperto.

Condizioni e misure correlate al trattamento esterno dei rifiuti per lo smaltimento

CXM-7

I rifiuti sono distrutti dalla combustione da una unità qualificato. Materiali di imballaggio contaminati devono essere distrutti sotto le stesse condizioni come rifiuti.	
Controllo dell'esposizione degli addetti ai lavori: Trasferimento di RDX in piccoli contenitori (PROC 9)	
Caratteristiche del prodotto (articolo)	
Polverosità del materiale	Basso
Concentrazione della sostanza nella miscela	Sostanza in quanto tale
Quantità usata (o contenute negli articoli), frequenza e durata dell'uso	
Durata dell'attività	1 a 4 ore al giorno
Frequenza	220 giorni / anno
Condizioni tecniche e organizzative e misure	
Ventilazione generale	Migliore ventilazione generale (5-10 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%]
Salute e sistema di gestione della sicurezza	Avanzato
Condizioni e provvedimenti riguardanti la protezione personale, valutazione dell'igiene e della salute	
Protezione dermica	Sì (Indossare guanti resistenti agli agenti chimici (conformi a EN374) e prevedere la formazione 'di attività specifica' dei dipendenti) [Efficacia Dermica: 95%]
Protezione respiratoria	Sì (Respiratore con APF di 20) [Efficacia Inalazione: 95%]
Misure di igiene	Lavarsi le mani prima delle pause e subito dopo aver maneggiato il prodotto. Durante l'utilizzo, non mangiare, bere o fumare. Evitare il contatto con la pelle, occhi e vestiti. Rimuovere indumenti contaminate e lavare gli indumenti contaminati prima di riutilizzarli.
Altre condizioni operative che influiscono sull'esposizione degli addetti ai lavori	
Luogo d'impiego	Interno
Temperatura di processo (per solido)	Utilizzare dentro a temperatura ambiente e fino a 60° C.
Superficie della pelle potenzialmente esposto	Due mani faccia solo (480 cm ²)
Condizioni tecniche e provvedimenti per controllare la dispersione dalla sorgente verso gli addetti ai lavori	
Misure di protezione generale: Fornire una sufficiente ventilazione e/o Fornire una sufficiente ventilazione e / o il rinnovo del laboratori	
Controllo dell'esposizione degli addetti ai lavori: Riscaldamento, fusione e colata in munizioni (PROC 14)	
Caratteristiche del prodotto (articolo)	
Polverosità del materiale	La polvere possibile a seconda del prodotto caratteristiche di dimensione di particella.
Concentrazione della sostanza nella miscela	Sostanza in quanto tale.
Quantità usata (o contenute negli articoli), frequenza e durata dell'uso	
Durata dell'attività	1 a 4 ore al giorno
Frequenza	220 giorni / anno

CXM-7

Condizioni tecniche e organizzative e misure	
Ventilazione generale	Migliore ventilazione generale (5-10 ricambi d'aria all'ora).
Contenimento	No.
Una ventilazione localizzata	Sì [Efficacia Inalazione: 90%]
Una ventilazione localizzata (per dermica)	Sì [Efficacia Dermica: 90%]
Salute e sistema di gestione della sicurezza	Avanzato
Condizioni e provvedimenti riguardanti la protezione personale, valutazione dell'igiene e della salute	
Protezione dermica	Sì (Indossare guanti resistenti agli agenti chimici (conformi a EN374) e prevedere la formazione 'di attività specifica' dei dipendenti) [Efficacia Dermica: 95%]
Protezione respiratoria	Sì (Respiratore con APF di 20) [Efficacia Inalazione: 90%]
Misure di igiene	Lavarsi le mani prima delle pause e subito dopo aver maneggiato il prodotto. Durante l'utilizzo, non mangiare, bere o fumare. Evitare il contatto con la pelle, occhi e vestiti. Rimuovere indumenti contaminati e lavare gli indumenti contaminati prima di riutilizzarli.
Altre condizioni operative che influiscono sull'esposizione degli addetti ai lavori	
Luogo d'impiego	Interno
Temperatura di processo (per solido)	Utilizzare dentro a temperatura ambiente e fino a 60° C.
Superficie della pelle potenzialmente esposto	Due mani faccia (480 cm ²)
Condizioni tecniche e provvedimenti per controllare la dispersione dalla sorgente verso gli addetti ai lavori	
Misure di protezione generale: Fornire una sufficiente ventilazione e/o Fornire una sufficiente ventilazione e / o il rinnovo del laboratory.	
Provvedimenti organizzativi per evitare/limitare le fuoriuscite, la dispersione e l'esposizione	
Garantire la riduzione al minimo delle fasi manuali.	
Pulizia periodica delle attrezzature e dell'area di lavoro.	
Controllo dell'esposizione degli addetti ai lavori: Miscelazione in processi in lotti per la formulazione (PROC 5)	
Caratteristiche del prodotto (articolo)	
Polverosità del materiale	La polvere possibile a seconda del prodotto caratteristiche di dimensione di particella.
Concentrazione della sostanza nella miscela	Sostanza in quanto tale.
Quantità usata (o contenute negli articoli), frequenza e durata dell'uso	
Durata dell'attività	1 a 4 ore al giorno
Frequenza	220 giorni / anno
Condizioni tecniche e organizzative e misure	
Ventilazione generale	Migliore ventilazione generale (5-10 ricambi d'aria all'ora).
Contenimento	No
Una ventilazione localizzata	Sì [Efficacia Inalazione: 90%]
Una ventilazione localizzata (per dermica)	Sì [Efficacia Dermica: 90%]
Salute e sistema di gestione della sicurezza	Avanzato
Condizioni e provvedimenti riguardanti la protezione personale, valutazione dell'igiene e della salute	
Protezione dermica	Sì (Indossare guanti resistenti agli agenti chimici

CXM-7

	(conformi a EN374) e prevedere la formazione 'di base' dei dipendenti) [Efficacia Dermica: 95%]
Protezione respiratoria	Sì (Respiratore con APF di 20) [Efficacia Inalazione: 95%]
Misure di igiene	Lavarsi le mani prima delle pause e subito dopo aver maneggiato il prodotto. Durante l'utilizzo, non mangiare, bere o fumare. Evitare il contatto con la pelle, occhi e vestiti. Rimuovere indumenti contaminati e lavare gli indumenti contaminati prima di riutilizzarli.
Altre condizioni operative che influiscono sull'esposizione degli addetti ai lavori	
Luogo d'impiego	Interno
Temperatura di processo (per solido)	Utilizzare dentro a temperatura ambiente e fino a 60° C.
Superficie della pelle potenzialmente esposto	Due mani faccia (480 cm ²)
Condizioni tecniche e provvedimenti per controllare la dispersione dalla sorgente verso gli addetti ai lavori	
Misure di protezione generale: Fornire una sufficiente ventilazione e/o Fornire una sufficiente ventilazione e / o il rinnovo del laboratory.	
Provvedimenti organizzativi per evitare/limitare le fuoriuscite, la dispersione e l'esposizione	
Garantire la riduzione al minimo delle fasi manuali.	
Pulizia periodica delle attrezzature e dell'area di lavoro.	
Controllo dell'esposizione degli addetti ai lavori: Trasferimento di RDX in grandi contenitori (PROC 8b)	
Caratteristiche del prodotto (articolo)	
Polverosità del materiale	La polvere possibile a seconda del prodotto caratteristiche di dimensione di particella.
Concentrazione della sostanza nella miscela	Sostanza in quanto tale.
Quantità usata (o contenute negli articoli), frequenza e durata dell'uso	
Durata dell'attività	1 a 4 ore al giorno
Frequenza	220 giorni / anno
Condizioni tecniche e organizzative e misure	
Ventilazione generale	Migliore ventilazione generale (5-10 ricambi d'aria all'ora).
Contenimento	Processo semi-chiuso, con occasionale esposizione controllata.
Una ventilazione localizzata	Sì [Efficacia Inalazione: 95%]
Una ventilazione localizzata (per dermica)	Sì [Efficacia Dermica: 95%]
Salute e sistema di gestione della sicurezza	Avanzato
Condizioni e provvedimenti riguardanti la protezione personale, valutazione dell'igiene e della salute	
Protezione dermica	Sì (Indossare guanti resistenti agli agenti chimici (conformi a EN374) e prevedere la formazione 'di attività specifica' dei dipendenti) [Efficacia Dermica: 95%]
Protezione respiratoria	Sì (Respiratore con APF di 20) [Efficacia Inalazione: 95%]
Misure di igiene	Lavarsi le mani prima delle pause e subito dopo aver maneggiato il prodotto. Durante l'utilizzo, non mangiare, bere o fumare. Evitare il contatto con la pelle, occhi e vestiti. Rimuovere indumenti

CXM-7

	contaminate e lavare gli indumenti contaminati prima di riutilizzarli.		
Altre condizioni operative che influiscono sull'esposizione degli addetti ai lavori			
Luogo d'impiego	Interno		
Temperatura di processo (per solido)	Utilizzare dentro a temperatura ambiente e fino a 60° C.		
Superficie della pelle potenzialmente esposto	Due mani (960 cm ²)		
Condizioni tecniche e provvedimenti per controllare la dispersione dalla sorgente verso gli addetti ai lavori			
Misure di protezione generale: Fornire una sufficiente ventilazione e/o Fornire una sufficiente ventilazione e / o il rinnovo del laboratori.			
Provvedimenti organizzativi per evitare/limitare le fuoriuscite, la dispersione e l'esposizione			
Garantire la riduzione al minimo delle fasi manuali.			
Pulizia periodica delle attrezzature e dell'area di lavoro.			
3. Valutazione dell'esposizione e riferimento alla sua origine			
Ambiente			
No valutazione dell'esposizione presentato per l'ambiente.			
Lavoratore			
La stima di esposizione del lavoratore è stata calcolata usando il software CHESAR (metodo ECETOC TRA).			
Esposizione del lavoratore: Trasferimento di RDX in piccoli contenitori (PROC 9)			
Esposizione del lavoratore	Livello di esposizione	DNEL	Rapporto
Inalazione - Lungo termine- Sistemici	3 E-5 mg/m ³ / giorno	0.31 mg/m ³	9.6 E-5
Inalazione - Acuto - Sistemici	6 E-4 mg/m ³ / giorno	8.29 mg/m ³	7.2 E-5
Dermica - Lungo termine- Sistemici	0.007 mg/kg of b.w./ giorno	0.04 mg/kg of b.w./ giorno	0.175
Esposizione del lavoratore: Riscaldamento, fusione e colata in munizioni (PROC 14)			
Esposizione del lavoratore	Livello di esposizione	DNEL	Rapporto
Inalazione - Lungo termine- Sistemici	3 E-5 mg/m ³ / giorno	0.31 mg/m ³	9.6 E-5
Inalazione - Acuto - Sistemici	6 E-4 mg/m ³ / giorno	8.29 mg/m ³	7.2 E-5
Dermica - Lungo termine- Sistemici	0.003 mg/kg of b.w./ giorno	0.04 mg/kg of b.w./ giorno	0.075
Esposizione del lavoratore: Miscelazione in processi in lotti per la formulazione (PROC 5)			
Esposizione del lavoratore	Livello di esposizione	DNEL	Rapporto
Inalazione - Lungo termine- Sistemici	0.003 mg/m ³ / giorno	0.31 mg/m ³	9.6 E-5
Inalazione - Acuto - Sistemici	0.06 mg/m ³ / giorno	8.29 mg/m ³	0.007

CXM-7

Dermica - Lungo termine- Sistemici	0.014 mg/kg of b.w./giorno	0.04 mg/kg of b.w./giorno	0.35
------------------------------------	----------------------------	---------------------------	------

Esposizione del lavoratore: Trasferimento di RDX in grandi contenitori (PROC 8b)

Esposizione del lavoratore	Livello di esposizione	DNEL	Rapporto
Inalazione - Lungo termine- Sistemici	1.5 E-5 mg/m ³ /day	0.31 mg/m ³	4.8 E-5
Inalazione - Acuto - Sistemici	3 E-4 mg/m ³ /day	8.29 mg/m ³	3.6 E-4
Dermica - Lungo termine- Sistemici	0.007 mg/kg of b.w./day	0.04 mg/kg of b.w./day	0.175

4. Guida per utilizzatori a valle per valutare se lavora all'interno dei limiti fissati dallo Scenario di Esposizione

Altre buone pratiche (condizioni operative e misure di gestione del rischio) istituiti all'interno dell'industria chimica sono anche consigliati e comunicate mediante SDS, come

- Ridurre al minimo il numero del personale esposto.
- Efficace estrazione dei contaminanti.
- Minimizzazione delle fasi manuali.
- Evitare il contatto con strumenti ed oggetti contaminati.
- Pulizia periodica delle attrezzature e dell'area di lavoro.
- Gestione/Supervisionare sul posto per controllare che le misure in atto di gestione del rischio siano usate correttamente e che le condizioni di lavoro siano rispettate.
- Formazione del personale sulla conoscenza del comportamento chimico della sostanza e buone pratiche.
- Livello adeguato d'igiene personale.

SCENARIO DI ESPOSIZIONE 3: FABBRICAZIONE DI PROPELLENTI

1. Fabbricazione di propellenti

Contribuendo scenari - Ambiente

CS1: Produzione di cariche propellenti	ERC 5
--	-------

Contribuendo scenari - Lavoratore

CS2: Elaborazione delle preparazioni in articoli	PROC 14
CS3: Fabbricazione di articoli con impiego del preparato	PROC 9
CS4: Trasferimento della miscela di RDX in facilità dedicate	PROC 8b

2. Condizioni d'uso che influenzano l'esposizione

Controllo di esposizione ambientale: Produzione di cariche propellenti (ERC 5)

Caratteristiche del prodotto	Solido (polvere), Soluzioni
------------------------------	-----------------------------

Quantità usata, frequenza e durata dell'uso (o dalla vita di servizio)

Uso quotidiano del sito	<= 0.5 tonnellate/giorno
Uso annuale del sito	<= 10 tonnellate/anno
Percentuale di stazza utilizzata a scala regionale	100 %

Condizioni e provvedimenti riguardanti la impianto di trattamento delle acque reflue

Comunale impianto di trattamento delle acque	No
--	----

CXM-7

reflue	
Condizioni e provvedimenti riguardanti la trattamento dei rifiuti (compresi i rifiuti articolo)	
Considerazioni particolari sul le operazioni di trattamento dei rifiuti: No (a basso rischio) (ERC base di valutazione per dimostrare il controllo del rischio con condizioni predefinite. Basso rischio assunto per fase di rifiuto. Lo smaltimento dei rifiuti secondo legislazione nazionale/locale è sufficiente.)	
Condizioni operative che influiscono sull'esposizione degli ambiente	
Tasso di scarico dell'effluente	$\geq 1.3E4 \text{ m}^3/\text{d}$
Ricevente portata d'acqua di superficie	$\geq 3.456E7 \text{ m}^3/\text{d}$
Condizioni tecniche e provvedimenti a livello di processo per evitare fuoriuscite	
Raccogliere gli scarichi contenuti nelle acque reflue. Rifiuti esplosivi devono essere distrutti mediante incenerimento a cielo aperto.	
Condizioni e misure correlate al trattamento esterno dei rifiuti per lo smaltimento	
I rifiuti sono distrutti dalla combustione da una unità qualificato. Materiali di imballaggio contaminati devono essere distrutti sotto le stesse condizioni come rifiuti.	
Controllo dell'esposizione degli addetti ai lavori: Elaborazione delle preparazioni in articoli (PROC 14)	
Caratteristiche del prodotto (articolo)	
Polverosità del materiale	La polvere possibile a seconda del prodotto caratteristiche di dimensione di particella.
Concentrazione della sostanza nella miscela	Sostanza in quanto tale
Quantità usata (o contenute negli articoli), frequenza e durata dell'uso	
Durata dell'attività	1 a 4 ore al giorno
Frequenza	220 giorni / anno
Condizioni tecniche e organizzative e misure	
Ventilazione generale	Migliore ventilazione generale (5-10 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%]
Salute e sistema di gestione della sicurezza	Avanzato.
Condizioni e provvedimenti riguardanti la protezione personale, valutazione dell'igiene e della salute	
Protezione dermica	Sì (Indossare guanti resistenti agli agenti chimici (conformi a EN374) e prevedere la formazione 'di attività specifica' dei dipendenti) [Efficacia Dermica: 95%]
Protezione respiratoria	Sì (Respiratore con APF di 20) [Effectiveness Inhal Efficacia Inalazione: 95%]
Misure di igiene	Lavarsi le mani prima delle pause e subito dopo aver maneggiato il prodotto. Durante l'utilizzo, non mangiare, bere o fumare. Evitare il contatto con la pelle, occhi e vestiti. Rimuovere indumenti contaminate e lavare gli indumenti contaminati prima di riutilizzarli.
Altre condizioni operative che influiscono sull'esposizione degli addetti ai lavori	
Luogo d'impiego	Interno
Temperatura di processo (per solido)	Utilizzare dentro a temperatura ambiente e fino a 60° C.
Superficie della pelle potenzialmente esposto	Due mani faccia solo (480 cm ²)
Condizioni tecniche e provvedimenti per controllare la dispersione dalla sorgente verso gli addetti ai	

CXM-7

lavori	
Misure di protezione generale: Fornire una sufficiente ventilazione e/o Fornire una sufficiente ventilazione e / o il rinnovo del laboratori.	
Provvedimenti organizzativi per evitare/limitare le fuoriuscite, la dispersione e l'esposizione	
Garantire la riduzione al minimo delle fasi manuali.	
Pulizia periodica delle attrezzature e dell'area di lavoro.	
Controllo dell'esposizione degli addetti ai lavori: Fabbricazione di articoli con impiego del preparato (PROC 9)	
Caratteristiche del prodotto (articolo)	
Polverosità del materiale	Basso
Concentrazione della sostanza nella miscela	Sostanza in quanto tale
Quantità usata (o contenute negli articoli), frequenza e durata dell'uso	
Durata dell'attività	1 a 4 ore al giorno
Frequenza	220 giorni / anno
Condizioni tecniche e organizzative e misure	
Ventilazione generale	Migliore ventilazione generale (5-10 ricambi d'aria all'ora).
Contenimento	No.
Una ventilazione localizzata	Sì [Efficacia Inalazione: 90%]
Una ventilazione localizzata (per dermica)	Sì [Efficacia Dermica: 90%]
Salute e sistema di gestione della sicurezza	Advanced
Condizioni e provvedimenti riguardanti la protezione personale, valutazione dell'igiene e della salute	
Protezione dermica	Sì (Indossare guanti resistenti agli agenti chimici (conformi a EN374) e prevedere la formazione 'di attività specifica' dei dipendenti) [Efficacia Dermica: 95%]
Protezione respiratoria	Sì (Respiratore con APF di 20) [Efficacia Inalazione: 90%]
Misure di igiene	Lavarsi le mani prima delle pause e subito dopo aver maneggiato il prodotto. Durante l'utilizzo, non mangiare, bere o fumare. Evitare il contatto con la pelle, occhi e vestiti. Rimuovere indumenti contaminati e lavare gli indumenti contaminati prima di riutilizzarli.
Altre condizioni operative che influiscono sull'esposizione degli addetti ai lavori	
Luogo d'impiego	Interno
Temperatura di processo (per solido)	Utilizzare dentro a temperatura ambiente e fino a 60° C.
Superficie della pelle potenzialmente esposto	Due mani faccia (480 cm ²)
Condizioni tecniche e provvedimenti per controllare la dispersione dalla sorgente verso gli addetti ai lavori	
Misure di protezione generale: Fornire una sufficiente ventilazione e/o Fornire una sufficiente ventilazione e / o il rinnovo del laboratori.	
Controllo dell'esposizione degli addetti ai lavori: Trasferimento della miscela di RDX in facilità dedicate (PROC 8b)	
Caratteristiche del prodotto (articolo)	
Polverosità del materiale	La polvere possibile a seconda del prodotto caratteristiche di dimensione di particella.
Concentrazione della sostanza nella miscela	Sostanza in quanto tale.

CXM-7

Quantità usata (o contenute negli articoli), frequenza e durata dell'uso			
Durata dell'attività	1 a 4 ore al giorno		
Frequenza	220 giorni / anno		
Condizioni tecniche e organizzative e misure			
Ventilazione generale	Migliore ventilazione generale (5-10 ricambi d'aria all'ora).		
Contenimento	No		
Una ventilazione localizzata	Sì [Efficacia Inalazione: 90%]		
Una ventilazione localizzata (per dermica)	Sì [Efficacia Dermica: 90%]		
Salute e sistema di gestione della sicurezza	Avanzato		
Condizioni e provvedimenti riguardanti la protezione personale, valutazione dell'igiene e della salute			
Protezione dermica	Sì (Indossare guanti resistenti agli agenti chimici (conformi a EN374) e prevedere la formazione 'di attività specifica' dei dipendenti) [Efficacia Dermica: 95%]		
Protezione respiratoria	Sì (Respiratore con APF di 20) [Efficacia Inalazione: 95%]		
Misure di igiene	Lavarsi le mani prima delle pause e subito dopo aver maneggiato il prodotto. Durante l'utilizzo, non mangiare, bere o fumare. Evitare il contatto con la pelle, occhi e vestiti. Rimuovere indumenti contaminati e lavare gli indumenti contaminati prima di riutilizzarli.		
Altre condizioni operative che influiscono sull'esposizione degli addetti ai lavori			
Luogo d'impiego	Interno		
Temperatura di processo (per solido)	Utilizzare dentro a temperatura ambiente e fino a 60° C.		
Superficie della pelle potenzialmente esposto	Due mani faccia (480 cm ²)		
Condizioni tecniche e provvedimenti per controllare la dispersione dalla sorgente verso gli addetti ai lavori			
Misure di protezione generale: Fornire una sufficiente ventilazione e/o Fornire una sufficiente ventilazione e / o il rinnovo del laboratori.			
Provvedimenti organizzativi per evitare/limitare le fuoriuscite, la dispersione e l'esposizione			
Garantire la riduzione al minimo delle fasi manuali.			
Pulizia periodica delle attrezzature e dell'area di lavoro.			
3. Valutazione dell'esposizione e riferimento alla sua origine			
Ambiente			
No valutazione dell'esposizione presentato per l'ambiente.			
Lavoratore			
La stima di esposizione del lavoratore è stata calcolata usando il software CHESAR (metodo ECETOCTRA).			
Esposizione del lavoratore: Elaborazione delle preparazioni in articoli (PROC 14)			
Esposizione del lavoratore	Livello di esposizione	DNEL	Rapporto
Inalazione - Lungo termine- Sistemici	3 E-5 mg/m ³ / giorno	0.31 mg/m ³	9.6 E-5
Inalazione - Acuto - Sistemici	6 E-4 mg/m ³ / giorno	8.29 mg/m ³	7.2 E-5
Dermica - Lungo termine- Sistemici	0.003 mg/kg of b.w./ giorno	0.04 mg/kg of b.w/ giorno	0.075

CXM-7

Esposizione del lavoratore: Fabbricazione di articoli con impiego del preparato (PROC 9)			
Esposizione del lavoratore	Livello di esposizione	DNEL	Rapporto
Inalazione - Lungo termine- Sistemici	3 E-5 mg/m ³ / giorno	0.31 mg/m ³	9.6 E-5
Inalazione - Acuto - Sistemici	6 E-4 mg/m ³ / giorno	8.29 mg/m ³	7.2 E-5
Dermica - Lungo termine- Sistemici	0.007 mg/kg of b.w./ giorno	0.04 mg/kg of b.w./ giorno	0.175
Esposizione del lavoratore: Trasferimento della miscela di RDX in facilità dedicate (PROC 8b)			
Esposizione del lavoratore	Livello di esposizione	DNEL	Rapporto
Inalazione - Lungo termine- Sistemici	1.5 E-5 mg/m ³ / giorno	0.31 mg/m ³	4.8 E-5
Inalazione - Acuto - Sistemici	3 E-4 mg/m ³ / giorno	8.29 mg/m ³	3.6 E-5
Dermica - Lungo termine- Sistemici	0.007 mg/kg of b.w./ giorno	0.04 mg/kg of b.w./ giorno	0.175
4. Guida per utilizzatori a valle per valutare se lavora all'interno dei limiti fissati dallo Scenario di Esposizione			
Altre buone pratiche (condizioni operative e misure di gestione del rischio) istituiti all'interno dell'industria chimica sono anche consigliati e comunicate mediante SDS, come			
- Ridurre al minimo il numero del personale esposto.			
- Efficace estrazione dei contaminanti.			
- Minimizzazione delle fasi manuali.			
- Evitare il contatto con strumenti ed oggetti contaminati.			
- Pulizia periodica delle attrezzature e dell'area di lavoro.			
- Gestione/Supervisionare sul posto per controllare che le misure in atto di gestione del rischio siano usate correttamente e che le condizioni di lavoro siano rispettate.			
- Formazione del personale sulla conoscenza del comportamento chimico della sostanza e buone pratiche.			
- Livello adeguato d'igiene personale.			

SCENARIO DI ESPOSIZIONE 4: USO DI MUNIZIONI

1. Uso di munizioni	
Contribuendo scenari - Ambiente	
CS1: Uso di munizioni	ERC 9b
Contribuendo scenari - Lavoratore	
CS2: Uso di una sostanza come una parte di munizioni, sparo di munizioni e per uso militare	PROC 21
2. Condizioni d'uso che influenzano l'esposizione	
Controllo di esposizione ambientale: Uso di munizioni (ERC 9b)	
Caratteristiche del prodotto	Solido.
Quantità usata, frequenza e durata dell'uso (o dalla vita di servizio)	
Quotidiano ampio sito dispersivo	1.375E-5 tonnellate/giorno

CXM-7

Percentuale di stazza utilizzata a scala regionale	10 %
Frequenza e durata dell'uso	<1 ora/giorno
Condizioni e provvedimenti riguardanti la impianto di trattamento delle acque reflue	
Comunale impianto di trattamento delle acque reflue	Sì (Acqua: 0.783%)
Condizioni e provvedimenti riguardanti la trattamento dei rifiuti (compresi i rifiuti articolo)	
Considerazioni particolari sul le operazioni di trattamento dei rifiuti: No (a basso rischio) (ERC base di valutazione per dimostrare il controllo del rischio con condizioni predefinite. Basso rischio assunto per fase di rifiuto. Lo smaltimento dei rifiuti secondo legislazione nazionale/locale è sufficiente.)	
Condizioni operative che influiscono sull'esposizione degli ambiente	
Ricevente portata d'acqua di superficie	$\geq 1.8E4 \text{ m}^3/\text{d}$
Condizioni tecniche e provvedimenti a livello di processo per evitare fuoriuscite	
Il prodotto è completamente distrutto quando è utilizzato. Non ci sarà nessun rilascio del prodotto nell'ambiente.	
Condizioni e misure correlate al trattamento esterno dei rifiuti per lo smaltimento	
I rifiuti sono distrutti dalla combustione da una unità qualificato. Materiali di imballaggio contaminati devono essere distrutti sotto le stesse condizioni come rifiuti.	
Controllo dell'esposizione degli addetti ai lavori: Uso di una sostanza come una parte di munizioni, sparo di munizioni e per uso militare (PROC 21)	
Caratteristiche del prodotto (articolo)	
Polverosità del materiale	Basso.
Concentrazione della sostanza nella miscela	Sostanza in quanto tale.
Quantità usata (o contenute negli articoli), frequenza e durata dell'uso	
Frequenza e durata dell'uso	<1 ore al giorno
Condizioni tecniche e organizzative e misure	
Ventilazione generale	Migliore ventilazione generale (5-10 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%]
Salute e sistema di gestione della sicurezza	Avanzato.
Condizioni e provvedimenti riguardanti la protezione personale, valutazione dell'igiene e della salute	
Protezione dermica	Sì (Indossare guanti resistenti agli agenti chimici (conformi a EN374) e prevedere la formazione 'di attività specifica' dei dipendenti) [Efficacia Dermica: 95%]
Protezione respiratoria	Sì (Respiratore con APF di 20) [Efficacia Inalazione: 95%]
Misure di igiene	Lavarsi le mani prima delle pause e subito dopo aver maneggiato il prodotto. Durante l'utilizzo, non mangiare, bere o fumare. Evitare il contatto con la pelle, occhi e vestiti. Rimuovere indumenti contaminati e lavare gli indumenti contaminati prima di riutilizzarli.
Altre condizioni operative che influiscono sull'esposizione degli addetti ai lavori	
Luogo d'impiego	Interno
Temperatura di processo (per solido)	Temperatura ambiente
Superficie della pelle potenzialmente esposto	Due mani faccia solo (480 cm^2)
Condizioni tecniche e provvedimenti per controllare la dispersione dalla sorgente verso gli addetti ai	

CXM-7

lavori
Nessuna.
Provvedimenti organizzativi per evitare/limitare le fuoriuscite, la dispersione e l'esposizione
Nessuna.
3. Valutazione dell'esposizione e riferimento alla sua origine
Ambiente
No valutazione dell'esposizione presentato per l'ambiente.
Lavoratore
No valutazione dell'esposizione presentato per la salute umana.

SCENARIO DI ESPOSIZIONE 5: USO DI OGGETTI ESPLOSIVI

1. Uso di oggetti esplosivi	
Contribuendo scenari - Ambiente	
CS1: Utilizzo di oggetti esplosivi o articoli	ERC 9b
Contribuendo scenari - Lavoratore	
CS2: Montaggio della voce/articoli contenenti la sostanza/miscela	PROC 21
2. Condizioni d'uso che influenzano l'esposizione	
Controllo di esposizione ambientale: Utilizzo di oggetti esplosivi o articoli (ERC 9b)	
Caratteristiche del prodotto	Solido.
Quantità usata, frequenza e durata dell'uso (o dalla vita di servizio)	
Quotidiano ampio sito dispersivo	$\leq 5.5E-6$ tonnellate/giorno
Percentuale di stazza utilizzata a scala regionale	10 %
Frequenza e durata dell'uso	<1 ora/giorno
Condizioni e provvedimenti riguardanti la impianto di trattamento delle acque reflue	
Comunale impianto di trattamento delle acque reflue	No
Condizioni e provvedimenti riguardanti la trattamento dei rifiuti (compresi i rifiuti articolo)	
Considerazioni particolari sul le operazioni di trattamento dei rifiuti: No (a basso rischio) (ERC base di valutazione per dimostrare il controllo del rischio con condizioni predefinite. Basso rischio assunto per fase di rifiuto. Lo smaltimento dei rifiuti secondo legislazione nazionale/locale è sufficiente.)	
Condizioni operative che influiscono sull'esposizione degli ambiente	
Tasso di scarico dell'effluente	$\geq 1.3E4$ m3/d
Ricevente portata d'acqua di superficie	$\geq 3.456E7$ m3/d
Condizioni tecniche e provvedimenti a livello di processo per evitare fuoriuscite	
Il prodotto è completamente distrutto quando è utilizzato. Non ci sarà nessun rilascio del prodotto nell'ambiente.	
Condizioni e misure correlate al trattamento esterno dei rifiuti per lo smaltimento	
I rifiuti sono distrutti dalla combustione da una unità qualificato. Materiali di imballaggio contaminati devono essere distrutti sotto le stesse condizioni come rifiuti.	
Controllo dell'esposizione degli addetti ai lavori: Montaggio della voce/articoli contenenti la sostanza/miscela (PROC 21)	
Caratteristiche del prodotto (articolo)	
Polverosità del materiale	Basso
Concentrazione della sostanza nella miscela	Sostanza in quanto tale
Quantità usata (o contenute negli articoli), frequenza e durata dell'uso	

CXM-7

Frequenza e durata dell'uso	<1 ore al giorno
Condizioni tecniche e organizzative e misure	
Ventilazione generale	Migliore ventilazione generale (5-10 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%]
Salute e sistema di gestione della sicurezza	Avanzato
Condizioni e provvedimenti riguardanti la protezione personale, valutazione dell'igiene e della salute	
Protezione dermica	Sì (Indossare guanti resistenti agli agenti chimici (conformi a EN374) e prevedere la formazione 'di attività specifica' dei dipendenti) [Efficacia Dermica: 95%]
Protezione respiratoria	Sì (Respiratore con APF di 20) [Efficacia Inalazione: 95%]
Misure di igiene	Lavarsi le mani prima delle pause e subito dopo aver maneggiato il prodotto. Durante l'utilizzo, non mangiare, bere o fumare. Evitare il contatto con la pelle, occhi e vestiti. Rimuovere indumenti contaminati e lavare gli indumenti contaminati prima di riutilizzarli.
Altre condizioni operative che influiscono sull'esposizione degli addetti ai lavori	
Luogo d'impiego	Interno
Temperatura di processo (per solido)	Temperatura ambiente.
Superficie della pelle potenzialmente esposto	Due mani faccia solo (480 cm ²)
Condizioni tecniche e provvedimenti per controllare la dispersione dalla sorgente verso gli addetti ai lavori	
Nessuna.	
Provvedimenti organizzativi per evitare/limitare le fuoriuscite, la dispersione e l'esposizione	
Nessuna.	
3. Valutazione dell'esposizione e riferimento alla sua origine	
Ambiente	
No valutazione dell'esposizione presentato per l'ambiente.	
Lavoratore	
No valutazione dell'esposizione presentato per la salute umana.	

CXM-7

Disclaimer

This information is based on our current knowledge and is intended to describe the product for the purposes of health, safety and environmental requirements only. It should not therefore be construed as guaranteeing any specific property of the product.

ANNEX: EXPOSURE SCENARIO

Exposure Scenario(ES) Number	Life cycle stage covered by ES			Sector of Use (SU)	Product Category (PC) or Article category (AC)	Process category (PROC)	Environmental Release Category (ERC)
	Formulation	Use at Industrial site	Use by professional worker				
ES 1 Formulation of mixtures	X			SU10: Formulation of preparations	PC 11: Explosives	PROC 3 PROC 8a PROC 9	ERC 2
ES2 Manufacture of ammunition		X		SU0: C25.4.0 Manufacture of weapons and of ammunition	PC11: Explosives	PROC 5 PROC 8b PROC 9 PROC 14	ERC 5
ES 3 Manufacture of propellants		X		SU0: Manufacture of propellants	PC 11: Explosives	PROC 8b PROC 9 PROC 14	ERC 5
ES 4 Use of ammunition			X	SU22: Use by professional worker	PC 11: Explosives	PROC 2`	ERC 9b
ES 5 Use of explosive objects			X	SU 22: Use by professional worker SU 2a: Mining SU 2b: Offshore industry SU 19: Building and construction work	PC 11: Explosives	PROC 21	ERC 9b

CXM-7

EXPOSURE SCENARIO 1: FORMULATION OF MIXTURES

1. Formulation of mixtures	
Environment Contributing Scenario(s)	
CS1: Formulation of mixture in closed and open systems	ERC 2
Worker Contributing Scenario(s)	
CS2: Formulation of RDX mixtures in closed batch process	PROC 3
CS3: Transfer of RDX mixtures into containers/vessels	PROC 9
CS4: Maintenance and cleaning operations after formulation of RDX mixtures	PROC 8a
2. Conditions of use affecting exposure	
Control of environmental exposure: Formulation of mixture in closed and open systems (ERC 2)	
Product characteristics	Solid (powder), liquid solutions
Amount used, frequency and duration of use (or from service life)	
Daily use at site	<= 2 tonnes/day
Annual use at a site	<= 380 tonnes/year
Percentage of tonnage used at regional scale	100 %
Conditions and measures related to sewage treatment plant	
Municipal STP	No
Conditions and measures related to treatment of waste (including article waste)	
Particular considerations on the waste treatment operations: No (low risk) (ERC based assessment demonstrating control of risk with default conditions. Low risk assumed for waste life stage. Waste disposal according to national/local legislation is sufficient.)	
Other conditions affecting environmental exposure	
Discharge rate of effluent	>= 1.3E4 m ³ /d
Receiving surface water flow rate	>= 3.456E7 m ³ /d
Technical conditions and measures at process level (source) to prevent release	
Collect discharges contained in waste water. Explosive wastes must be destroyed by open-air incineration.	
Conditions and measures related to external treatment of waste for disposal	
Wastes are destroyed by burning by a qualified unit. Contaminated packing materials shall be destroyed under the same conditions as wastes.	
Control of worker exposure: Formulation of RDX mixtures in closed batch process (PROC 3)	
Product (article) characteristics	
Dustiness of material	Low
Concentration of substance in mixture	Substance as such
Amount used (or contained in articles), frequency and duration of use/exposure	
Duration of activity	1 to 4 hours per day
Frequency	220 days/year
Technical and organisational conditions and measures	
General ventilation	Enhanced general ventilation (5-10 air changes per hour).
Containment	Closed batch process with occasional controlled

CXM-7

	exposure.
Local exhaust ventilation	No [Effectiveness Inhal: 0%]
Occupational Health and Safety Management System	Advanced
Conditions and measures related to personal protection, hygiene and health evaluation	
Dermal Protection	Yes (chemically resistant gloves conforming to EN374 with basic employee training) [Effectiveness Dermal: 90%]
Respiratory Protection	Yes (Respirator with APF of 20) [Effectiveness Inhal: 95%]
Hygiene measures	Wash hands before breaks and immediately after handling the product. During use, do not eat or drink. Avoid any contact with skin, eyes, and clothes. Remove and wash any contaminated clothing before reusing it.
Other conditions affecting workers exposure	
Place of use	Indoor
Process temperature (for solid)	Use inside at ambient temperature and up to 60° C.
Skin surface potentially exposed	One hand face only (240 cm ²).
Technical conditions and measures to control dispersal from source towards the worker	
General protection measures: Provide sufficient ventilation and/or renewal in the workshops.	
Organisational measures to prevent/limit releases, dispersals, and exposures	
Control in place to verify that risk management measures in place are correctly used and the operating conditions monitored.	
Control of worker exposure: Transfer of RDX mixtures into containers/vessels (PROC 9)	
Product (article) characteristics	
Dustiness of material	Low
Concentration of substance in mixture	Substance as such
Amount used (or contained in articles), frequency and duration of use/exposure	
Duration of activity	1 to 4 hours per day
Frequency	220 days/year
Technical and organisational conditions and measures	
General ventilation	Enhanced general ventilation (5-10 air changes per hour)
Containment	Semi-closed process with occasional controlled exposure
Local exhaust ventilation	Yes [Effectiveness Inhal: 90%]
Local exhaust ventilation (for dermal)	Yes [Effectiveness Dermal: 90%]
Occupational Health and Safety Management System	Advanced
Conditions and measures related to personal protection, hygiene and health evaluation	
Dermal Protection	Yes (chemically resistant gloves conforming to EN374 with specific activity training) [Effectiveness Dermal: 95%]
Respiratory Protection	Yes (Respirator with APF of 10) [Effectiveness Inhal: 90%]
Hygiene measures	Wash hands before breaks and immediately after handling the product. During use, do not eat or

CXM-7

	drink. Avoid any contact with skin, eyes, and clothes. Remove and wash any contaminated clothing before reusing it.
Other conditions affecting workers exposure	
Place of use	Indoor
Process temperature (for solid)	Use inside at ambient temperature and up to 60° C.
Skin surface potentially exposed	Two hands face (480 cm ²)
Technical conditions and measures to control dispersal from source towards the worker	
General protection measures: Provide sufficient ventilation and/or renewal in the workshops.	
Organisational measures to prevent/limit releases, dispersals, and exposures	
Ensure minimisation of manual phases.	
Regular cleaning of work area equipment.	
Control in place to verify that risk management measures in place are correctly used and the operating conditions monitored.	
Control of worker exposure: Maintenance and cleaning operations after formulation of RDX mixtures (PROC 8a)	
Product (article) characteristics	
Dustiness of material	Dust possible depending on the product's particle size characteristics.
Concentration of substance in mixture	Substance as such.
Amount used (or contained in articles), frequency and duration of use/exposure	
Duration of activity	1 to 4 hours per day
Frequency	220 days/year
Technical and organisational conditions and measures	
General ventilation	Enhanced general ventilation (5-10 air changes per hour)
Containment	No
Local exhaust ventilation	Yes [Effectiveness Inhal: 90%]
Local exhaust ventilation (for dermal)	Yes [Effectiveness Dermal: 90%]
Occupational Health and Safety Management System	Advanced
Conditions and measures related to personal protection, hygiene and health evaluation	
Dermal Protection	Yes (chemically resistant gloves conforming to EN374 with basic employee training) [Effectiveness Dermal: 95%]
Respiratory Protection	Yes (Respirator with APF of 10) [Effectiveness Inhal: 90%]
Other conditions affecting workers exposure	
Place of use	Indoor
Process temperature (for solid)	Use inside at ambient temperature and up to 60°C.
Skin surface potentially exposed	Two hands (960 cm ²)
Technical conditions and measures to control dispersal from source towards the worker	
General protection measures: Provide sufficient ventilation and/or renewal in the workshops.	
Organisational measures to prevent/limit releases, dispersals, and exposures	
Ensure minimisation of manual phases.	
Regular cleaning of work area equipment.	
Control in place to verify that risk management measures in place are correctly used and the operating	

CXM-7

conditions monitored.

3. Exposure estimation and reference to its source

Environment

No exposure evaluation presented for the environment.

Workers

The worker exposure estimate was calculated using the CHESAR software (ECETOC TRA method).

Worker exposure: Formulation of RDX mixtures in closed batch process (PROC 3)

Worker exposure	Exposure level	DNEL	Ratio
Inhalation - Long-term Systemic	3 E-4 mg/m ³ /day	0.31 mg/m ³	9.7 E-4
Inhalation- Acute Systemic	0.006 mg/m ³ /day	8.29 mg/m ³	3 E-4
Dermal - Long-term Systemic	0.014 mg/kg of b.w./day	0.04 mg/kg of b.w./day	3 E-4

Worker exposure: Transfer of RDX mixtures into containers/vessels (PROC 9)

Worker exposure	Exposure level	DNEL	Ratio
Inhalation - Long-term Systemic	6 E-5 mg/m ³ /day	0.31 mg/m ³	6 E-5
Inhalation- Acute Systemic	0.001 mg/m ³ /day	8.29 mg/m ³	6 E-5
Dermal - Long-term Systemic	0.007 mg/kg of b.w./day	0.04 mg/kg of b.w./day	6 E-5

Worker exposure: Maintenance and cleaning operations after formulation of RDX mixtures (PROC 8a)

Worker exposure	Exposure level	DNEL	Ratio
Inhalation - Long-term Systemic	3 E-4 mg/m ³ /day	0.31 mg/m ³	9.7 E-5
Inhalation- Acute Systemic	0.006 mg/m ³ /day	8.29 mg/m ³	3 E-4
Dermal - Long-term Systemic	0.014 mg/kg of b.w./day	0.04 mg/kg of b.w./day	3 E-4

4. Guidance to downstream user to evaluate whether he works inside the boundaries set by the exposure scenario

Other good practices (operational conditions and risk management measures) established within the chemical industry are also recommended and communicated by means of the SDS, such as

-Minimise number of staff exposed.

-Extract the contaminant efficiently.

-Minimisation of manual phases.

-Avoidance of contact with contaminated tools and objects.

-Regular cleaning of equipment and work area.

-Management/supervision in place to check that management measures in place are being used correctly and conditions followed.

-Training staff on good practice.

-Good standard of personal hygiene.

CXM-7

EXPOSURE SCENARIO 2: MANUFACTURE OF AMMUNITION

1. Manufacture of ammunition	
Environment Contributing Scenario(s)	
CS1: Production of ammunitions	ERC 5
Worker Contributing Scenario(s)	
CS2: Transfer of RDX into small containers	PROC 9
CS3: Heating, melting and casting in munitions	PROC 14
CS4: Mixing in batch processes for formulation	PROC 5
CS5: Transfer of RDX to large containers	PROC 8b
2. Conditions of use affecting exposure	
Control of environmental exposure: Production of ammunitions (ERC 5)	
Product characteristics	Solid (powder), solutions
Amount used, frequency and duration of use (or from service life)	
Daily use at site	≤ 1.25 tonnes/day
Annual use at a site	≤ 25 tonnes/year
Percentage of tonnage used at regional scale	100 %
Conditions and measures related to sewage treatment plant	
Municipal STP	No
Conditions and measures related to treatment of waste (including article waste)	
Particular considerations on the waste treatment operations: No (low risk) (ERC based assessment demonstrating control of risk with default conditions. Low risk assumed for waste life stage. Waste disposal according to national/local legislation is sufficient.)	
Other conditions affecting environmental exposure	
Discharge rate of effluent	$\geq 1.3E4$ m ³ /d
Receiving surface water flow rate	$\geq 3.456E7$ m ³ /d
Technical conditions and measures at process level (source) to prevent release	
Collect discharges contained in waste water. Explosive wastes must be destroyed by open-air incineration.	
Conditions and measures related to external treatment of waste for disposal	
Wastes are destroyed by burning by a qualified unit. Contaminated packing materials shall be destroyed under the same conditions as wastes.	
Control of worker exposure: Transfer of RDX into small containers (PROC 9)	
Product (article) characteristics	
Dustiness of material	Low
Concentration of substance in mixture	Substance as such
Amount used (or contained in articles), frequency and duration of use/exposure	
Duration of activity	1 to 4 hours per day
Frequency	220 days/year
Technical and organisational conditions and measures	
General ventilation	Enhanced general ventilation (5-10 air changes per hour).
Containment	Semi-closed process with occasional controlled exposure.
Local exhaust ventilation	Yes [Effectiveness Inhal: 90%]
Local exhaust ventilation (for dermal)	Yes [Effectiveness Dermal: 90%]
Occupational Health and Safety Management System	Advanced

CXM-7

Conditions and measures related to personal protection, hygiene and health evaluation	
Dermal Protection	Yes (chemically resistant gloves conforming to EN374 with specific activity training) [Effectiveness Dermal: 95%]
Respiratory Protection	Yes (Respirator with APF of 20) [Effectiveness Inhal: 95%]
Hygiene measures	Wash hands before breaks and immediately after handling the product. During use, do not eat or drink. Avoid any contact with skin, eyes, and clothes. Remove and wash any contaminated clothing before reusing it.
Other conditions affecting workers exposure	
Place of use	Indoor
Process temperature (for solid)	Use inside at ambient temperature and up to 60° C.
Skin surface potentially exposed	Two hands face only (480 cm ²)
Technical conditions and measures to control dispersal from source towards the worker	
General protection measures: Provide sufficient ventilation and/or renewal in the workshops.	
Control of worker exposure: Heating, melting and casting in munitions (PROC 14)	
Product (article) characteristics	
Dustiness of material	Dust possible depending on the product's particle size characteristics.
Concentration of substance in mixture	Substance as such
Amount used (or contained in articles), frequency and duration of use/exposure	
Duration of activity	1 to 4 hours per day
Frequency	220 days/year
Technical and organisational conditions and measures	
General ventilation	Enhanced general ventilation (5-10 air changes per hour)
Containment	No.
Local exhaust ventilation	Yes [Effectiveness Inhal: 90%]
Local exhaust ventilation (for dermal)	Yes [Effectiveness Dermal: 90%]
Occupational Health and Safety Management System	Advanced
Conditions and measures related to personal protection, hygiene and health evaluation	
Dermal Protection	Yes (chemically resistant gloves conforming to EN374 with specific activity training) [Effectiveness Dermal: 95%]
Respiratory Protection	Yes (Respirator with APF of 20) [Effectiveness Inhal: 90%]
Hygiene measures	Wash hands before breaks and immediately after handling the product. During use, do not eat or drink. Avoid any contact with skin, eyes, and clothes. Remove and wash any contaminated clothing before reusing it.
Other conditions affecting workers exposure	
Place of use	Indoor
Process temperature (for solid)	Use inside at ambient temperature and up to 60° C.
Skin surface potentially exposed	Two hands face (480 cm ²)

CXM-7

Technical conditions and measures to control dispersal from source towards the worker	
General protection measures: Provide sufficient ventilation and/or renewal in the workshops.	
Organisational measures to prevent/limit releases, dispersals, and exposures	
Ensure minimisation of manual phases.	
Regular cleaning of work area equipment.	
Control of worker exposure: Mixing in batch processes for formulation (PROC 5)	
Product (article) characteristics	
Dustiness of material	Dust possible depending on the product's particle size characteristics.
Concentration of substance in mixture	Substance as such.
Amount used (or contained in articles), frequency and duration of use/exposure	
Duration of activity	1 to 4 hours per day
Frequency	220 days/year
Technical and organisational conditions and measures	
General ventilation	Enhanced general ventilation (5-10 air changes per hour)
Containment	No
Local exhaust ventilation	Yes [Effectiveness Inhal: 90%]
Local exhaust ventilation (for dermal)	Yes [Effectiveness Dermal: 90%]
Occupational Health and Safety Management System	Advanced
Conditions and measures related to personal protection, hygiene and health evaluation	
Dermal Protection	Yes (chemically resistant gloves conforming to EN374 with basic employee training) [Effectiveness Dermal: 95%]
Respiratory Protection	Yes (Respirator with APF of 20) [Effectiveness Inhal: 95%]
Hygiene measures	Wash hands before breaks and immediately after handling the product. During use, do not eat or drink. Avoid any contact with skin, eyes, and clothes. Remove and wash any contaminated clothing before reusing it.
Other conditions affecting workers exposure	
Place of use	Indoor
Process temperature (for solid)	Use inside at ambient temperature and up to 60° C.
Skin surface potentially exposed	Two hands face (480 cm ²)
Technical conditions and measures to control dispersal from source towards the worker	
General protection measures: Provide sufficient ventilation and/or renewal in the workshops.	
Organisational measures to prevent/limit releases, dispersals, and exposures	
Ensure minimisation of manual phases.	
Regular cleaning of work area equipment.	
Control of worker exposure: Transfer of RDX to large containers (PROC 8b)	
Product (article) characteristics	
Dustiness of material	Dust possible depending on the product's particle size characteristics.
Concentration of substance in mixture	Substance as such.
Amount used (or contained in articles), frequency and duration of use/exposure	
Duration of activity	1 to 4 hours per day

CXM-7

Frequency	220 days/year		
Technical and organisational conditions and measures			
General ventilation	Enhanced general ventilation (5-10 air changes per hour)		
Containment	Semi-closed process with occasional controlled exposure		
Local exhaust ventilation	Yes [Effectiveness Inhal: 95%]		
Local exhaust ventilation (for dermal)	Yes [Effectiveness Dermal: 95%]		
Occupational Health and Safety Management System	Advanced		
Conditions and measures related to personal protection, hygiene and health evaluation			
Dermal Protection	Yes (chemically resistant gloves conforming to EN374 with specific activity training) [Effectiveness Dermal: 95%]		
Respiratory Protection	Yes (Respirator with APF of 20) [Effectiveness Inhal: 95%]		
Hygiene measures	Wash hands before breaks and immediately after handling the product. During use, do not eat or drink. Avoid any contact with skin, eyes, and clothes. Remove and wash any contaminated clothing before reusing it.		
Other conditions affecting workers exposure			
Place of use	Indoor		
Process temperature (for solid)	Use inside at ambient temperature and up to 60° C.		
Skin surface potentially exposed	Two hands (960 cm ²)		
Technical conditions and measures to control dispersal from source towards the worker			
General protection measures: Provide sufficient ventilation and/or renewal in the workshops.			
Organisational measures to prevent/limit releases, dispersals, and exposures			
Ensure minimisation of manual phases.			
Regular cleaning of work area equipment.			
3. Exposure estimation and reference to its source			
Environment			
No exposure evaluation presented for the environment.			
Workers			
The worker exposure estimate was calculated using the CHESAR software (ECETOC TRA method).			
Worker exposure: Transfer of RDX into small containers (PROC 9)			
Worker exposure	Exposure level	DNEL	Ratio
Inhalation - Long-term Systemic	3 E-5 mg/m ³ /day	0.31 mg/m ³	9.6 E-5
Inhalation- Acute Systemic	6 E-4 mg/m ³ /day	8.29 mg/m ³	7.2 E-5
Dermal - Long-term Systemic	0.007 mg/kg of b.w./day	0.04 mg/kg of b.w./day	0.175

CXM-7

Worker exposure: Heating, melting and casting in munitions (PROC 14)

Worker exposure	Exposure level	DNEL	Ratio
Inhalation - Long-term Systemic	3 E-5 mg/m ³ /day	0.31 mg/m ³	9.6 E-5
Inhalation- Acute Systemic	6 E-4 mg/m ³ /day	8.29 mg/m ³	7.2 E-5
Dermal - Long-term Systemic	0.003 mg/kg of b.w./day	0.04 mg/kg of b.w./day	0.075

Worker exposure: Mixing in batch processes for formulation (PROC 5)

Worker exposure	Exposure level	DNEL	Ratio
Inhalation - Long-term Systemic	0.003 mg/m ³ /day	0.31 mg/m ³	9.6 E-3
Inhalation- Acute Systemic	0.06 mg/m ³ /day	8.29 mg/m ³	0.007
Dermal - Long-term Systemic	0.014 mg/kg of b.w./day	0.04 mg/kg of b.w./day	0.35

Worker exposure: Transfer of RDX to large containers (PROC 8b)

Worker exposure	Exposure level	DNEL	Ratio
Inhalation - Long-term Systemic	1.5 E-5 mg/m ³ /day	0.31 mg/m ³	4.8 E-5
Inhalation- Acute Systemic	3 E-4 mg/m ³ /day	8.29 mg/m ³	3.6 E-4
Dermal - Long-term Systemic	0.007 mg/kg of b.w./day	0.04 mg/kg of b.w./day	0.175

4. Guidance to downstream user to evaluate whether he works inside the boundaries set by the exposure scenario

Other good practices (operational conditions and risk management measures) established within the chemical industry are also recommended and communicated by means of the SDS, such as

-Minimise number of staff exposed.

-Extract the contaminant efficiently.

-Minimisation of manual phases.

-Avoidance of contact with contaminated tools and objects.

-Regular cleaning of equipment and work area.

-Management/supervision in place to check that management measures in place are being used correctly and conditions followed.

-Training staff on good practice.

-Good standard of personal hygiene.

CXM-7

EXPOSURE SCENARIO 3: MANUFACTURE OF PROPELLANTS

1. Manufacture of propellants	
Environment Contributing Scenario(s)	
CS1: Production of propellant charges	ERC 5
Worker Contributing Scenario(s)	
CS2: Processing of preparations into articles	PROC 14
CS3: Manufacture of articles with use of preparation	PROC 9
CS4: Transfer of RDX mixture in dedicated facilities	PROC 8b
2. Conditions of use affecting exposure	
Control of environmental exposure: Production of propellant charges (ERC 5)	
Product characteristics	Solid (powder), solutions
Amount used, frequency and duration of use (or from service life)	
Daily use at site	≤ 0.5 tonnes/day
Annual use at a site	≤ 10 tonnes/year
Percentage of tonnage used at regional scale	100 %
Conditions and measures related to sewage treatment plant	
Municipal STP	No
Conditions and measures related to treatment of waste (including article waste)	
Particular considerations on the waste treatment operations: No (low risk) (ERC based assessment demonstrating control of risk with default conditions. Low risk assumed for waste life stage. Waste disposal according to national/local legislation is sufficient.)	
Other conditions affecting environmental exposure	
Discharge rate of effluent	$\geq 1.3E4 \text{ m}^3/\text{d}$
Receiving surface water flow rate	$\geq 3.456E7 \text{ m}^3/\text{d}$
Technical conditions and measures at process level (source) to prevent release	
Collect discharges contained in waste water. Explosive wastes must be destroyed by open-air incineration.	
Conditions and measures related to external treatment of waste for disposal	
Wastes are destroyed by burning by a qualified unit. Contaminated packing materials shall be destroyed under the same conditions as wastes.	
Control of worker exposure: Processing of preparations into articles (PROC 14)	
Product (article) characteristics	
Dustiness of material	Dust possible depending on product's particle size characteristics.
Concentration of substance in mixture	Substance as such
Amount used (or contained in articles), frequency and duration of use/exposure	
Duration of activity	1 to 4 hours per day
Frequency	220 days/year
Technical and organisational conditions and measures	
General ventilation	Enhanced general ventilation (5-10 air changes per hour).
Containment	Semi-closed process with occasional controlled exposure.
Local exhaust ventilation	Yes [Effectiveness Inhal: 90%]
Local exhaust ventilation (for dermal)	Yes [Effectiveness Dermal: 90%]
Occupational Health and Safety Management	Advanced

CXM-7

System	
Conditions and measures related to personal protection, hygiene and health evaluation	
Dermal Protection	Yes (chemically resistant gloves conforming to EN374 with specific activity training) [Effectiveness Dermal: 95%]
Respiratory Protection	Yes (Respirator with APF of 20) [Effectiveness Inhal: 95%]
Hygiene measures	Wash hands before breaks and immediately after handling the product. During use, do not eat or drink. Avoid any contact with skin, eyes, and clothes. Remove and wash any contaminated clothing before reusing it.
Other conditions affecting workers exposure	
Place of use	Indoor
Process temperature (for solid)	Use inside at ambient temperature and up to 60° C.
Skin surface potentially exposed	Two hands face only (480 cm ²)
Technical conditions and measures to control dispersal from source towards the worker	
General protection measures: Provide sufficient ventilation and/or renewal in the workshops.	
Organisational measures to prevent/limit releases, dispersals, and exposures	
Ensure minimisation of manual phases.	
Regular cleaning of work area equipment.	
Control of worker exposure: Manufacture of articles with use of preparation (PROC 9)	
Product (article) characteristics	
Dustiness of material	Low
Concentration of substance in mixture	Substance as such
Amount used (or contained in articles), frequency and duration of use/exposure	
Duration of activity	1 to 4 hours per day
Frequency	220 days/year
Technical and organisational conditions and measures	
General ventilation	Enhanced general ventilation (5-10 air changes per hour)
Containment	No.
Local exhaust ventilation	Yes [Effectiveness Inhal: 90%]
Local exhaust ventilation (for dermal)	Yes [Effectiveness Dermal: 90%]
Occupational Health and Safety Management System	Advanced
Conditions and measures related to personal protection, hygiene and health evaluation	
Dermal Protection	Yes (chemically resistant gloves conforming to EN374 with specific activity training) [Effectiveness Dermal: 95%]
Respiratory Protection	Yes (Respirator with APF of 20) [Effectiveness Inhal: 90%]
Hygiene measures	Wash hands before breaks and immediately after handling the product. During use, do not eat or drink. Avoid any contact with skin, eyes, and clothes. Remove and wash any contaminated clothing before reusing it.
Other conditions affecting workers exposure	
Place of use	Indoor

CXM-7

Process temperature (for solid)	Use inside at ambient temperature and up to 60° C.
Skin surface potentially exposed	Two hands face (480 cm ²)
Technical conditions and measures to control dispersal from source towards the worker	
General protection measures: Provide sufficient ventilation and/or renewal in the workshops.	
Control of worker exposure: Transfer of RDX mixture in dedicated facilities (PROC 8b)	
Product (article) characteristics	
Dustiness of material	Dust possible depending on the product's particle size characteristics.
Concentration of substance in mixture	Substance as such.
Amount used (or contained in articles), frequency and duration of use/exposure	
Duration of activity	1 to 4 hours per day
Frequency	220 days/year
Technical and organisational conditions and measures	
General ventilation	Enhanced general ventilation (5-10 air changes per hour)
Containment	No
Local exhaust ventilation	Yes [Effectiveness Inhal: 90%]
Local exhaust ventilation (for dermal)	Yes [Effectiveness Dermal: 90%]
Occupational Health and Safety Management System	Advanced
Conditions and measures related to personal protection, hygiene and health evaluation	
Dermal Protection	Yes (chemically resistant gloves conforming to EN374 with specific activity training) [Effectiveness Dermal: 95%]
Respiratory Protection	Yes (Respirator with APF of 20) [Effectiveness Inhal: 95%]
Hygiene measures	Wash hands before breaks and immediately after handling the product. During use, do not eat or drink. Avoid any contact with skin, eyes, and clothes. Remove and wash any contaminated clothing before reusing it.
Other conditions affecting workers exposure	
Place of use	Indoor
Process temperature (for solid)	Use inside at ambient temperature and up to 60° C.
Skin surface potentially exposed	Two hands face (480 cm ²)
Technical conditions and measures to control dispersal from source towards the worker	
General protection measures: Provide sufficient ventilation and/or renewal in the workshops.	
Organisational measures to prevent/limit releases, dispersals, and exposures	
Ensure minimisation of manual phases.	
Regular cleaning of work area equipment.	
3. Exposure estimation and reference to its source	
Environment	
No exposure evaluation presented for the environment.	
Workers	
The worker exposure estimate was calculated using the CHESAR software (ECETOC TRA method).	

CXM-7

Worker exposure: Processing of preparations into articles (PROC 14)

Worker exposure	Exposure level	DNEL	Ratio
Inhalation - Long-term Systemic	3 E-5 mg/m ³ /day	0.31 mg/m ³	9.6 E-5
Inhalation- Acute Systemic	6 E-4 mg/m ³ /day	8.29 mg/m ³	7.2 E-5
Dermal - Long-term Systemic	0.003 mg/kg of b.w./day	0.04 mg/kg of b.w./day	0.075

Worker exposure: Manufacture of articles with use of preparation (PROC 9)

Worker exposure	Exposure level	DNEL	Ratio
Inhalation - Long-term Systemic	3 E-5 mg/m ³ /day	0.31 mg/m ³	9.6 E-5
Inhalation- Acute Systemic	6 E-4 mg/m ³ /day	8.29 mg/m ³	7.2 E-5
Dermal - Long-term Systemic	0.007 mg/kg of b.w./day	0.04 mg/kg of b.w./day	0.175

Worker exposure: Transfer of RDX mixture in dedicated facilities (PROC 8b)

Worker exposure	Exposure level	DNEL	Ratio
Inhalation - Long-term Systemic	1.5 E-5 mg/m ³ /day	0.31 mg/m ³	4.8 E-5
Inhalation- Acute Systemic	3 E-4 mg/m ³ /day	8.29 mg/m ³	3.6 E-5
Dermal - Long-term Systemic	0.007 mg/kg of b.w./day	0.04 mg/kg of b.w./day	0.175

4. Guidance to downstream user to evaluate whether he works inside the boundaries set by the exposure scenario

Other good practices (operational conditions and risk management measures) established within the chemical industry are also recommended and communicated by means of the SDS, such as

- Minimise number of staff exposed.
- Extract the contaminant efficiently.
- Minimisation of manual phases.
- Avoidance of contact with contaminated tools and objects.
- Regular cleaning of equipment and work area.
- Management/supervision in place to check that management measures in place are being used correctly and conditions followed.
- Training staff on good practice.
- Good standard of personal hygiene.

EXPOSURE SCENARIO 4: USE OF AMMUNITION

1. Use of ammunition

Environment Contributing Scenario(s)

CS1: Use of ammunition	ERC 9b
------------------------	--------

CXM-7

Worker Contributing Scenario(s)	
CS2: Use a substance as a part of ammunition, Firing of ammunition and for military use	PROC 21
2. Conditions of use affecting exposure	
Control of environmental exposure: Use of ammunition (ERC 9b)	
Product characteristics	Solid.
Amount used, frequency and duration of use (or from service life)	
Daily wide dispersive site	1.375E-5 tonnes/day
Percentage of tonnage used at regional scale	10 %
Frequency and duration of use	<1 hour/day
Conditions and measures related to sewage treatment plant	
Municipal STP	Yes (Water: 0.783%)
Conditions and measures related to treatment of waste (including article waste)	
Particular considerations on the waste treatment operations: No (low risk) (ERC based assessment demonstrating control of risk with default conditions. Low risk assumed for waste life stage. Waste disposal according to national/local legislation is sufficient.)	
Other conditions affecting environmental exposure	
Receiving surface water flow rate	$\geq 1.8E4 \text{ m}^3/\text{d}$
Technical conditions and measures at process level (source) to prevent release	
The product is completely destroyed when it is used. There will be no release of the product into the environment.	
Conditions and measures related to external treatment of waste for disposal	
Wastes are destroyed by burning by a qualified unit. Contaminated packing materials shall be destroyed under the same conditions as wastes.	
Control of worker exposure: Use a substance as a part of ammunition, Firing of ammunition and for military use (PROC 21)	
Product (article) characteristics	
Dustiness of material	Low
Concentration of substance in mixture	Substance as such
Amount used (or contained in articles), frequency and duration of use/exposure	
Frequency and duration of use	<1 hours per day
Technical and organisational conditions and measures	
General ventilation	Enhanced general ventilation (5-10 air changes per hour).
Containment	Semi-closed process with occasional controlled exposure.
Local exhaust ventilation	Yes [Effectiveness Inhal: 90%]
Local exhaust ventilation (for dermal)	Yes [Effectiveness Dermal: 90%]
Occupational Health and Safety Management System	Advanced
Conditions and measures related to personal protection, hygiene and health evaluation	
Dermal Protection	Yes (chemically resistant gloves conforming to EN374 with specific activity training) [Effectiveness Dermal: 95%]
Respiratory Protection	Yes (Respirator with APF of 20) [Effectiveness Inhal: 95%]
Hygiene measures	Wash hands before breaks and immediately after handling the product. During use, do not eat or drink. Avoid any contact with skin, eyes, and

CXM-7

	clothes. Remove and wash any contaminated clothing before reusing it.
Other conditions affecting workers exposure	
Place of use	Indoor
Process temperature (for solid)	Ambient temperature.
Skin surface potentially exposed	Two hands face only (480 cm ²)
Technical conditions and measures to control dispersal from source towards the worker	
None.	
Organisational measures to prevent/limit releases, dispersals, and exposures	
None.	
3. Exposure estimation and reference to its source	
Environment	
No exposure evaluation presented for the environment.	
Workers	
No exposure evaluation presented for human health.	

EXPOSURE SCENARIO 5: USE OF EXPLOSIVE OBJECTS

1. Use of explosive objects	
Environment Contributing Scenario(s)	
CS1: Use of explosive items or articles	ERC 9b
Worker Contributing Scenario(s)	
CS2: Mounting of item/articles containing the substance/mixture	PROC 21
2. Conditions of use affecting exposure	
Control of environmental exposure: Use of explosive items or articles (ERC 9b)	
Product characteristics	Solid.
Amount used, frequency and duration of use (or from service life)	
Daily wide dispersive use	<= 5.5E-6 tonnes/day
Percentage of tonnage used at regional scale	10 %
Frequency and duration of use	<1 hour/day
Conditions and measures related to sewage treatment plant	
Municipal STP	No
Conditions and measures related to treatment of waste (including article waste)	
Particular considerations on the waste treatment operations: No (low risk) (ERC based assessment demonstrating control of risk with default conditions. Low risk assumed for waste life stage. Waste disposal according to national/local legislation is sufficient.)	
Other conditions affecting environmental exposure	
Discharge rate of effluent	>= 1.3E4 m3/d
Receiving surface water flow rate	>= 3.456E7 m3/d
Technical conditions and measures at process level (source) to prevent release	
The product is completely destroyed when it is used. There will be no release of the product into the environment.	
Conditions and measures related to external treatment of waste for disposal	
Wastes are destroyed by burning by a qualified unit. Contaminated packing materials shall be destroyed under the same conditions as wastes.	

CXM-7

Control of worker exposure: Mounting of item/articles containing the substance/mixture (PROC 21)	
Product (article) characteristics	
Dustiness of material	Low
Concentration of substance in mixture	Substance as such
Amount used (or contained in articles), frequency and duration of use/exposure	
Frequency and duration of use	<1 hours per day
Technical and organisational conditions and measures	
General ventilation	Enhanced general ventilation (5-10 air changes per hour).
Containment	Semi-closed process with occasional controlled exposure.
Local exhaust ventilation	Yes [Effectiveness Inhal: 90%]
Local exhaust ventilation (for dermal)	Yes [Effectiveness Dermal: 90%]
Occupational Health and Safety Management System	Advanced
Conditions and measures related to personal protection, hygiene and health evaluation	
Dermal Protection	Yes (chemically resistant gloves conforming to EN374 with specific activity training) [Effectiveness Dermal: 95%]
Respiratory Protection	Yes (Respirator with APF of 20) [Effectiveness Inhal: 95%]
Hygiene measures	Wash hands before breaks and immediately after handling the product. During use, do not eat or drink. Avoid any contact with skin, eyes, and clothes. Remove and wash any contaminated clothing before reusing it.
Other conditions affecting workers exposure	
Place of use	Indoor
Process temperature (for solid)	Ambient temperature.
Skin surface potentially exposed	Two hands face only (480 cm ²)
Technical conditions and measures to control dispersal from source towards the worker	
None.	
Organisational measures to prevent/limit releases, dispersals, and exposures	
None.	
3. Exposure estimation and reference to its source	
Environment	
No exposure evaluation presented for the environment.	
Workers	
No exposure evaluation presented for human health.	