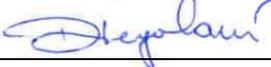


RELAZIONE TECNICA

RT4900460 - -

MATERIALI ESPLODENTI CHE SI INTENDE
 FAR DETONARE NEL CAMPO PROVE R140:
 DETTAGLI TECNICI DEGLI STESSI E DELLA
 LORO TRASFORMAZIONE PER EFFETTO
 DELLA DETONAZIONE

Redatto da:	Firma	
	Nome	Dott. Luigi D'Angelo
	Funzione	Explosive Research, Development & Engineering
Verificato da:	Firma	
	Nome	Dott.ssa Zeldina Zedde
	Funzione	Responsabile Laboratori Chimico-Fisico
	Firma	
	Nome	Dott. Diego Cani
	Funzione	Environment Protection Manager
Approvato da:	Firma	
	Nome	Fabio Sgarzi
	Funzione	CEO- Gestore Delegato Ambientale

Data emissione:	10.07.2018
Pagine Totali:	7
Numero degli Allegati:	3

Mod_RT_rev.0_25.10.2016

MODIFICHE RISPETTO ALLA VERSIONE PRECEDENTE

Rev.	Descrizione delle modifiche apportate
--	Prima emissione

SOMMARIO

1	SCOPO DELLA RELAZIONE.....	4
2	DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	4
2.1	CORRISPONDENZA	4
2.2	DOCUMENTI TECNICO-SCIENTIFICI	4
2.3	NORME AMBIENTALI	5
3	ABBREVIAZIONI, ACRONIMI E SIGLE	5
4	TIPOLOGIE DI MATERIALI ESPLODENTI CHE SI INTENDONO FAR DETONARE NEL CAMPO PROVE R140	5
4.1	GRUPPI DI MATERIALI ESPLODENTI.....	5
4.2	COMPOSIZIONE	6
4.3	SCHEDE DI SICUREZZA	6
5	ANALISI DELLA TRASFORMAZIONE DEI MATERIALI ESPLODENTI PER EFFETTO DELLA DETONAZIONE	6
5.1	METODOLOGIA DI ANALISI	6
5.2	TRASFORMAZIONE DEI MATERIALI ESPLODENTI PER EFFETTO DELLA DETONAZIONE	7

ELENCO DEGLI ALLEGATI:

- A. Composizione dei materiali esplosivi appartenenti a ciascun sottogruppo
- B. Trasformazione dei materiali esplosivi per effetto della Detonazione
- C. Schede di sicurezza dei materiali esplosivi

1 SCOPO DELLA RELAZIONE

Lo scopo della presente Relazione Tecnica è di fornire maggiori dettagli tecnico-scientifici in merito ai materiali esplosivi che si intende far detonare nel Campo Prove R140, con particolare attenzione a come gli stessi si trasformino durante la detonazione al fine di fornire elementi utili circa l'eventuale impatto sull'ambiente.

Il documento risponde ai dettagli tecnici richiesti dall'Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente della Sardegna (ARPAS) Dipartimento Sulcis, con nota prot. N. 16884/2018 del 17.05.2018, inoltrata dalla Regione Autonoma della Sardegna con nota prot. N. 11818 del 28.05.2018, nell'ambito del procedimento N. Reg. Ver. 05/V/18 di Verifica di Assoggettabilità, ai sensi del Titolo III, Parte II del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. e della D.G.R. 45/24 del 27.09.2017 (Allegato B1, Punto 8, lettera o), in merito al progetto "Nuovo Campo Prove R140" proposto dalla RWM Italia SpA.

2 DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

2.1 Corrispondenza

- a. Ns nota prot. N. GPA001_E_0003_171219 del 19.12.2017 con la quale è stata presentata istanza di Verifica di assoggettabilità ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. e della D.G.R. 45/24 del 27.09.2017;
- b. Nota prot. N. 6084 del 14.03.2018 con la quale la Regione Autonoma della Sardegna ha comunicato l'avvio del procedimento ed informato gli Enti della disponibilità della documentazione presso il portale SardegnaSIRA;
- c. Nota prot. N. 11818 del 28.05.2018 con la quale la Regione Autonoma della Sardegna, al fine di dar seguito all'iter istruttorio, ha chiesto chiarimenti/integrazioni, allegando la nota prot. N. 16884/2018 del 17.05.2018 dell'Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente della Sardegna (ARPAS) Dipartimento Sulcis.

2.2 Documenti Tecnico-Scientifici

- | | |
|---|-------------------------------------|
| a. The Chemistry of Explosives | Jacqueline Akhavan |
| b. Introduction to the technology of explosives | Paul W. Cooper, Stanley R. Kurowski |
| c. Explosives Engineering - | Paul W. Cooper |
| d. Chemical Equilibrium in complex mixtures | White, W.B., Johnson, S.M. Dantzig |

2.3 Norme Ambientali

- a. Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e ss.mm.ii.;
- b. Deliberazione della Giunta Regionale n. 45/24 del 27.9.2017.

3 ABBREVIAZIONI, ACRONIMI E SIGLE

ARPAS	Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente della Sardegna
RAS	Regione Autonoma della Sardegna
RWMI	RWM Italia SpA

4 TIPOLOGIE DI MATERIALI ESPLODENTI CHE SI INTENDONO FAR DETONARE NEL CAMPO PROVE R140

4.1 Gruppi di materiali esplosivi

I materiali esplosivi che si intendono far detonare nel Campo Prove R140, sulla base della loro tipologia e della composizione chimica, possono essere classificati come segue:

Gruppo 1 Esplosivi Detonanti

1A	Esplosivi a base di TNT	<i>TNT, Tritonal</i>
1B	Esplosivi a base di TNT+RDX	<i>Esolite (Comp. B), HBX3</i>
1C	Esplosivi a base di RDX	<i>RDX/Cera, Comp.A3, Comp. A5, DPX1</i>
1D	Esplosivi a base di TATB+RDX	<i>PBXN-7</i>
1E	Esplosivi tipo PBX a base di RDX	<i>PBXN-109, PBXN-111</i>
1F	Esplosivi tipo PBX a base di HMX	<i>PBXN-110</i>

Gruppo 2 Esplosivi Detonanti

2A	Detonatori Elettrici	<i>Detonatore Elettrico tipo 0-HU</i>
----	----------------------	---------------------------------------

I vari sottogruppi raccolgono materiali esplosivi omogenei, la cui composizione chimica è basata sulla medesima tipologia di esplosivo principale, più altre sostanze non esplosive, quali per esempio, alluminio, cere desensibilizzanti o polimeri, in percentuale variabile a seconda della formulazione specifica.

4.2 Composizione

La composizione dei materiali esplosivi principali appartenenti a ciascun sottogruppo è raccolta in Allegato A. La composizione chimica e il calcolo relativo alla trasformazione dei materiali esplosivi per effetto della detonazione, sono raccolti nell'Allegato B.

4.3 Schede di Sicurezza

Le schede di sicurezza dei materiali esplosivi appartenenti a ciascun sottogruppo sono raccolte in Allegato C.

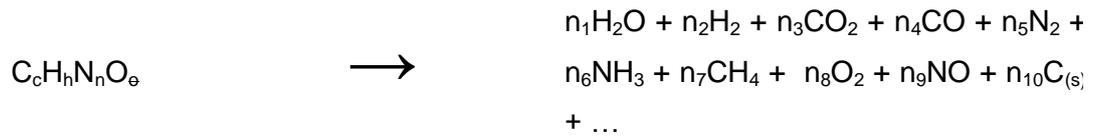
5 ANALISI DELLA TRASFORMAZIONE DEI MATERIALI ESPLODENTI PER EFFETTO DELLA DETONAZIONE

5.1 Metodologia di analisi

Un'esplosione chimica è il risultato di una reazione chimica che si verifica in uno spazio di tempo estremamente breve con la generazione di una grande quantità di calore (5000 KJ/kg) e generalmente una grande quantità di gas, principalmente CO, CO₂, H₂O, H₂, N₂ e NO.

Nella presente relazione tecnica i prodotti di detonazione, per ciascuno degli esplosivi di cui al Para. 4.1, sono stati calcolati con l'ausilio del programma software "Explo 5", sviluppato dal Dr. Muhamed Suceska dell'istituto Brodarski, Ricerca Marina e Tecnologie Speciali dell'Università di Zagabria (Croazia), in collaborazione con la società OZM Research, e utilizzato diffusamente dalla comunità scientifica.

Tutti gli esplosivi elencati al Para. 4.1 appartengono alla categoria degli esplosivi CHNO. La trasformazione di tale tipologia di esplosivi nei prodotti di detonazione può essere semplicemente descritta con la seguente formula generalizzata:



Dove $n_1 - n_n$ sono le quantità di moli per ogni prodotto.

La concentrazione per ciascuna specie chimica può essere calcolata impiegando il metodo della minimizzazione della Energia Libera sviluppato da White, Johnson e Dantzig (rif. 2.2.d, pagg. 751-755).

Il metodo è basato sul fatto che all'equilibrio chimico, il potenziale chimico dei prodotti di reazione è uguale al potenziale chimico dei reagenti.

5.2 Trasformazione dei materiali esplosivi per effetto della Detonazione

I calcoli relativi alla trasformazione dei materiali esplosivi per effetto della detonazione degli esplosivi appartenenti ai sottogruppi elencati nel Para 4.1 sono raccolti nell'Allegato B.

**COMPOSIZIONE DEI MATERIALI ESPLODENTI
APPARTENENTI A CIASCUN SOTTOGRUPPO**

Materiale esplosivo	Composizione
Trinitrotoluene (TNT)	100 % Trinitrotoluene (TNT)
Tritonal	80 % Trinitrotoluene, 20 % Alluminio
Esolite (Comp. B)	59,5 % Hexogen (RDX), 39,5 % Trinitrotoluene (TNT), 1 % Wax
HBX3	20,275 % Hexogen (RDX), 39,23 % Trinitrotoluene (TNT), 34,75 % Alluminio, 4,49 % Wax, 0,095 % Lecitina, 0,66 % Nitrocellulosa, 0,5 % Cloruro di Calcio
RDX/Cera, Comp. A3, Comp. A5	95 % Hexogen (RDX), 5 % Wax
PBXN-7	35 % Hexogen (RDX), 60 % Triamino-trinitro benzene (TATB), 5 % Viton A (copolimero)
DPX1	92 % Hexogen (RDX), 6 % Diottile adipato (DOA), 2 % Hytemp
PBXN-109	64 % Hexogen (RDX), 20% Alluminio, 7,5 % Polibutadiene con radicali ossidrilici terminali (HTPB), 7,5 % Diottile adipato (DOA), 1 % Isoforone Diisocianato (IPDI)
PBXN-110	87 % Ottogeno (HMX), 5,85 % Polibutadiene con radicali ossidrilici terminali (HTPB), 5,85 % Isodecil pelargonato (IDP), 0,6 % Isoforone Diisocianato (IPDI), 0,7 % lecitina
PBXN-111	20 % Hexogen (RDX), 25 % Alluminio, 43 % Perclorato di Ammonio, 5,7 % Polibutadiene con radicali ossidrilici terminali (HTPB), 0,6 % Isoforone Diisocianato (IPDI), 5,7 % Isodecil pelargonato (IDP).
Detonatore Elettrico 0-HU	1 Detonatore elettrico contiene 760mg di miscela esplosiva. 5,26 % Pentrite (PETN), 5,26 % Piombo Azide, 89,48 % Hexogen (RDX)

**TRASFORMAZIONE DEI MATERIALI ESPLODENTI
PER EFFETTO DELLA DETONAZIONE**

B.1 - Risultato del calcolo relativo alla detonazione di 1 Kg di TNT

Denominazione:		TNT			
Densità:		1,654	g/cm ³		
Formula Bruta:		C(7.000) H(5.000) N(3.000) O(6.000)			
Energia di formazione (a 298.15 K):		-184,9	kJ/kg		
Entalpia di formazione (a 298.15 K):		-261,29	kJ/kg		
Massa molare relativa:		227,13			
Descrizione					
Denominazione componenti				Percentuale (%)	
Trinitrotoluene (TNT)				100	
Composizione dei prodotti di detonazione dopo espansione a 1 atm					
	/moli di esplosivo	/kg di esplosivo	Mw	g/kg	Stato
CO₂	1,648930491	7,259853347	44,01	319,506	Gas/vapore
CO	2,231577593	9,825111578	28,01	275,201	Gas/vapore
N₂	1,493790882	6,576810119	28,013	184,236	Gas/vapore
C(gr)	2,232094735	9,827388433	12,011	118,037	Solido
CH₄	0,849470285	3,740017986	16,043	60,001	Gas/vapore
H₂O	0,468301368	2,061820842	18,0153	37,144	Gas/vapore
H₂	0,263498823	1,160123378	2,016	2,339	Gas/vapore
C₂H₆	0,015024155	0,066147824	30,068	1,989	Gas/vapore
NH₃	0,011223169	0,049412975	17,031	0,842	Gas/vapore
C₂H₄	0,002716118	0,011958428	28,052	0,335	Gas/vapore
CH₂O₂	0,000936841	0,004124689	46,025	0,190	Gas/vapore
HCN	0,001122656	0,004942792	27,026	0,134	Gas/vapore
CH₂O	0,000242583	0,001068035	30,026	0,032	Gas/vapore
CHNO	7,24039E-05	0,000318777	43,027	0,014	Gas/vapore
CH₃OH	7,13898E-05	0,000314312	32,04	0,010	Gas/vapore
Tutti i valori riportati sotto questa riga sono < 1 mg					
NH₂	5,90825E-09	2,60126E-08	16,026	4,17E-07	Gas/vapore
H	8,98447E-08	3,95565E-07	1,008	3,99E-07	Gas/vapore
N₂H₄	2,97728E-11	1,31082E-10	32,052	4,20E-09	Gas/vapore
C(d)	4,94449E-11	2,17694E-10	12,011	2,61E-09	Solido
CNO	4,4208E-12	1,94637E-11	42,019	8,18E-10	Gas/vapore
N₂O	7,96687E-14	3,50763E-13	44,013	1,54E-11	Gas/vapore
N	1,45165E-16	6,39128E-16	14,007	8,95E-15	Gas/vapore
NO₂	6,18791E-19	2,72439E-18	46,008	1,25E-16	Gas/vapore

B.2 - Risultato del calcolo relativo alla detonazione di 1 Kg di Tritonal

Denominazione:	Tritonal 80/20				
Densità:	1,793	g/cm ³			
Formula Bruta:	C(2.255) H(1.611) N(0.966) O(1.933) Al(0.678)				
Energia di formazione (a 298.15 K):	-147,92	kJ/kg			
Entalpia di formazione (a 298.15 K):	-209,03	kJ/kg			
Massa molare relativa:	91,45				
Descrizione					
Denominazione componenti	Percentuale (%)				
Trinitrotoluene (TNT)	80				
Alluminio (Al)	20				
Composizione dei prodotti di detonazione dopo espansione a 1 atm					
	/moli di esplosivo	/kg di esplosivo	Mw	g/kg	Stato
Al₂O₃(s)	0,338948429	3,70637976	101,961	377,906	Solido
CO	0,914302735	9,99784292	28,01	280,040	Gas/vapore
C(gr)	1,310667534	14,3320671	12,011	172,142	Solido
N₂	0,481304785	5,26303756	28,013	147,433	Gas/vapore
H₂	0,751372023	8,21620583	2,016	16,564	Gas/vapore
CH₄	0,025323521	0,27691111	16,043	4,442	Gas/vapore
HCN	0,003594596	0,03930668	27,026	1,062	Gas/vapore
CO₂	0,000342629	0,00374662	44,01	0,165	Gas/vapore
H₂O	0,000782336	0,00855479	18,0153	0,154	Gas/vapore
C₂H₄	0,000236693	0,00258822	28,052	0,073	Gas/vapore
NH₃	0,000104718	0,00114509	17,031	0,020	Gas/vapore
C₂H₆	7,06011E-06	7,7202E-05	30,068	0,002	Gas/vapore
CH₂O	2,51375E-06	2,7488E-05	30,026	0,001	Gas/vapore
Tutti i valori riportati sotto questa riga sono < 1 mg					
CHNO	3,63152E-07	3,971E-06	43,027	1,71E-04	Gas/vapore
H	9,25647E-06	0,00010122	1,008	1,02E-04	Gas/vapore
CH₃OH	3,62725E-09	3,9664E-08	32,04	1,27E-06	Gas/vapore
CH₂O₂	2,23531E-09	2,4443E-08	46,025	1,12E-06	Gas/vapore
NH₂	2,44563E-09	2,6743E-08	16,026	4,29E-07	Gas/vapore
Al₂O₃(l)	9,66094E-12	1,0564E-10	101,961	1,08E-08	Solido
C(d)	4,85214E-11	5,3058E-10	12,011	6,37E-09	Solido
CNO	4,45779E-13	4,8746E-12	42,019	2,05E-10	Gas/vapore
AlH	1,83124E-13	2,0024E-12	27,989	5,60E-11	Gas/vapore
Al	8,68709E-14	9,4993E-13	26,981	2,56E-11	Solido
N	1,86823E-14	2,0429E-13	14,007	2,86E-12	Gas/vapore
N₂H₄	3,08335E-15	3,3716E-14	32,052	1,08E-12	Gas/vapore
AlO	4,33103E-16	4,736E-15	42,981	2,04E-13	Gas/vapore

Al₂O	2,17874E-16	2,3824E-15	69,691	1,66E-13	Gas/vapore
N₂O	2,11364E-16	2,3113E-15	44,013	1,02E-13	Gas/vapore
Al(l)	2,49301E-18	2,7261E-17	26,981	7,36E-16	Solido
Al(s)	9,00393E-19	9,8457E-18	26,981	2,66E-16	Solido
NO₂	5,09937E-23	5,5761E-22	46,008	2,57E-20	Gas/vapore

B.3 - Risultato del calcolo relativo alla detonazione di 1 Kg di Esolite (Comp.B)

Denominazione:	Esolite (Compound B)				
Densità:	1,728	g/cm ³			
Formula Bruta:	C(4,631) H(5,801) N(4,712) O(5,867)				
Energia di formazione (a 298.15 K):	164,075	kJ/kg			
Entalpia di formazione (a 298.15 K):	72,359	kJ/kg			
Massa molare relativa:	221,35				
Descrizione					
Denominazione componenti			Percentuale (%)		
Hexogen (RDX)			59,5		
Trinitrotoluene (TNT)			39,5		
Wax			1,0		
Composizione dei prodotti di detonazione dopo espansione a 1 atm					
	/moli di esplosivo	/kg di esplosivo	Mw	g/kg	Stato
CO₂	1,731552969	7,822867474	44,01	344,284	Gas/vapore
N₂	2,347099039	10,60380194	28,013	297,044	Gas/vapore
CO	1,848738855	8,352293762	28,01	233,948	Gas/vapore
CH₄	1,000807357	4,521480694	16,043	72,538	Gas/vapore
H₂O	0,552595727	2,496535319	18,0153	44,976	Gas/vapore
C₂H₆	0,020423074	0,092268041	30,068	2,774	Gas/vapore
H₂	0,251766654	1,137439748	2,016	2,293	Gas/vapore
NH₃	0,016979222	0,076709293	17,031	1,306	Gas/vapore
C₂H₄	0,002689746	0,012151824	28,052	0,341	Gas/vapore
CH₂O₂	0,001200288	0,005422702	46,025	0,250	Gas/vapore
HCN	0,001123333	0,005075033	27,026	0,137	Gas/vapore
C(gr)	0,000950361	0,004293571	12,011	0,052	Solido
CH₂O	0,000203194	0,000917996	30,026	0,028	Gas/vapore
CHNO	7,21397E-05	0,000325915	43,027	0,014	Gas/vapore
CH₃OH	8,53747E-05	0,000385709	32,04	0,012	Gas/vapore
Tutti i valori riportati sotto questa riga sono < 1 mg					
NH₂	6,19284E-09	2,79782E-08	16,026	4,48E-07	Gas/vapore
H	6,1897E-08	2,7964E-07	1,008	2,82E-07	Gas/vapore
N₂H₄	5,81566E-11	2,62742E-10	32,052	8,42E-09	Gas/vapore
C(d)	5,14711E-11	2,32538E-10	12,011	2,79E-09	Solido
CNO	3,67827E-12	1,66178E-11	42,019	6,98E-10	Gas/vapore
N₂O	9,55769E-14	4,318E-13	44,013	1,90E-11	Gas/vapore
N	1,0382E-16	4,69041E-16	14,007	6,57E-15	Gas/vapore
NO₂	6,01069E-19	2,71553E-18	46,008	1,25E-16	Gas/vapore

B.4 – Risultato del calcolo relativo alla detonazione di 1 Kg di HBX-3

Denominazione:	HBX-3				
Densità:	1,898	g/cm ³			
Formula Bruta:	C(1.136) H(1.301) N(0.668) O(1.003) Al(0.803) Cl(0.006) Ca(0.003) P(0.000)				
Energia di formazione (a 298.15 K):	-94,02	kJ/kg			
Entalpia di formazione (a 298.15 K):	-152,99	kJ/kg			
Massa molare relativa:	62,34				
Descrizione					
Denominazione componenti			Percentuale (%)		
Hexogen (RDX)			20,275		
Trinitrotoluene (TNT)			39,231		
Alluminio (Al)			34,75		
Wax			4,487		
Lecitina			0,095		
Nitrocellulose-12.0 %N			0,662		
Cloruro di Calcio			0,5		
Composizione dei prodotti di detonazione dopo espansione a 1 atm					
	/moli di esplosivo	/kg di esplosivo	Mw	g/kg	Stato
C(gr)	0,963280282	15,45204174	12,011	185,5945	Solido
H₂	0,62387052	10,00754764	2,016	20,17522	Gas/vapore
N₂	0,31415921	5,039448345	28,013	141,1701	Gas/vapore
Al(l)	0,197437704	3,167111071	26,981	85,45182	liquido
Al₂O₃(s)	0,155296731	2,491124982	101,961	253,9976	Solido
Al₂O₃(l)	0,131937265	2,116414263	101,961	215,7917	liquido
CO	0,130435296	2,092321072	28,01	58,60591	Gas/vapore
HCN	0,039682361	0,636547334	27,026	17,20333	Gas/vapore
Al₂O	0,010977234	0,176086523	69,691	12,27165	Gas/vapore
AlCl	0,005254757	0,084291905	62,435	5,26277	Gas/vapore
Al	0,002630111	0,042189785	26,981	1,13832	Gas/vapore
Ca	0,002510596	0,040272632	40,078	1,61405	Gas/vapore
CH₄	0,002277356	0,036531224	16,043	0,58607	Gas/vapore
H	0,001463758	0,02348024	1,008	0,023668	Gas/vapore
AlH	0,001241818	0,019920085	27,989	0,557543	Gas/vapore
CaCl	0,000296117	0,004750037	75,531	0,358775	Gas/vapore
C₂H₄	0,000290763	0,004664156	28,052	0,130839	Gas/vapore
PN	7,5172E-05	0,001205839	44,983	0,054242	Gas/vapore
HCl	6,59006E-05	0,001057117	36,461	0,038544	Gas/vapore
NH₃	3,52256E-05	0,000565056	17,031	0,009623	Gas/vapore
H₂O	1,25836E-05	0,000201855	18,0153	0,003636	Gas/vapore
CaOH	1,73306E-06	2,78001E-05	57,085	0,001587	Gas/vapore
Tutti i valori riportati sotto questa riga sono < 1 mg					
PH₂	6,40971E-07	1,02819E-05	32,991	3,39E-04	Gas/vapore

CH2O	4,84929E-07	7,77878E-06	30,026	2,34E-04	Gas/vapore
C2H6	4,77154E-07	7,65406E-06	30,068	2,30E-04	Gas/vapore
CO2	4,70776E-07	7,55174E-06	44,01	3,32E-04	Gas/vapore
NH2	2,18157E-07	3,49947E-06	16,026	5,61E-05	Gas/vapore
AIO	1,86155E-07	2,98613E-06	42,981	1,28E-04	Gas/vapore
PH	1,46222E-07	2,34556E-06	31,983	7,50181E-05	Gas/vapore
CI	1,07989E-07	1,73226E-06	35,453	6,14137E-05	Gas/vapore
CHNO	1,0627E-07	1,70468E-06	43,027	7,33471E-05	Gas/vapore
PH3	8,84995E-08	1,41963E-06	33,999	4,82659E-05	Gas/vapore
P	7,19579E-08	1,15428E-06	30,975	3,57538E-05	Gas/vapore
CH3CI	3,16476E-09	5,07662E-08	50,491	2,56323E-06	Gas/vapore
AICI3	2,05015E-09	3,28866E-08	133,34	4,3851E-06	Gas/vapore
N	1,28007E-09	2,05337E-08	14,007	2,87616E-07	Gas/vapore
PO	1,076E-09	1,72601E-08	46,974	8,10777E-07	Gas/vapore
CH3OH	1,40554E-10	2,25464E-09	32,04	7,22385E-08	Gas/vapore
Al(s)	7,53383E-11	1,20851E-09	26,981	3,26067E-08	Solido
C(d)	6,74218E-11	1,08152E-09	12,011	1,29901E-08	Solido
CNO	6,59167E-11	1,05737E-09	42,019	4,44298E-08	Gas/vapore
CaO(s)	3,70653E-11	5,94568E-10	56,077	3,33416E-08	Solido
CCIO	2,92949E-11	4,69921E-10	63,452	2,98175E-08	Gas/vapore
CH2O2	8,03249E-12	1,2885E-10	46,025	5,93031E-09	Gas/vapore
CaO(l)	6,33212E-12	1,01574E-10	56,077	5,69596E-09	liquido
Ca(l)	2,30313E-13	3,69447E-12	40,078	1,48067E-10	liquido
Ca(s)	2,18329E-13	3,50223E-12	40,078	1,40362E-10	solido
N2H4	6,47613E-14	1,03884E-12	32,052	3,32969E-11	Gas/vapore
CI2	4,57923E-14	7,34558E-13	70,906	5,20846E-11	Gas/vapore
PO2	2,24346E-14	3,59875E-13	62,97	2,26613E-11	Gas/vapore
N2O	1,04149E-14	1,67065E-13	44,013	7,35305E-12	Gas/vapore
CH2CI2	1,12418E-15	1,8033E-14	84,94	1,53172E-12	Gas/vapore
CIO	2,24564E-17	3,60225E-16	51,452	1,85343E-14	Gas/vapore
NO2	4,69449E-21	7,53046E-20	46,008	3,46461E-18	Gas/vapore
AICI3(l)	4,22808E-21	6,78229E-20	133,34	9,0435E-18	Gas/vapore
H3PO4(s)	1,42233E-21	2,28157E-20	97,996	2,23585E-18	Solido
AICI3(s)	1,57813E-23	2,53149E-22	133,34	3,37549E-20	Solido
CCI4	9,77106E-31	1,56738E-29	153,822	2,41098E-27	Gas/vapore
H3PO4(l)	3,5779E-33	5,73933E-32	97,996	5,62431E-30	liquido

B.5 – Risultato del calcolo relativo alla detonazione di 1 Kg di RDX/cera o Compound A-3 o Compound A-5

Denominazione:	RDX/Wax 95/5				
Densità:	1,743	g/cm ³			
Formula Bruta:	C(3,431) H(6,877) N(5,372) O(5,372)				
Energia di formazione (a 298.15 K):	341,14	kJ/kg			
Entalpia di formazione (a 298.15 K):	236,82	kJ/kg			
Massa molare relativa:	209,34				
Descrizione					
Denominazione componenti			Percentuale (%)		
Hexogen (RDX)			95		
Wax			5		
Composizione dei prodotti di detonazione dopo espansione a 1 atm					
	/moli di esplosivo	/kg di esplosivo	Mw	g/kg	Stato
N₂	2,668597073	12,74771868	28,013	357,102	Gas/vapore
CO₂	1,520282494	7,262292889	44,01	319,614	Gas/vapore
CO	1,039844433	4,967270794	28,01	139,133	Gas/vapore
H₂O	1,287877719	6,152110043	18,0153	110,832	Gas/vapore
CH₄	0,84651897	4,043767339	16,043	64,874	Gas/vapore
H₂	0,371792826	1,77603071	2,016	3,580	Gas/vapore
NH₃	0,03422217	0,163477131	17,031	2,784	Gas/vapore
C₂H₆	0,01011862	0,048336007	30,068	1,453	Gas/vapore
CH₂O₂	0,001698856	0,008115326	46,025	0,374	Gas/vapore
C₂H₄	0,000870345	0,004157581	28,052	0,117	Gas/vapore
HCN	0,00055268	0,002640118	27,026	0,071	Gas/vapore
CH₂O	0,000169866	0,000811441	30,026	0,024	Gas/vapore
CH₃OH	0,000114289	0,000545951	32,04	0,017	Gas/vapore
CHNO	5,21925E-05	0,00024932	43,027	0,011	Gas/vapore
Tutti i valori riportati sotto questa riga sono < 1 mg					
NH₂	1,03573E-08	4,94763E-08	16,026	7,93E-07	Gas/vapore
H	7,62515E-08	3,64248E-07	1,008	3,67E-07	Gas/vapore
N₂H₄	1,67682E-10	8,01009E-10	32,052	2,57E-08	Gas/vapore
C(gr)	6,43841E-11	3,07559E-10	12,011	3,69E-09	Solido
C(d)	1,5202E-11	7,26192E-11	12,011	8,72E-10	Solido
CNO	2,39705E-12	1,14505E-11	42,019	4,81E-10	Gas/vapore
N₂O	1,76529E-13	8,43269E-13	44,013	3,71E-11	Gas/vapore
N	1,21216E-16	5,79042E-16	14,007	8,11E-15	Gas/vapore
NO₂	1,72679E-18	8,24876E-18	46,008	3,80E-16	Gas/vapore

B.6 - Risultato del calcolo relativo alla detonazione di 1 Kg di PBXN-7

Denominazione:		PBXN-7			
Densità:		1,884	g/cm ³		
Formula Bruta:		C(4.961) H(6.033) N(5.801) O(5.801) F(0.431)			
Energia di formazione (a 298.15 K):		-529,01	kJ/kg		
Entalpia di formazione (a 298.15 K):		-619,32	kJ/kg		
Massa molare relativa:		247,92			
Descrizione					
Denominazione componenti			Percentuale (%)		
Hexogen (RDX)			35		
Triamino-trinitro benzene (TATB)			60		
Viton A (copolimero)			5		
Composizione dei prodotti di detonazione dopo espansione a 1 atm					
	/moli di esplosivo	/kg di esplosivo	Mw	g/kg	Stato
N₂	2,881255983	11,62171662	28,013	325,559	Gas/vapore
CO₂	1,863651781	7,517149811	44,01	330,830	Gas/vapore
C(gr)	1,210283143	4,881748722	12,011	58,635	Solido
CO	1,076554826	4,342347638	28,01	121,629	Gas/vapore
H₂O	0,983710309	3,967853779	18,0153	71,482	Gas/vapore
CH₄	0,742624271	2,995418971	16,043	48,056	Gas/vapore
HF	0,430693681	1,737228466	20,006	34,755	Gas/vapore
H₂	0,181645063	0,732676116	2,016	1,477	Gas/vapore
NH₃	0,037538381	0,151413283	17,031	2,579	Gas/vapore
C₂H₆	0,02723829	0,109867255	30,068	3,303	Gas/vapore
CH₂O₂	0,006640389	0,026784402	46,025	1,233	Gas/vapore
C₂H₄	0,00242373	0,009776259	28,052	0,274	Gas/vapore
HCN	0,001121228	0,004522539	27,026	0,122	Gas/vapore
CH₃OH	0,00019784	0,000798	32,04	0,026	Gas/vapore
CH₂O	0,000124268	0,000501241	30,026	0,015	Gas/vapore
CHNO	4,59532E-05	0,000185355	43,027	0,008	Gas/vapore
Tutti i valori riportati sotto questa riga sono < 1 mg					
CH₂F₂	1,91903E-07	7,7405E-07	52,022	4,027E-05	Gas/vapore
NH₂	2,4412E-08	9,84672E-08	16,026	1,578E-06	Gas/vapore
CF₂O	1,82851E-08	7,37542E-08	66,005	4,868E-06	Gas/vapore
H	8,71531E-08	3,51537E-07	1,008	3,543E-07	Gas/vapore
N₂H₄	1,32147E-09	5,33023E-09	32,052	1,708E-07	Gas/vapore
CFO	1,23602E-09	4,98556E-09	47,008	2,344E-07	Gas/vapore
C(d)	6,80276E-11	2,74393E-10	12,011	3,296E-09	Gas/vapore
CF₄	6,5177E-11	2,62895E-10	88,005	2,314E-08	Gas/vapore
CFN	3,67637E-11	1,48289E-10	45,0151	6,675E-09	Gas/vapore
CNO	2,10849E-11	8,50473E-11	42,0157	3,573E-09	Gas/vapore
N₂O	8,6229E-13	3,4781E-12	44,0124	1,531E-10	Gas/vapore

CF2	1,64303E-13	6,62727E-13	50,0068	3,314E-11	Gas/vapore
HFO	1,35886E-15	5,48106E-15	36,0054	1,973E-13	Gas/vapore
N	1,26921E-15	5,11944E-15	14,0067	7,171E-14	Gas/vapore
NFO	5,48056E-16	2,21062E-15	49,0041	1,083E-13	Gas/vapore
CF	1,43037E-16	5,76948E-16	31,0084	1,789E-14	Gas/vapore
NO2	3,66677E-17	1,47902E-16	46,0047	6,804E-15	Gas/vapore
NF	1,70547E-18	6,87909E-18	33,0051	2,270E-16	Gas/vapore
F2	2,87567E-20	1,15992E-19	37,9968	4,407E-18	Gas/vapore
FO	1,35475E-20	5,46447E-20	34,9974	1,912E-18	Gas/vapore

B.7 - Risultato del calcolo relativo alla detonazione di 1 Kg di DPX-1

Denominazione:	DPX-1				
Densità:	1,676		g/cm ³		
Formula Bruta:	C(3,772) H(7,383) N(5,518) O(5,751)				
Energia di formazione (a 298.15 K):	120,8766		kJ/kg		
Entalpia di formazione (a 298.15 K):	16,76949		kJ/kg		
Massa molare relativa:	222,0445				
Descrizione					
Denominazione componenti			Percentuale (%)		
Hytemp (polimero)			2		
Hexogen (RDX)			92		
Diottile adipato (DOA)			6		
Composizione dei prodotti di detonazione dopo espansione a 1 atm					
	/moli di esplosivo	/kg di esplosivo	Mw	g/kg	Stato
N₂	2,741165	12,34512	28,013	345,8238	Gas/vapore
CO₂	1,610219	7,251787	44,01	319,1512	Gas/vapore
H₂O	1,323792	5,96183	18,0153	107,4042	Gas/vapore
CO	1,202563	5,415866	28,01	151,6984	Gas/vapore
CH₄	0,931634	4,195709	16,043	67,31175	Gas/vapore
H₂	0,413373	1,861667	2,016	3,75312	Gas/vapore
NH₃	0,035083	0,158001	17,031	2,690919	Gas/vapore
C₂H₆	0,011278	0,05079	30,068	1,527164	Gas/vapore
CH₂O₂	0,00174	0,007837	46,025	0,360719	Gas/vapore
C₂H₄	0,001046	0,004711	28,052	0,132156	Gas/vapore
HCN	0,00065	0,002927	27,026	0,079115	Gas/vapore
CH₂O	0,000199	0,000896	30,026	0,026894	Gas/vapore
CH₃OH	0,000123	0,000556	32,04	0,017799	Gas/vapore
CHNO	6E-05	0,00027	43,027	0,01162	Gas/vapore
Tutti i valori riportati sotto questa riga sono < 1 mg					
H	9,3E-08	4,19E-07	1,008	4,22E-07	Gas/vapore
NH₂	1,18E-08	5,3E-08	16,026	8,5E-07	Gas/vapore
N₂H₄	1,7E-10	7,63E-10	32,052	2,45E-08	Gas/vapore
C(gr)	6,79E-11	3,06E-10	12,011	3,67E-09	Solido
C(d)	1,57E-11	7,08E-11	12,011	8,51E-10	Solido
CNO	2,92E-12	1,32E-11	42,019	5,53E-10	Gas/vapore
N₂O	1,94E-13	8,75E-13	44,013	3,85E-11	Gas/vapore
N	1,53E-16	6,89E-16	14,007	9,65E-15	Gas/vapore
NO₂	1,92E-18	8,67E-18	46,008	3,99E-16	Gas/vapore

B.8 - Risultato del calcolo relativo alla detonazione di 1 Kg di PBXN-109

Denominazione:	PBXN-109				
Densità:		1,657	g/cm ³		
Formula Bruta:	C(1,693) H(3,074) N(1,539) O(1,616) Al(0,656)				
Energia di formazione (a 298.15 K):		4,014	kJ/kg		
Entalpia di formazione (a 298.15 K):		-83,15	kJ/kg		
Massa molare relativa:	88,56				
Descrizione					
Denominazione componenti			Percentuale (%)		
Hexogen (RDX)			64		
Alluminio (Al)			20		
Polibutadiene con radicali ossidrilici terminali (HTPB)			7,5		
Diottile adipato (DOA)			7,5		
Isoforone Diisocianato (IPDI)			1		
Composizione dei prodotti di detonazione dopo espansione a 1 atm					
	/moli di esplosivo	/kg di esplosivo	Mw	g/kg	Stato
Al₂O₃(s)	0,328241289	3,706449139	101,961	377,913	Solido
N₂	0,767411404	8,665489182	28,013	242,746	Gas/vapore
CO	0,62372284	7,042980469	28,01	197,274	Gas/vapore
C(gr)	0,773979882	8,739659414	12,011	104,972	Solido
CH₄	0,286831333	3,238854414	16,043	51,961	Gas/vapore
H₂	0,95031995	10,73086379	2,016	21,633	Gas/vapore
H₂O	0,004897611	0,055303057	18,0153	0,996	Gas/vapore
HCN	0,003109602	0,035113137	27,026	0,949	Gas/vapore
CO₂	0,001319037	0,014894357	44,01	0,656	Gas/vapore
C₂H₄	0,001666403	0,018816764	28,052	0,528	Gas/vapore
NH₃	0,001046968	0,011822197	17,031	0,201	Gas/vapore
C₂H₆	0,000511981	0,005781209	30,068	0,174	Gas/vapore
CH₂O	9,91622E-06	0,000111972	30,026	0,003	Gas/vapore
CHNO	1,46111E-06	1,64986E-05	43,027	0,001	Gas/vapore
Tutti i valori riportati sotto questa riga sono < 1 mg					
CH₃OH	1,18077E-07	1,33331E-06	32,04	4,27E-05	Gas/vapore
CH₂O₂	4,49962E-08	5,0809E-07	46,025	2,34E-05	Gas/vapore
H	1,87091E-06	2,1126E-05	1,008	2,13E-05	Gas/vapore
NH₂	3,64516E-09	4,11606E-08	16,026	6,60E-07	Gas/vapore
Al₂O₃(l)	7,08378E-12	7,99889E-11	101,961	8,16E-09	Solido
C(d)	4,60811E-11	5,20341E-10	12,011	6,25E-09	Gas/vapore
CNO	2,41296E-13	2,72468E-12	42,019	1,14E-10	Gas/vapore
N₂H₄	1,00739E-13	1,13753E-12	32,052	3,65E-11	Gas/vapore
N	1,40745E-15	1,58928E-14	14,007	2,23E-13	Gas/vapore

N2O	3,83675E-16	4,33239E-15	44,013	1,91E-13	Gas/vapore
AIH	4,02053E-16	4,53992E-15	27,989	1,27E-13	Gas/vapore
AI	5,99306E-17	6,76727E-16	26,981	1,83E-14	Solido
AIO	1,56293E-18	1,76483E-17	42,981	7,59E-16	Gas/vapore
AI2O	2,40931E-20	2,72055E-19	69,691	1,90E-17	Gas/vapore
AI(l)	2,90702E-20	3,28256E-19	26,981	8,86E-18	Gas/vapore
AI(s)	1,0649E-20	1,20247E-19	26,981	3,24E-18	Gas/vapore
NO2	7,40459E-23	8,36115E-22	46,008	3,85E-20	Gas/vapore

B.9 - Risultato del calcolo relativo alla detonazione di 1 Kg di PBXN-110

Denominazione:	PBXN-110				
Densità:	1,66299999	g/cm ³			
Formula Bruta:	C(5,447) H(10,258) N(6,276) O(6,412) P(0,002)				
Energia di formazione (a 298.15 K):	100,440811	kJ/kg			
Entalpia di formazione (a 298.15 K):	-6,32089043	kJ/kg			
Massa molare relativa:	266,328949				
Descrizione					
Denominazione componenti			Percentuale (%)		
Ottogeno (HMX)			87,0		
Polibutadiene con radicali ossidrilici terminali (HTPB)			5,85		
Isodecil pelargonato (IDP)			5,85		
Isoforone Diisocianato (IPDI)			0,6		
Lecitina			0,7		
Composizione dei prodotti di detonazione dopo espansione a 1 atm					
	/moli di esplosivo	/kg di esplosivo	Mw	g/kg	Stato
N₂	3,112876889	11,68809061	28,013	327,418	Gas/vapore
CO₂	1,799862731	6,758043909	44,01	297,422	Gas/vapore
CO	1,707576462	6,41153156	28,01	179,587	Gas/vapore
CH₄	1,700501419	6,384966505	16,043	102,434	Gas/vapore
H₂O	1,085585503	4,076107787	18,0153	73,432	Gas/vapore
H₂	0,357410765	1,341989921	2,016	2,705	Gas/vapore
C(gr)	0,092956331	0,349028265	12,011	4,192	Solido
C₂H₆	0,063676478	0,239089584	30,068	7,189	Gas/vapore
NH₃	0,04792997	0,179965302	17,031	3,065	Gas/vapore
C₂H₄	0,006104497	0,022920893	28,052	0,643	Gas/vapore
CH₂O₂	0,004307266	0,01617273	46,025	0,744	Gas/vapore
H₃PO₄(l)	0,002396056	0,008996604	97,996	0,882	Liquido
HCN	0,001945007	0,007303024	27,026	0,197	Gas/vapore
CH₃OH	0,000287997	0,001081358	32,04	0,035	Gas/vapore
CH₂O	0,000284337	0,001067615	30,026	0,032	Gas/vapore
CHNO	9,13216E-05	0,00034289	43,027	0,015	Gas/vapore
Tutti i valori riportati sotto questa riga sono < 1 mg					
H	1,5561E-07	5,84278E-07	1,008	5,89E-07	Gas/vapore
NH₂	3,05412E-08	1,14675E-07	16,026	1,84E-06	Gas/vapore
PN	1,21582E-08	4,5651E-08	44,983	2,05E-06	Gas/vapore
PH₃	4,24091E-09	1,59236E-08	33,999	5,41E-07	Gas/vapore
N₂H₄	8,82419E-10	3,31327E-09	32,052	1,06E-07	Gas/vapore
PH₂	1,05768E-10	3,97133E-10	32,991	1,31E-08	Gas/vapore
PO₂	9,08058E-11	3,40954E-10	62,97	2,15E-08	Gas/vapore

C(d)	5,92237E-11	2,22371E-10	12,011	2,67E-09	Solido
PO	2,53316E-11	9,5114E-11	46,974	4,47E-09	Gas/vapore
CNO	1,88751E-11	7,08713E-11	42,019	2,98E-09	Gas/vapore
N2O	5,86078E-13	2,20058E-12	44,013	9,69E-11	Gas/vapore
H3PO4(s)	9,04443E-14	3,39596E-13	97,996	3,33E-11	Solido
PH	4,80438E-14	1,80393E-13	31,983	5,77E-12	Gas/vapore
P	1,40749E-15	5,28477E-15	30,975	1,64E-13	Solido
N	1,06069E-15	3,98262E-15	14,007	5,58E-14	Gas/vapore
NO2	1,18136E-17	4,43571E-17	46,008	2,04E-15	Gas/vapore

B.10 - Risultato del calcolo relativo alla detonazione di 1 Kg di PBXN-111

Denominazione:	PBXN-111				
Densità:	1,791	g/cm ³			
Formula Bruta:	C(0,740) H(2,323) N(0,624) O(1,404) Al(0,634) Cl(0,250)				
Energia di formazione (a 298.15 K):	-1142,29	kJ/kg			
Entalpia di formazione (a 298.15 K):	-1216,56	kJ/kg			
Massa molare relativa:	68,43				
Descrizione					
Denominazione componenti			Percentuale (%)		
Hexogen (RDX)			20		
Alluminio (Al)			25		
Perclorato di Ammonio (AP)			43		
Polibutadiene con radicali ossidrilici terminali (HTPB)			5,7		
Isoforone Diisocianato (IPDI)			0,6		
Isodecil pelargonato (IDP)			5,7		
Composizione dei prodotti di detonazione dopo espansione a 1 atm					
	/moli di esplosivo	/kg di esplosivo	Mw	g/kg	Stato
Al₂O₃(s)	0,316163153	4,620553029	101,961	471,116	Solido
CO	0,454156044	6,637244305	28,01	185,909	Gas/vapore
HCl	0,245259883	3,584340183	36,461	130,689	Gas/vapore
N₂	0,310649026	4,539967047	28,013	127,178	Gas/vapore
C(gr)	0,195719435	2,860333405	12,011	34,355	Solido
H₂	0,861266433	12,58694186	2,016	25,375	Gas/vapore
CH₄	0,086739421	1,267649604	16,043	20,337	Gas/vapore
AlCl₃	0,001711731	0,025016015	133,34	3,336	Gas/vapore
HCN	0,002255548	0,032963611	27,026	0,891	Gas/vapore
H₂O	0,001173298	0,017147121	18,0153	0,309	Gas/vapore
C₂H₄	0,000598754	0,008750464	28,052	0,245	Gas/vapore
CO₂	0,000242239	0,00354019	44,01	0,156	Gas/vapore
C₂H₆	5,82197E-05	0,000850849	30,068	0,026	Gas/vapore
CH₃Cl	2,67557E-05	0,00039102	50,491	0,020	Gas/vapore
NH₃	0,000230057	0,003362163	17,031	0,057	Gas/vapore
CH₂O	2,82047E-06	4,12197E-05	30,026	0,001	Gas/vapore
Tutti i valori riportati sotto questa riga sono < 1 mg					
Cl	8,46531E-07	1,23716E-05	35,453	4,39E-04	Gas/vapore
CHNO	2,87786E-07	4,20583E-06	43,027	1,81E-04	Gas/vapore
H	3,82771E-06	5,594E-05	1,008	5,64E-05	Gas/vapore
AlCl	5,41445E-08	7,91292E-07	62,435	4,94E-05	Gas/vapore
CH₃OH	1,14808E-08	1,67785E-07	32,04	5,38E-06	Gas/vapore
CClO	5,75403E-09	8,4092E-08	63,452	5,34E-06	Gas/vapore

CH2Cl2	2,1656E-09	3,1649E-08	84,94	2,69E-06	Gas/vapore
Cl2	2,49203E-09	3,64196E-08	70,906	2,58E-06	Gas/vapore
CH2O2	3,32899E-09	4,86513E-08	46,025	2,24E-06	Gas/vapore
NH2	1,8552E-09	2,71128E-08	16,026	4,35E-07	Gas/vapore
Al2O3(l)	7,9009E-12	1,15467E-10	101,961	1,18E-08	liquido
C(d)	4,69205E-11	6,85717E-10	12,011	8,24E-09	Solido
CNO	1,13621E-13	1,6605E-12	42,019	6,98E-11	Gas/vapore
AlCl3(l)	5,93904E-15	8,67958E-14	133,34	1,16E-11	liquido
AlH	1,31437E-14	1,92089E-13	27,989	5,38E-12	Gas/vapore
N2H4	7,35931E-15	1,07552E-13	32,052	3,45E-12	Gas/vapore
Al	3,44882E-15	5,04026E-14	26,981	1,36E-12	Gas/vapore
N	2,85274E-15	4,16912E-14	14,007	5,84E-13	Gas/vapore
N2O	6,96608E-17	1,01805E-15	44,013	4,48E-14	Gas/vapore
ClO	2,5193E-17	3,68182E-16	51,452	1,89E-14	Gas/vapore
AlCl3(s)	1,47525E-17	2,156E-16	133,34	2,87E-14	Solido
AlO	2,33751E-17	3,41615E-16	42,981	1,47E-14	Gas/vapore
Al2O	4,00717E-18	5,85627E-17	69,691	4,08E-15	Gas/vapore
Al(l)	4,47919E-19	6,54609E-18	26,981	1,77E-16	liquido
CCl4	5,17027E-20	7,55607E-19	153,822	1,16E-16	Gas/vapore
Al(s)	1,6307E-19	2,38318E-18	26,981	6,43E-17	Solido
NO2	1,14404E-23	1,67196E-22	46,008	7,69E-21	Gas/vapore

B.11 - Risultato del calcolo relativo alla detonazione di 1 Detonatore Elettrico 0-HU

Denominazione:	Detonatore Elettrico 0-HU	
Descrizione		
Denominazione componenti	Peso (mg)	Percentuale (%)
Pentrite (PETN)	40	5,2632
Piombo Azide (Pb(N ₃) ₂)	40	5,2632
RDX	680	89,4737
Composizione dei prodotti di detonazione dopo espansione a 1 atm		
	mg/det	Stato
N₂	274,3405	Gas/vapore
H₂O	105,9442	Gas/vapore
CO₂	234,4334	Gas/vapore
CO	93,48757	Gas/vapore
Pb(l)	28,4567	liquido
H₂	2,738726	Gas/vapore
CH₄	18,08006	Gas/vapore
NH₃	1,876195	Gas/vapore
C₂H₆	0,211295	Gas/vapore
CH₂O₂	0,314139	Gas/vapore
HCN	0,043123	Gas/vapore
C₂H₄	0,026491	Gas/vapore
CH₂O	0,017075	Gas/vapore
CH₃OH	0,009628	Gas/vapore
CHNO	0,008048	Gas/vapore
Tutti i valori riportati sotto questa riga sono < 1 mg		
Pb(s)	0,000137	Solido
Pb	1,32E-05	Gas/vapore
H	6,86E-07	Gas/vapore
NH₂	1,34E-06	Gas/vapore
N₂H₄	3,54E-08	Gas/vapore
C(gr)	9,71E-10	Solido
C(d)	2,89E-10	Solido
CNO	1,03E-09	Gas/vapore
N₂O	1,33E-10	Gas/vapore
N	4,31E-14	Gas/vapore
NO₂	3,97E-15	Gas/vapore

SCHEDE DI SICUREZZA DEI MATERIALI ESPLODENTI

2,4,6-TRINITROTOLUENE - TNT

SEZIONE 1: IDENTIFICAZIONE DELLA SOSTANZA E DELLA SOCIETÀ

1.1. Identificatore del prodotto

Nome commerciale: **2,4,6-TRINITROTOLUENE – TNT**

Numero CAS: **118-96-7**

Numero EC: **204-289-6**

1.2. Usi pertinenti identificati della sostanza e usi sconsigliati

Usò raccomandato: uso militare, carica esplosiva.

Usò 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

Produttore:

EURENCO

1928, avenue d'Avignon – CS 90109 Sorgues

84275 Vedene Cedex, France

Telefono: + 33(0)4.90.33.62.00

Fax: + 33(0)4.90.39.52.64

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.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 Antiveneni – Istituto di Anestesiologia e Cure Intensive; 24h)

SEZIONE 2: IDENTIFICAZIONE DEI PERICOLI

2.1. Classificazione della sostanza

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

Esplosivo, div. 1.1; H201

Tossicità orale acuta, cat. 3; H301

Tossicità cutanea acuta, cat. 3; H311

Tossicità inalatoria acuta, cat. 3; H331

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

Pericolo a lungo termine per l'ambiente acquatico, cat. 2; H411

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.
- H301: Tossico se ingerito.
- H311: Tossico per contatto con la pelle.
- H331: Tossico se inalato.
- H373: Può provocare danni agli organi in caso di esposizione prolungata o ripetuta.
- H411: Tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata.

Consigli di Prudenza:

- P210: Tenere lontano da fonti di calore, superfici calde, scintille, fiamme libere o altre fonti di accensione. Non fumare.
- P250: Evitare le abrasioni/gli urti/gli attriti.
- P262: Evitare il contatto con gli occhi, la pelle o gli indumenti.
- P273: Non disperdere nell'ambiente.
- P309 + P311: In caso di esposizione o di malessere, contattare un CENTRO ANTIVELENI o un medico.
- P370+P380: Evacuare la zona in caso di incendio.
- P501: Smaltire il prodotto/recipiente in conformità alla regolamentazione nazionale.

2.3. Altri pericoli

- Sostanze vPvB: nessuna
- Sostanze PBT: nessuna

Altri pericoli: nessun altro pericolo

SEZIONE 3: COMPOSIZIONE/INFORMAZIONI SUGLI INGREDIENTI**3.1. Sostanze**

- Nome commerciale: 2,4,6-TRINITROTOLUENE – TNT
- Numero CAS: 118-96-7
- Numero EC: 204-289-6
- Formula molecolare: C₇H₅N₃O₆
- Grado di purezza: 100%
- Massa molecolare: 227.13 g/mol

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:**

Evitare il contatto con la pelle. In caso di contatto con la pelle, lavare abbondantemente con acqua e sapone per almeno 15 minuti. Indossare abbigliamento protettivo, guanti resistenti ai prodotti chimici (polietilene clorurato). Lavarsi accuratamente dopo la manipolazione. Se l'irritazione persiste, consultare un medico.

In caso di contatto con gli occhi:

Indossare occhiali di protezione o maschera facciale. In caso di contatto con gli occhi, sciacquare accuratamente con acqua per almeno 15 minuti. Se l'irritazione degli occhi persiste, consultare un medico.

In caso di ingestione:

Seguire i protocolli di igiene standard, lavarsi le mani prima di mangiare, bere, fumare. Non somministrare mai nulla per via orale ad una persona incosciente. Non indurre il vomito. Consultare un medico.

In caso di inalazione:

Evitare di inalare polveri e vapori. Portare la persona all'aria aperta. Se la respirazione è difficoltosa, somministrare ossigeno. Richiedere immediatamente assistenza medica.

4.2. Principali sintomi ed effetti, sia acuti che ritardati

Occhi: irritazione.

Pelle: irritazione e dermatite.

Ingestione/inalazione: Effetti locali e sistemici cronici non sono completamente noti.

L'inalazione e l'ingestione possono causare avvelenamento sistemico.

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

In caso d'incidente o malessere consultare immediatamente un medico (se possibile mostrare le istruzioni per l'uso o la scheda di sicurezza).

SEZIONE 5: MISURE ANTINCENDIO**5.1. Mezzi di estinzione**

Mezzi di estinzione idonei:

Getti d'acqua con idonei sistemi a pressione.

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.

L'incendio/esplosione forma ossidi di azoto e di carbonio.

5.3. Raccomandazioni per gli addetti all'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**6.1. Precauzioni, dispositivi di protezione individuale e procedure di emergenza**

Non inalare le polveri. Evitare il contatto con la pelle e gli occhi.

Indossare i dispositivi di protezione individuale.

Spostare le persone in luogo sicuro.

Consultare le misure protettive esposte alle sezioni 7 e 8.

6.2. Precauzioni ambientali

Evitare la dispersione nel suolo e nelle acque.

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

Seguire le leggi locali, regionali e statali. Eliminare immediatamente eventuali sversamenti con mezzi e materiali antiscintilla.

6.4. Riferimento ad altre sezioni

Vedi anche sezioni 8 e 13.

SEZIONE 7: MANIPOLAZIONE E IMMAGAZZINAMENTO**7.1. Precauzioni per la manipolazione sicura**

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.

Tenere lontano da calore, luce diretta del sole ed altre sorgenti di ignizione inclusi i materiali combustibili.

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 il maneggio del prodotto.
Lavarsi accuratamente le mani dopo la manipolazione del prodotto.
Togliersi sempre gli indumenti contaminati.

7.2. Condizioni per un immagazzinamento sicuro, comprese eventuali incompatibilità

Devono essere prese misure per evitare la generazione e l'accumulo di cariche elettrostatiche.

Stoccare in contenitori chiusi, a temperatura ambiente, in un adatto magazzino per esplosivi.

Materie incompatibili:

Evitare il contatto con acidi, alcali e materiali molto reattivi quali agenti riducenti o agenti particolarmente ossidanti.

Indicazione per i locali:

Conservare in magazzini separati autorizzati per gli esplosivi.

7.3. Usi finale/i specifici/i

Uso militare, carica esplosiva.

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

2,4,6-Trinitrotoluene - CAS: 118-96-7

NIOSH REL (TLV-TWA - 8 ore): 0,5 mg/m³

OSHA PEL (TLV-TWA - 8 ore): 1,5 mg/m³

Valori limite di esposizione DNEL

N.D.

Valori limite di esposizione PNEC

N.D.

8.2. Controlli dell'esposizione

Protezione degli occhi:

Indossare occhiali di sicurezza con protezioni laterali.

Protezione della pelle:

Indossare indumenti che garantiscano una protezione totale per la pelle.

Protezione delle mani:

Utilizzare guanti resistenti alle sostanze chimiche (polietilene clorurato).

Protezione respiratoria:

Se il limite di esposizione è stato superato o livelli non sono noti, utilizzare un autorespiratore approvato a pressione positiva.

Rischi termici:

Conservare in aree ben ventilate, rischio di esplosione.

Controlli dell'esposizione ambientale:

Nessuno in particolare.

SEZIONE 9: PROPRIETÀ FISICHE E CHIMICHE**9.1. Informazioni sulle proprietà fisiche e chimiche generali**

Aspetto e colore:	Solido; cristalli gialli
Odore:	Caratteristico
Soglia di odore:	N.D.
pH:	N.A.
Punto di fusione/congelamento:	80,1 °C

Punto di ebollizione iniziale e intervallo di ebollizione: N.D.
Infiammabilità solidi/gas: N.A.
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: 86 mbar a 240 °C
Densità: 1,64 g/cm³ a 20° C
Idrosolubilità: 127 mg/l a 20°C
Liposolubilità: N.D.
Coefficiente di ripartizione (n-ottanolo/acqua): 1,73
Temperatura di autoaccensione: N.D.
Temperatura di decomposizione: 240 °C
Viscosità: N.D.
Proprietà esplosive: N.D.
Proprietà comburenti: N.D.

9.2. Altre informazioni

Miscibilità: N.D.
Conducibilità: N.D.

SEZIONE 10: STABILITÀ E REATTIVITÀ**10.1. Reattività**

Stabile in condizioni normali.

10.2. Stabilità chimica

Stabile in condizioni normali.

10.3. Possibilità di reazioni pericolose

Nessuna nota.

10.4. Condizioni da evitare

Tenere lontano da fiamme libere, materie ossidanti e riducenti, acidi e basi.

10.5. Materiali incompatibili

Agenti ossidanti e riducenti, acidi e basi.

10.6. Prodotti di decomposizione pericolosi

Possono essere rilasciati fumi irritanti e/o tossici, compresi ossidi di carbonio e di azoto.

SEZIONE 11: INFORMAZIONI TOSSICOLOGICHE**11.1. Informazioni su effetti tossicologici**

Informazioni tossicologiche riguardanti la sostanza:

2,4,6-Trinitrotoluene - CAS: 118-96-7

LD₅₀ (orale, ratto): 607 mg/kg

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

- tossicità acuta: la sostanza è classificata Tossica per via orale, cutanea e inalatoria di Categoria 3 secondo il Regolamento (CE) 1272/2008;
- corrosione/irritazione cutanea;
- lesioni oculari gravi/irritazioni oculari gravi;
- sensibilizzazione respiratoria o cutanea;
- mutagenicità delle cellule germinali;
- cancerogenicità;
- tossicità per la riproduzione;
- tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) – esposizione singola;
- tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) – esposizione ripetuta: la sostanza è classificata STOT – esposizione ripetuta di Categoria 2 secondo il Regolamento (CE)

1272/2008;
j) pericolo in caso di aspirazione.

SEZIONE 12: INFORMAZIONI ECOLOGICHE
12.1. Tossicità

2,4,6-Trinitrotoluene - CAS: 118-96-7

LC₅₀ (pesci, 96 ore): 2,4 mg/l

LC₅₀ (crostacei, 48 ore): 6,6 mg/l

EC₅₀ (alghe, 96 ore): 0,568 mg/l

12.2. Persistenza e degradabilità

Poco biodegradabile e persistente se immesso nelle matrici ambientali.

12.3. Potenziale di bioaccumulo

Potenzialmente non bioaccumulabile (log Kow 1,73)

12.4. Mobilità nel suolo

Basso assorbimento nel suolo.

12.5. Risultati della valutazione PBT e vPvB

Sostanze vPvB: nessuna

Sostanze PBT: nessuna

12.6. Altri effetti avversi

Nessuno noto.

SEZIONE 13: CONSIDERAZIONI SULLO SMALTIMENTO
13.1. Metodi di trattamento dei rifiuti

Smaltire secondo la legislazione sui rifiuti pericolosi contaminati da esplosivo. Evitare o ridurre al minimo la formazione di rifiuti. Raccogliere appropriatamente i rifiuti in contenitori dedicati e prescritti dalle normative vigenti, per destinarli successivamente a smaltimento secondo le vie indicate dalle leggi applicabili. Smaltire i contenitori nella stessa maniera del prodotto. Divieto di scarico dei residui eventuali in acque reflue e corsi d'acqua. Operare secondo le vigenti disposizioni locali e nazionali (in Italia smaltire secondo il Decreto Legislativo n. 152/2006).

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	0209	0209	0209
14.2 Denominazione ufficiale di trasporto ONU	TRINITROTOLUENE (TOLITE, TNT)	TRINITROTOLUENE (TOLITE, TNT)	TRINITROTOLUENE (TOLITE, TNT)
14.3 Classe	1.1 D	1.1 D	1.1 D
Etichetta/e di pericolo	1	1	1
14.4 Gruppo d'imballaggio	Non applicabile	No applicabile	Non applicabile
14.5 Pericoli per l'ambiente	Classificato	Classificato	Classificato
14.6 Precauzioni speciali per gli	(*)	EmS : F-B, S-Y (*)	VIETATO (*)

utilizzatori			
14.7 Trasporto alla rinfusa secondo l'allegato II di MARPOL 73/78 ed il codice IBC	Non applicabile	No 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: non effettuata per questo prodotto.

SEZIONE 16: ALTRE INFORMAZIONI

Data: 01/06/2015

Tipo di revisione: Revisione 2.0

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

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.

ACGIH: American Conference of Industrial Governmental Hygienists.

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

CLP: Classificazione, Etichettatura, Imballaggio.

DNEL: Livello derivato senza effetto.

EINECS: Inventario europeo delle sostanze chimiche europee esistenti in commercio.

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.

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.

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

Testo delle indicazioni di pericolo H utilizzate nella SEZIONE 2:

H201: Esplosivo; pericolo di esplosione di massa.

H301: Tossico se ingerito.

H311: Tossico per contatto con la pelle.

H331: Tossico se inalato.

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 ivi contenute 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.

 RWM ITALIA S.p.A.	Scheda di sicurezza Conforme all'Allegato II del Regolamento (CE) n. 1907/2006	Data di emissione: 29/04/2016 Versione: 1.0
---	---	--

TRITONAL

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

1.1. Identificatore del prodotto

Nome commerciale: **TRITONAL**

1.2. Usi pertinenti identificati della sostanza e usi sconsigliati

Uso raccomandato: uso militare, miscela esplosiva.

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.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 Antiveneni – Istituto di Anestesiologia e Cure Intensive; 24h)

SEZIONE 2: IDENTIFICAZIONE DEI PERICOLI

2.1. Classificazione della sostanza

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

Esplosivo, div. 1.1; H201

Tossicità orale acuta, cat. 3; H301

Tossicità cutanea acuta, cat. 3; H311

Tossicità inalatoria acuta, cat. 3; H331

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

Pericolo a lungo termine per l'ambiente acquatico, cat. 2; H411

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

il prodotto potrebbe esplodere per urto, sfregamento, contatto con fuoco o con altre sorgenti di ignizione.

2.2. Elementi dell'etichetta

Pittogrammi:



Avvertenza:

PERICOLO

Indicazioni di Pericolo:

H201: Esplosivo; pericolo di esplosione di massa.

Consigli di Prudenza:

P210: Tenere lontano da fonti di calore, superfici riscaldate, scintille, fiamme e altre fonti di innesco. Vietato fumare.

P250: Evitare le abrasioni/gli urti/gli impatti/gli attriti.

P280: Indossare idonei guanti da lavoro. Proteggere gli occhi/il viso.

P370+P380: Evacuare la zona in caso di incendio.

P372: Rischio di esplosione in caso di incendio.

P373: NON utilizzare mezzi estinguenti se l'incendio raggiunge materiali esplosivi.

P401: Conservare in conformità alla regolamentazione nazionale sui materiali esplosivi.

P501: Smaltire il prodotto in conformità alla regolamentazione nazionale.

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. Miscela

Componenti pericolosi ai sensi del Regolamento CLP e relativa classificazione:

70% - 80% 2,4,6-Trinitrotoluene

Numero INDEX: 609-008-00-4, CAS: 118-96-7, EC: 204-289-6, Numero REACH: 01-2119860061-49-XXXX

 Expl. 1.1; H201

 Acute Tox. 3; H301

 Acute Tox. 3; H311

 Acute Tox. 3; H331

 STOT - RE 2; H373

 Aquatic Chronic 2; H411

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:

Togliere di dosso immediatamente gli indumenti contaminati.

Lavare immediatamente con abbondante acqua corrente ed eventualmente sapone le aree del corpo che sono venute a contatto con il prodotto, anche se solo sospette.

Lavare completamente il corpo (doccia o bagno). Togliere immediatamente gli indumenti contaminati ed eliminarli in modo sicuro.

In caso di contatto con gli occhi:

In caso di contatto con gli occhi risciacquarli con acqua per un intervallo di tempo adeguato e tenendo aperte le palpebre, quindi consultare immediatamente un oftalmologo.

In caso di ingestione:

Non dare nulla da mangiare o da bere. Non provocare assolutamente vomito. **RICORRERE IMMEDIATAMENTE A VISITA MEDICA.**

In caso di inalazione:

In caso di respirazione irregolare o assente, praticare la respirazione artificiale.

In caso d'inalazione consultare immediatamente un medico e mostrargli la confezione o l'etichetta.

4.2. Principali sintomi ed effetti, sia acuti che ritardati

Può provocare danni agli organi in caso di esposizione prolungata o ripetuta.

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

In caso d'incidente o malessere consultare immediatamente un medico (se possibile mostrare le istruzioni per l'uso o la scheda di sicurezza).

SEZIONE 5: MISURE ANTINCENDIO

5.1. Mezzi di estinzione

Mezzi di estinzione idonei:

Getti d'acqua con idonei sistemi a pressione.

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

Polveri.

5.2. Pericoli speciali derivanti dalla sostanza o dalla miscela

Non inalare i gas prodotti dall'esplosione e dalla combustione.

La combustione produce fumo pesante.

5.3. Raccomandazioni per gli addetti all'estinzione degli incendi

Evacuare subito la zona e chiamare subito i vigili del fuoco. Evitare luoghi confinati. Indossare un respiratore autonomo e indumenti protettivi per evitare il contatto con la cute e gli occhi.

Se fattibile sotto il profilo della sicurezza, spostare dall'area di immediato pericolo i contenitori non danneggiati. Raccogliere separatamente l'acqua contaminata utilizzata per estinguere l'incendio e non scaricarla nella rete fognaria.

SEZIONE 6: MISURE IN CASO DI RILASCIO ACCIDENTALE

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

Le operazioni di rimozione di materiale disperso possono essere eseguite solo da personale formato per la manipolazione di sostanze esplosive. Evacuare la zona. Indossare i dispositivi di protezione individuale. Se esposti a vapori/polveri/aerosol indossare apparecchiature respiratorie. Fornire un'adeguata ventilazione. Utilizzare una protezione respiratoria adeguata. Consultare le misure protettive esposte alle sezioni 7 e 8.

6.2. Precauzioni ambientali

Impedire la penetrazione nel suolo/sottosuolo. Impedire il deflusso nelle acque superficiali o nella rete fognaria.

Se sono presenti solidi, aggiungere acqua senza miscelare. Recuperare i materiali versati raccogliendoli in un contenitore non metallico ed impermeabile. Mantenere bagnato con acqua il materiale versato, senza permetterne l'essiccamento.

Raccogliere il materiale utilizzando appositi utensili antiscintilla. Lavare i residui con abbondante acqua raccogliendo le acque di lavaggio in appositi contenitori. Lo smaltimento del materiale versato e delle acque di lavaggio deve essere trattato conformemente alle direttive sulle sostanze esplosive. Contattare immediatamente il produttore.

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

La raccolta dell'esplosivo deve essere effettuata in sicurezza con uso di adatta attrezzatura antiscintilla e antistatica ponendolo poi in idonei contenitori etichettati in conformità alla vigente normativa da avviare alle procedure di smaltimento controllato.

Evitare di sollevare polvere. Areare la zona e lavare l'area contaminata dal prodotto fuoriuscito dopo averlo completamente recuperato.

6.4. Riferimento ad altre sezioni

Consultare anche le Sezioni 8 e 13.

SEZIONE 7: MANIPOLAZIONE E IMMAGAZZINAMENTO**7.1. Precauzioni per la manipolazione sicura**

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.

Tenere lontano da calore, luce diretta del sole ed altre sorgenti di ignizione inclusi i materiali combustibili.

Non ingerire alcuna particella solida eventualmente generata.

Usare guanti monouso idonei per evitare il contatto diretto con la pelle.

Non mangiare, non bere, non fumare durante la manipolazione del prodotto.

Lavarsi accuratamente le mani dopo la manipolazione del prodotto.

Togliersi sempre gli indumenti contaminati.

7.2. Condizioni per un immagazzinamento sicuro, comprese eventuali incompatibilità

Devono essere prese misure per evitare la generazione e l'accumulo di cariche elettrostatiche. Stoccare in contenitori chiusi, a temperatura ambiente, in un adatto magazzino per esplosivi compatibili alla classe 1.1 D.

Materie incompatibili:

Evitare il contatto con acidi, alcali e materiali molto reattivi quali agenti riducenti o agenti particolarmente ossidanti. Evitare l'esposizione diretta e prolungata ai raggi del sole.

Tenere lontano da cibi, bevande e mangimi.

Indicazione per i locali:

Conservare in magazzini separati autorizzati per gli esplosivi.

7.3. Uso/i finale/i specifico/i

Uso militare, carica esplosiva.

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

2,4,6-Trinitrotoluene - CAS: 118-96-7

NIOSH REL (TLV-TWA - 8 ore): 0.5 mg/m³

OSHA PEL (TLV-TWA - 8 ore): 1.5 mg/m³

Alluminio metallico - CAS: 7429-90-5

NIOSH REL (TLV-TWA - 8 ore): 10 mg/m³ (polveri totali)

NIOSH REL (TLV-TWA - 8 ore): 5 mg/m³ (frazione respirabile)

OSHA PEL (TLV-TWA - 8 ore): 1.5 mg/m³ (polveri totali)

OSHA PEL (TLV-TWA - 8 ore): 1.5 mg/m³ (polvere respirabile)

ACGIH 2015 (TLV-TWA - 8 ore): 1 mg/m³

Valori limite di esposizione DNEL

N.D.

Valori limite di esposizione PNEC

N.D.

8.2. Controlli dell'esposizione

Protezione degli occhi:

Indossare occhiali di sicurezza con protezioni laterali.

Protezione della pelle:

Indossare indumenti che garantiscano una protezione totale per la pelle.

Protezione delle mani:

Utilizzare guanti resistenti alle sostanze chimiche (polietilene clorurato).

Protezione respiratoria:

Se il limite di esposizione è stato superato o i livelli non sono noti, utilizzare un autorespiratore approvato a pressione positiva.

Rischi termici:

Conservare in aree ben ventilate, rischio di esplosione.

Controlli dell'esposizione ambientale:

Nessuno in particolare.

SEZIONE 9: PROPRIETÀ FISICHE E CHIMICHE**9.1. Informazioni sulle proprietà fisiche e chimiche generali**

Vengono riportate di seguito le proprietà chimico fisiche del principale componente la miscela (Trinitrotoluene)

Aspetto e colore:	Solido; giallo
Odore:	Caratteristico
Soglia di odore:	N.D.
pH:	N.A.
Punto di fusione/congelamento:	80.1 °C
Punto di ebollizione iniziale e intervallo di ebollizione:	N.D.
Infiammabilità solidi/gas:	N.A.
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:	86 mbar a 240 °C
Densità:	1.64 g/cm ³ a 20° C
Idrosolubilità:	127 mg/l a 20°C
Liposolubilità:	N.D.
Coefficiente di ripartizione (n-ottanolo/acqua):	1.73
Temperatura di autoaccensione:	N.D.
Temperatura di decomposizione:	240 °C
Viscosità:	N.D.
Proprietà esplosive:	Esplosivo
Proprietà comburenti:	N.D.

9.2. Altre informazioni

Miscibilità:	N.D.
Conducibilità:	N.D.

SEZIONE 10: STABILITÀ E REATTIVITÀ**10.1. Reattività**

Stabile in condizioni normali.

10.2. Stabilità chimica

Stabile in condizioni normali.

10.3. Possibilità di reazioni pericolose

TRINITROTOLUENE: rischio di esplosione a contatto con:

- carbonato di sodio;
- carbonato di sodio/acqua/calore;
- idrossido di sodio + massa fusa;
- catalizzatore acido/ferro nitrico;
- impurità ad azione catalitica;

- impatto;
- attrito;
- fonti di ignizione.

10.4. Condizioni da evitare

Tenere lontano da fiamme libere, materie ossidanti e riducenti, acidi e basi.

10.5. Materiali incompatibili

Agenti ossidanti e riducenti, acidi e basi.

10.6. Prodotti di decomposizione pericolosi

Possono essere rilasciati fumi irritanti e/o tossici, compresi ossidi di carbonio e di azoto.

SEZIONE 11: INFORMAZIONI TOSSICOLOGICHE

11.1. Informazioni su effetti tossicologici

Informazioni tossicologiche riguardanti la miscela:

Tossicità acuta: la miscela è classificata Tossica per via orale, cutanea e inalatoria di Categoria 3 secondo il Regolamento (CE) 1272/2008;

STA_{mix} (orale): 125 mg/kg → Categoria 3

STA_{mix} (cutanea): 375 mg/kg → Categoria 3

STA_{mix} (inalatoria, polveri): 0.625 mg/l → Categoria 3

Corrosione/irritazione cutanea: non classificata in base alle informazioni disponibili;

Lesioni oculari gravi/irritazioni oculari gravi: non classificata in base alle informazioni disponibili;

Sensibilizzazione respiratoria o cutanea: non classificata in base alle informazioni disponibili;

Mutagenicità delle cellule germinali: non classificata in base alle informazioni disponibili;

Cancerogenicità: non classificata in base alle informazioni disponibili;

Tossicità per la riproduzione: non classificata in base alle informazioni disponibili;

Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) – esposizione singola: non classificata in base alle informazioni disponibili;

Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) – esposizione ripetuta: la miscela è classificata STOT – esposizione ripetuta di Categoria 2 secondo il Regolamento (CE) 1272/2008;

Pericolo in caso di aspirazione: non classificata in base alle informazioni disponibili.

Informazioni tossicologiche riguardanti le principali sostanze presenti nella miscela:

2,4,6-Trinitrotoluene - CAS: 118-96-7

LD₅₀ (orale, ratto): 607 mg/kg

SEZIONE 12: INFORMAZIONI ECOLOGICHE

12.1. Tossicità

2,4,6-Trinitrotoluene - CAS: 118-96-7

LC₅₀ (pesci, 96 ore): 2.4 mg/l

LC₅₀ (crostacei, 48 ore): 6.6 mg/l

EC₅₀ (alghe, 96 ore): 0.568 mg/l

Alluminio in polvere - CAS: 7429-90-5

LC₅₀ (pesci, 96 ore): 1.55 mg/l

12.2. Persistenza e degradabilità

Poco biodegradabile e persistente se immesso nelle matrici ambientali.

12.3. Potenziale di bioaccumulo

Potenzialmente non bioaccumulabile (Trinitrotoluene: Log Kow = 1.73)

12.4. Mobilità nel suolo

Basso assorbimento nel suolo.

12.5. Risultati della valutazione PBT e vPvB

Sostanze vPvB: nessuna

Sostanze PBT: nessuna

12.6. Altri effetti avversi

Nessuno noto.

SEZIONE 13: CONSIDERAZIONI SULLO SMALTIMENTO
13.1. Metodi di trattamento dei rifiuti

Smaltire secondo la legislazione sui rifiuti pericolosi contaminati da esplosivo. Evitare o ridurre al minimo la formazione di rifiuti. Raccogliere appropriatamente i rifiuti in contenitori dedicati e prescritti dalle normative vigenti, per destinarli successivamente a smaltimento secondo le vie indicate dalle leggi applicabili. Smaltire i contenitori nella stessa maniera del prodotto. Divieto di scarico dei residui eventuali in acque reflue e corsi d'acqua. Operare secondo le vigenti disposizioni locali e nazionali.

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	0390	0390	0390
14.2 Denominazione ufficiale di trasporto ONU	TRITONALE	TRITONALE	TRITONALE
14.3 Classe	1.1 D	1.1 D	1.1 D
Etichetta/e di pericolo			Non applicabile
14.4 Gruppo d'imballaggio	Non applicabile	No applicabile	Non applicabile
14.5 Pericoli per l'ambiente	Classificato	Classificato	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	No 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: non effettuata per questo prodotto.

SEZIONE 16: ALTRE INFORMAZIONI

Data: 29/04/2016

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.

ACGIH: American Conference of Industrial Governmental Hygienists.

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

CLP: Classificazione, Etichettatura, Imballaggio.

DNEL: Livello derivato senza effetto.

EINECS: Inventario europeo delle sostanze chimiche europee esistenti in commercio.

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.

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.

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.

STA_{mix}: Stima di tossicità acuta della miscela.

STEL: Limite d'esposizione a breve termine.

STOT: Tossicità specifica per organi bersaglio.

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).
- Regolamento (CE) n. 1272/2008 (CLP).

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

Procedura di classificazione	
Classe	Metodo di classificazione (Regolamento CLP)
<i>Esplosivo, div. 1.1</i>	Metodo di prova ai sensi dell'Allegato I, punto 2.1.2
<i>Tossicità orale acuta, cat. 3</i>	Metodo di calcolo ai sensi dell'Allegato I, punto 3.1.3
<i>Tossicità cutanea acuta, cat. 3</i>	Metodo di calcolo ai sensi dell'Allegato I, punto 3.1.3
<i>Tossicità inalatoria acuta, cat. 3</i>	Metodo di calcolo ai sensi dell'Allegato I, punto 3.1.3
<i>Tossicità specifica per organi bersaglio (RE), cat. 2</i>	Metodo di calcolo ai sensi dell'Allegato I, punto 3.9.3
<i>Pericolo a lungo termine per l'ambiente acquatico, cat. 2</i>	Metodo di calcolo ai sensi dell'Allegato I, punto 4.1.3

Testo delle indicazioni di pericolo H utilizzate nella SEZIONE 3:

H201: Esplosivo; pericolo di esplosione di massa.

H301: Tossico se ingerito.

H311: Tossico per contatto con la pelle.

H331: Tossico se inalato.

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.

ESOLITE

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

1.1. Identificatore del prodotto

Nome commerciale: **Esolite (CB)**

1.2. Usi identificati pertinenti della miscela e usi sconsigliati

Usa raccomandato: per uso militare.

Usa 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.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 acuta (per via orale), cat. 3; H301

Tossicità acuta in caso di inalazione, cat. 4; H332

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

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

Pericoloso per l'ambiente acquatico — Pericolo cronico, cat. 2; H411

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

Per informazioni sui pericoli per la salute consultare la sezione 11.

2.2. Elementi dell'etichetta

Pittogrammi:



Avvertenza:

PERICOLO

Indicazioni di Pericolo:

H201: Esplosivo; pericolo di esplosione di massa.

H301: Tossico se ingerito.

H332: Nocivo se inalato.

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.

Consigli di Prudenza:

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

P230: Mantenere umido con acqua.

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

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

P260: Non respirare la polvere/i fumi/i gas/la nebbia/i vapori/gli aerosol.

P261: Evitare di respirare la polvere/i fumi/i gas/la nebbia/i vapori/aerosol.

P264: Lavare accuratamente le mani dopo l'uso.

P270: Non mangiare, né bere, né fumare durante l'uso.

P271: Utilizzare soltanto all'aperto o in luogo ben ventilato.

P273: Non disperdere nell'ambiente.

P280: Indossare idonei guanti protettivi.

P301+P310: IN CASO DI INGESTIONE: contattare immediatamente un CENTRO ANTIVELENI/un medico

P304-P340: IN CASO DI INALAZIONE: Trasportare l' infortunato all'aria aperta e mantenerlo a riposo in posizione che favorisca la respirazione.

P308+P311: In caso di esposizione o di possibile esposizione: contattare un CENTRO ANTIVELENI/un medico

P312: Contattare un CENTRO ANTIVELENI/un medico/in caso di malessere.

P314: In caso di malessere, consultare un medico.

P321: Trattamento specifico (vedere ...su questa etichetta).

P330: Sciacquare la bocca.

P370+P380: Evacuare la zona in caso di incendio.

P372: Rischio di esplosione in caso di incendio.

P373: NON utilizzare mezzi estinguenti se l'incendio raggiunge materiali esplosivi.

P391: Raccogliere il materiale fuoriuscito.

P401: Conservare in conformità alla regolamentazione nazionale sui materiali esplosivi.

P405: Conservare sotto chiave.

P501: Smaltire il prodotto in conformità alla regolamentazione nazionale.

Identificatori del prodotto:

Contiene: Peridro-1,3,5-trinitro-1,3,5-triazina (RDX); 2,4,6-trinitrotoluene (TNT).

2.3. Altri pericoli

Sostanze vPvB: nessuna

Sostanze PBT: nessuna

Altri pericoli: non noti.

SEZIONE 3: COMPOSIZIONE/INFORMAZIONI SUGLI INGREDIENTI

3.1. Sostanze

N.A.

3.2. Miscele

Componenti pericolosi ai sensi del Regolamento CLP e relativa classificazione:

60% Peridro-1,3,5-trinitro-1,3,5-triazina (RDX)

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

40% 2,4,6-trinitrotoluene (TNT)

Numero Index: 609-008-00-4, CAS: 118-96-7, EC: 204-289-6

 Expl. 1.1, H201 Oral Acute Tox. 3, H301 Dermal Acute Tox. 3, H311 Inhal. Acute Tox. 3, H331 STOT RE 2, H373 Aquatic Chronic 2, H411

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:

Lavare immediatamente e abbondantemente la pelle contaminata con sapone ed acqua. Se il materiale penetrasse i vestiti, rimuoverli immediatamente, sciacquare con molta acqua e lavare accuratamente la pelle con acqua e sapone. Rimuovere gli indumenti contaminati. Lavare gli indumenti prima di riutilizzarli.

In caso di contatto con gli occhi:

Lavare immediatamente gli occhi con molta acqua per almeno 15 minuti tenendo le palpebre ben aperte. Se i sintomi persistono, consultare un medico, preferibilmente un oculista.

In caso di ingestione:

Non indurre il vomito se non indicato dal personale medico. Non somministrare niente per bocca se la persona è incosciente. Dare polvere di carbone sciolta in acqua. Consultare immediatamente un medico.

In caso di inalazione:

Portare la persona esposta all'aria aperta. Tenere la persona esposta al caldo e a riposo.

Ottenere appena possibile assistenza medica.

4.2. Principali sintomi ed effetti, sia acuti che ritardati

L'inalazione di vapori e polveri può dare mal di testa, tosse, vertigini, malessere, vomito e incoscienza. L'esposizione lunga o ripetuta può causare insonnia, irritabilità, stato di incoscienza e anemia. Può essere assorbito attraverso la pelle dando gli stessi sintomi dell'inalazione. Si possono avere danni al sistema sanguigno per la formazione di metaemoglobina (MetHb) che può provocare carenza di ossigeno nell'organismo. I segni di avvelenamento osservati frequentemente sono sonnolenza, pallore e cianosi (effetti del TNT). L'esposizione a RDX può causare convulsioni epilettiche per inalazione di polveri. Inoltre, l'Esolite può provocare spasmi epilettici che possono presentarsi anche dopo qualche giorno dall'esposizione.

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

Consultare immediatamente un medico. Attenersi alle istruzioni di cui sopra.

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. L'incendio può essere spento con acqua proveniente da "sprinklers".

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

Non lottare contro gli incendi di esplosivi, poiché sussiste il rischio di esplosione. Un Incendio di esplosivi non può essere spento con nessuna attrezzatura antincendio.

5.2. Pericoli speciali derivanti dalla sostanza o dalla miscela

In caso d'incendio esteso abbandonare immediatamente il posto di lavoro perché c'è elevato rischio di esplosione quando il fuoco raggiunge la sostanza. In caso d'incendio viene emesso fumo acre, irritante e tossico. I gas che si producono sono ossidi di carbonio, ossidi di azoto e tracce di acido cianidrico. Pericolo in caso di scariche elettrostatiche (talvolta il prodotto è più sensibile del TNT). Non respirare i fumi in caso di combustione.

5.3. Raccomandazioni per gli addetti all'estinzione degli incendi

In caso d'incendio che coinvolga il materiale, non tentare di spegnere il fuoco perché potrebbe verificarsi un'esplosione. Evacuare immediatamente l'area, portandosi in una posizione sopra vento per evitare di respirare i fumi. Solamente se possibile, combattere il fuoco da posizione protetta con ingenti quantità di acqua. Indossare apparati muniti di autorespiratori.

SEZIONE 6: MISURE IN CASO DI RILASCIO ACCIDENTALE

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

Fuoco, calore, effetti elettrostatici o meccanici possono causare l'esplosione del detonatore elettrico con formazione di schegge. Evitare l'esposizione a cariche elettrostatiche in quanto si possono generare accensioni rapide dell'articolo.

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

Per il personale non addetto all'emergenza

Allontanarsi dalla zona interessata dall'emergenza velocemente e con le dovute precauzioni.

Per il personale addetto all'emergenza

Indossare guanti adatti (vedere Sezione 8.2) e maschera antipolvere in caso di presenza di polveri nel luogo del rilascio.

Indossare abbigliamento ritardante per il fuoco.

Rimuovere ogni fonte di accensione nelle vicinanze.

Munirsi di idonee attrezzature antistatiche ed antiscintilla adeguate per le operazioni da compiere.

6.2. Precauzioni ambientali

Evitare quanto più è possibile che il materiale residuo o ogni tipo di polvere formatasi dallo sversamento possano essere dispersi nell'ambiente.

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

Raccogliere immediatamente la fuoriuscita usando una spazzola a setole morbide e una pala di gomma o plastica conduttiva.

Stoccare il materiale recuperato in un contenitore adeguatamente etichettato e conservare in una deposito dedicato per esplosivi per la successiva cessione ad impianti specializzati per l'incenerimento in condizioni controllate; si veda la Sezione 13.1.

Ogni contaminazione di materiale esplosivo disperso con sporco, sabbia, ghiaia o particelle metalliche aumenterà la sensibilità all'impatto ed all'attrito degli esplosivi. Contattare il servizio antincendio.

6.4. Riferimento ad altre sezioni

Consultare anche le Sezioni 7, 8 e 13.

SEZIONE 7: MANIPOLAZIONE E IMMAGAZZINAMENTO**7.1. Precauzioni per la manipolazione sicura***Misure Precauzionali:*

Seguire attentamente le istruzioni di lavoro e porre attenzione nella determinazione delle quantità. Evitare lavorazioni che producono vapori o polvere. Usare quanto più possibile sistemi chiusi. Se questo non è possibile, deve essere utilizzato un sistema di ventilazione diretta. Le aree di lavoro e i processi devono essere progettati in modo da evitare il contatto diretto con il prodotto. Pulire bene le aree di lavoro. È necessaria una buona ventilazione nei magazzini. Devono essere evitate la generazione e l'accumulo di cariche elettrostatiche sul personale e sulle attrezzature mediante l'uso di una messa a terra adeguata di attrezzature e personale addetto. Tenere lontano da fonti di calore, dalla luce solare diretta e altre fonti di accensione compresi i materiali combustibili. Maneggiare con cura. Non fumare e non usare fiamme libere.

Igiene Professionale:

Utilizzare guanti monouso di plastica, gomma o lattice per ridurre al minimo il contatto con la pelle. Gli indumenti e i guanti da lavoro vanno sostituiti se contaminati. Ogni contaminazione con la pelle deve essere rimossa mediante lavaggio. Non mangiare o bere durante la manipolazione. Lavare le mani con acqua e sapone dopo l'utilizzo e rimuovere eventuali DPI e vestiti contaminati prima di mangiare.

7.2. Condizioni per lo stoccaggio sicuro, comprese eventuali incompatibilità*Misure Precauzionali:*

Esolite 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.

Conservare in contenitori chiusi, in un magazzino adatto e sicuro.

Materiali Incompatibili:

Tutti gli esplosivi sono considerati come chimicamente incompatibili con acidi, alcali e materiali altamente reattivi come forti agenti riducenti o ossidanti.

Allo stesso modo, gli esplosivi sono considerati fisicamente incompatibili con sabbia, nitrofenoli o materiali diversi dalla sabbia che sensibilizzano l'esplosivo e possono portare a reazione incontrollabile.

Evitare combinazioni con fosforo, ammoniaca, ammine, polveri metalliche, clorati, mercurio e composti del mercurio o solventi organici.

7.3. Usi finali particolari

Per esclusivo uso militare.

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, EC: 204-500-1

TLV-TWA (8h): 0,5 mg/m³ (ACGIH 2015 - Pelle)

2,4,6-trinitrotoluene (TNT) - CAS: 118-96-7, EC: 204-289-6

TLV-TWA (8h): 0,1 mg/m³ (ACGIH 2015 - Pelle)

Valori limite biologici:

Il TNT è una sostanza che ha come effetto primario di tossicità la formazione di metemoglobinemia. L'ACGIH ha assegnato a queste sostanze un BEI raccomandato di 1,5% di emoglobina nel sangue da determinare durante o a fine turno.

Valori limite di esposizione DNEL

N.A.

Valori limite di esposizione PNEC

N.A.

8.2. Controlli dell'esposizione

Controlli tecnici idonei:

Devono essere evitati la generazione e l'accumulo di cariche elettrostatiche sulle persone e sull'equipaggiamento con l'uso di efficienti misure di dispersione delle cariche elettriche. Assicurare buona ventilazione degli ambienti. Devono essere installati sul luogo di lavoro, una doccia di emergenza e un sistema per il risciacquo degli occhi.

Igiene industriale:

Lavarsi le mani prima dei pasti o di fumare. Non mangiare, bere o fumare durante la manipolazione.

Protezione degli occhi:

Se c'è rischio di contatto diretto usare occhiali con protezione laterale.

Protezione della pelle

L'abbigliamento da lavoro deve essere antistatico, come il cotone, e ritardante per le fiamme.

Protezione delle mani:

Durante la manipolazione indossare speciali guanti anti shock.

Altro:

Usare calzature antistatiche o conduttive.

Protezione respiratoria:

Se non può essere approntato un sistema chiuso o una soddisfacente ventilazione, usare mascherine di protezione in combinazione con filtri (filtri di gas Tipo A e di Polveri tipo P2 (Iib))

Controlli dell'esposizione ambientale:

Nessuno.

SEZIONE 9: PROPRIETÀ FISICHE E CHIMICHE

9.1. Informazioni sulle proprietà fisiche e chimiche fondamentali

Aspetto e colore: Granuli di colore tra il giallo e il marrone.

Odore: N.D.

Soglia di odore: N.D.

pH: N.A.

Punto di fusione/congelamento: 78°C (TNT)

Punto di ebollizione iniziale e intervallo di ebollizione: N.A.

Infiammabilità solidi/gas: N.D.

Limite superiore/inferiore d'infiammabilità o esplosione: N.D.

Densità dei vapori: N.D.

Punto di infiammabilità: N.D.

Velocità di evaporazione: N.D.

Pressione di vapore: N.D.

Densità: 800 kg/m³

Idrosolubilità: Moderatamente solubile.

Solubilità: Insolubile in acetone, benzene.

Liposolubilità: N.D.

Coefficiente di ripartizione (n-ottanolo/acqua): N.A.

Temperatura di autoaccensione: 200°C

Temperatura di decomposizione: 200°C

Viscosità: N.D.

Proprietà esplosive: Esplosivo

Proprietà comburenti: N.D.

9.2. Altre informazioni

Nessuna.

SEZIONE 10: STABILITÀ E REATTIVITÀ

10.1. Reattività

Stabile in condizioni normali.

10.2. Stabilità chimica

Esolite è stabile ai normali valori di temperatura e pressione durante lo stoccaggio e la manipolazione.

10.3. Possibilità di reazioni pericolose

Il riscaldamento può portare ad esplosione. Evitare le alte temperature.

Se soggetto a riscaldamento prolungato, il rischio di esplosione si può verificare anche a temperature inferiori a quelle di autoaccensione dei materiali costituenti il prodotto.

10.4. Condizioni da evitare

Tenere lontano da calore, scintille, fiamme libere, superfici calde. Non fumare.

Non sottoporre a scalfittura, impatto, shock o frizione.

10.5. Materiali incompatibili

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

Similmente, gli esplosivi sono considerati fisicamente incompatibili con sabbia, nitrofenoli o materiali diversi dalla sabbia che possono sensibilizzare l'esplosivo o portare a reazione incontrollabile.

Deve essere evitato il contatto del composto interno con fosforo, ammonio, ammine, polveri metalliche, clorati, mercurio e composti o solventi organici.

10.6. Prodotti di decomposizione pericolosi

Nessuno noto.

SEZIONE 11: INFORMAZIONI TOSSICOLOGICHE

11.1. Informazioni sugli effetti tossicologici

Informazioni tossicologiche riguardanti la miscela:

STA_{mix} (orale): 100 mg/kg Acute Tox. 3, H301

STA_{mix} (inalazione): 1,25 mg/l Acute Tox. 4, H332

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

La sostanza si trova inestricabilmente legata nel prodotto e quindi non contribuisce ai pericoli per la salute. Nella remota ipotesi di parziale rottura dell'involucro contenente il materiale esplosivo, va sottolineato che la sostanza risulta tossica se ingerita e anche minime quantità possono provocare notevoli disturbi alla salute (dolore addominale, nausea, vomito, diarrea). L'ingestione o l'inalazione di polvere può causare intossicazione acuta o cronica. I sintomi includono mal di testa, convulsioni, insonnia e nausea. Crisi convulsive possono verificarsi molte ore dopo l'esposizione. Vanno dunque prese le dovute precauzioni.

- **Tossicità acuta:** la sostanza è classificata Tossica per via orale, di categoria 3;
- **Corrosione/irritazione cutanea:** non classificata in base alle informazioni disponibili;
- **Lesioni oculari gravi/irritazioni oculari gravi:** non classificata in base alle informazioni disponibili;
- **Sensibilizzazione respiratoria o cutanea:** non classificata in base alle informazioni disponibili;
- **Mutagenicità delle cellule germinali:** non classificata in base alle informazioni disponibili;
- **Cancerogenicità:** non classificata in base alle informazioni disponibili;
- **Tossicità per la riproduzione:** non classificata in base alle informazioni disponibili;
- **Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) – esposizione singola:** la sostanza è classificata come STOT, di categoria 1;

- *Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) – esposizione ripetuta:* la sostanza è classificata come STOT, di categoria 2;
- *Pericolo in caso di aspirazione:* non classificata in base alle informazioni disponibili.
- *Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) – esposizione singola:* la sostanza è classificata come STOT, di categoria 1;
- *Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) – esposizione ripetuta:* la sostanza è classificata come STOT, di categoria 2;
- *Pericolo in caso di aspirazione:* non classificata in base alle informazioni disponibili.

2,4,6-trinitrotoluene (TNT) - CAS: 118-96-7**LD₅₀** (orale, ratto): 607 mg/kg

La sostanza può essere tossica se ingerita, se inalata e se viene a contatto con la pelle. L'ingestione o l'inalazione può causare tossicità al fegato, alterazione ematologica che può includere metaemoglobinemia, riduzione del numero di cellule di globuli rossi e dei valori di emoglobina, anemia aplastica. Vanno dunque prese le dovute precauzioni.

- *Tossicità acuta:* la sostanza è classificata come tossica per via orale, inalatoria e a contatto con la pelle di categoria 3;
- *Corrosione/irritazione cutanea:* non classificata in base alle informazioni disponibili;
- *Lesioni oculari gravi/irritazioni oculari gravi:* non classificata in base alle informazioni disponibili;
- *Sensibilizzazione respiratoria o cutanea:* non classificata in base alle informazioni disponibili;
- *Mutagenicità delle cellule germinali:* non classificata in base alle informazioni disponibili;
- *Cancerogenicità:* non classificata in base alle informazioni disponibili;
- *Tossicità per la riproduzione:* non classificata in base alle informazioni disponibili;
- *Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) – esposizione singola:* non classificata in base alle informazioni disponibili;
- *Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) – esposizione ripetuta:* la sostanza è classificata come STOT, di categoria 2;
- *Pericolo in caso di aspirazione:* non classificata in base alle informazioni disponibili.

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

Informazioni ecotossicologiche riguardanti le principali sostanze contenute nella miscela:

Peridro-1,3,5-trinitro-1,3,5-triazina (RDX) - CAS: 121-82-4**LC₅₀** (Pimephales promelas, 96 ore): 11,1 – 15,0 mg/l**NOEC** (Pimephales promelas, 28g): 1,4 mg/l**EC₅₀** (Ceriodaphnia dubia, 48 ore): > 17 mg/l**NOEC** (Ceriodaphnia dubia, 7g): 3,64 mg/l**NOEC** (Pseudokirchnerella subcapitata): 0,5 mg/l**2,4,6-trinitrotoluene (TNT) - CAS: 118-96-7****LC₅₀** (pesci, 96 ore): 2,4 mg/l**EC₅₀** (crostacei, 48 ore): > 6,6 mg/l**EC₅₀** (alghe, 96 ore): > 0,568 mg/l**12.2. Persistenza e degradabilità****Peridro-1,3,5-trinitro-1,3,5-triazina (RDX) - CAS: 121-82-4**

Decomponibile per via fotolitica. Tempo di emivita 3-13 ore.

2,4,6-trinitrotoluene (TNT) - CAS: 118-96-7

Decomponibile per via fotolitica. Tempo di emivita 120 giorni.

12.3. Potenziale di bioaccumulo**Peridro-1,3,5-trinitro-1,3,5-triazina (RDX) - CAS: 121-82-4**

Log Pow= 0,87

Non è bioaccumulabile.

Fattore di Bioconcentrazione (BCF):

Basandosi su bassi valori di BCF da 1.2 a 5.9, il RDX ha un basso potenziale di bioconcentrazione negli organismi acquatici.

2,4,6-trinitrotoluene (TNT) - CAS: 118-96-7

Log Pow = 1,16

Fattore di Bioconcentrazione (BCF):

Basandosi su un valore di BCF stimato di 3,4, ha un basso potenziale di bioconcentrazione negli organismi acquatici.

12.4. Mobilità nel suolo
Peridro-1,3,5-trinitro-1,3,5-triazina (RDX) - CAS: 121-82-4

La sostanza presenta una scarsa solubilità in acqua.

2,4,6-trinitrotoluene (TNT) - CAS: 118-96-7

La sostanza ha una bassa mobilità nel suolo.

12.5. Risultati della valutazione PBT e vPvB

Il prodotto non soddisfa i criteri di classificazione PBT.

Il prodotto non soddisfa i criteri di classificazione VPvB.

12.6. Altri effetti avversi

Nessuno noto.

SEZIONE 13: CONSIDERAZIONI SULLO SMALTIMENTO

Esolite deve essere smaltito sotto controllo diretto da parte di personale qualificato, in possesso di specifica licenza ed in accordo con le leggi vigenti in materia.

13.1. Metodi di trattamento dei rifiuti
Confezioni contaminate:

Evitare o ridurre al minimo la formazione di rifiuti. Raccogliere appropriatamente i rifiuti in contenitori dedicati e prescritti dalle normative vigenti, per destinarli successivamente a smaltimento secondo le vie indicate dalle leggi applicabili. Gli edifici adibiti a quest'operazione devono essere attrezzati ed autorizzati da Autorità competenti. Divieto di scarico dei residui eventuali in acque reflue e corsi d'acqua.

Imballaggi:

Distuggere o riciclare gli imballi in centri di trattamento autorizzati, seguendo la normativa vigente.

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	0118	0118	0118
14.2 Nome di spedizione dell'ONU	ESOLITE (ESOTOLO)	ESOLITE (ESOTOLO)	ESOLITE (ESOTOLO)
14.3 Classi di pericolo connesso al trasporto	1.1 D	1.1 D	1.1 D
Etichetta/e di pericolo			
14.4 Gruppo	Non applicabile	Non applicabile	Non applicabile

	Scheda Dati di Sicurezza		Data di emissione: 16/03/2017
	Conforme all'Allegato II del Regolamento (CE) n. 1907/2006		Versione: 1.0

d'imballaggio			
14.5 Pericoli per l'ambiente	Classificato	Classificato	Classificato
14.6 Precauzioni speciali per gli utilizzatori	(*)	EmS : F-B, S-X (*)	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. Disposizioni legislative e regolamenti 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]:

Le seguenti sostanze che rispondono ai criteri di cui all'articolo 57 e individuati ai sensi dell'articolo 59 (1) sono contenute nel prodotto in una concentrazione superiore allo 0,1% p/p (misurata in riferimento agli articoli dei componenti in conformità con ECJ sentenza della Corte C-106/14, emessa il 10 settembre 2015): nessuna.

Regolamento (CE) n. 1907/2006, Allegato XIV:

Non listato.

Regolamento (CE) n. 1907/2006, Allegato XVII:

Non listato.

15.2. Valutazione della sicurezza chimica: non prevista per un articolo, ai sensi del Regolamento (CE) n. 1906/2007.

SEZIONE 16: ALTRE INFORMAZIONI

Data: 16/03/2017

Tipo di revisione: prima emissione.

Conforme all'Allegato II del Regolamento (CE) No. 1907/2006, come modificato dal Regolamento (UE) 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;
- SAX's DANGEROUS PROPERTIES OF INDUSTRIAL MATERIALS - Eight Edition - Van Nostrand Reinold;
- Istituto Superiore di Sanità - Inventario Nazionale Sostanze Chimiche;
- Informazioni dalle SDS dei fornitori.

Procedura di classificazione	
Classe	Metodo di classificazione (Regolamento CLP)
<i>Esplosivo, div. 1.1</i>	Metodo di prova ai sensi dell'Allegato I, punto 2.1.2
<i>Tossicità acuta (per via orale), cat. 3</i>	Metodo di calcolo ai sensi del punto 3.1.3 del Regolamento (CE) n. 1272/2008
<i>Tossicità acuta in caso di inalazione, cat. 4</i>	Metodo di calcolo ai sensi del punto 3.1.3 del Regolamento (CE) n. 1272/2008
<i>Tossicità specifica per organi bersaglio (esposizione singola), cat. 1</i>	Metodo di calcolo ai sensi del punto 3.8.3 del Regolamento (CE) n. 1272/2008
<i>Tossicità specifica per organi bersaglio (esposizione ripetuta), cat. 2</i>	Metodo di calcolo ai sensi del punto 3.9.3 del Regolamento (CE) n. 1272/2008
<i>Pericoloso per l'ambiente acquatico — Pericolo cronico, cat. 2</i>	Metodo di calcolo ai sensi del punto 4.1.3 del Regolamento (CE) n. 1272/2008

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

H201: Esplosivo; pericolo di esplosione di massa.

H301: Tossico se ingerito.

H311: Tossico a contatto con la pelle.

H331: Tossico se inalato.

H332: Nocivo se inalato.

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.

SCHEDA DI SICUREZZA

Hexotonal, HBX-1, HBX-3, H6

La scheda di sicurezza è in linea con Regolamento (UE) 2015/830 della Commissione, del 28 maggio 2015, recante modifica del regolamento (CE) n. 1907/2006 del Parlamento europeo e del Consiglio concernente la registrazione, la valutazione, l'autorizzazione e la restrizione delle sostanze chimiche (REACH)

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

Data di compilazione 15.06.2016

1.1. Identificatore del prodotto

Nome del prodotto Hexotonal, HBX-1, HBX-3, H6

Sinonimi Hexotonal Dyno 900A, 1000B, SSM TR 8870/8880

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

Gruppo di prodotti Esplosivi

Usi rilevanti identificati PC11 Esplosivi

1.3. Informazioni sul fornitore della scheda di dati di sicurezza

Utilizzatore a valle

Nome della ditta Chemring Nobel AS

Indirizzo postale Engeneveien 7

Codice postale N-3475

Nome del luogo SÆTRE

Paese Norvegia

Telefono +47 32 27 86 00

E-mail sales@chemringnobel.no

Sito Internet <http://www.chemringnobel.no/>

Nome della persona di contatto Richard Gjersøe

1.4. Numero telefonico di emergenza

Telefono in caso di urgenza Centre Antiveleni :+39 06 4997 0698

SEZIONE 2: Identificazione dei pericoli

2.1. Classificazione della sostanza o della miscela

Classificazione conforme alla Normativa (CE) N. 1272/2008 [CLP/GHS] Expl. 1.1;H201;
Acute tox. 4;H332;
Acute tox. 3;H311;
Acute tox. 3;H301;
STOT SE1;H370;
STOT RE2;H373;
Aquatic Chronic 2;H411;

Proprietà pericolose di sostanza / miscela Esplosivo; pericolo di esplosione di massa. Tossico a contatto con la pelle. Tossico per ingestione. Nocivo per inalazione. Provoca danni agli organi. Può provocare danni agli organi in caso di esposizione prolungata o ripetuta. Tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata.

2.2. Elementi dell'etichetta

Pittogrammi di pericolo (CLP)



Le avvertenze	Pericolo
Indicazioni di pericolo	H201 Esplosivo; pericolo di esplosione di massa.
Consigli di prudenza	P210 Tenere lontano da fonti di calore / scintille / fiamme libere / superfici riscaldate. – Non fumare. P280 Indossare guanti / indumenti protettivi / Proteggere gli occhi / il viso. P370+P380 Evacuare la zona in caso di incendio. P372 Rischio di esplosione in caso di incendio. P373 NON utilizzare mezzi estinguenti se l'incendio raggiunge materiali esplosivi.
Altre informazioni sull'etichetta (CLP)	CLP ALLEGATO I: 1.3.5 Esplosivi immessi sul mercato destinati a produrre effetti esplosivi o pirotecnici Gli esplosivi, di cui al punto 2.1, immessi sul mercato destinati a produrre effetti esplosivi o pirotecnici sono etichettati e imballati esclusivamente in conformità alle disposizioni relative agli esplosivi. Classificazione dei pericoli per la salute di cui al punto 2.1. Consultare la sezione 16 per la spiegazione delle indicazioni di pericolo (H).

2.3. Altri pericoli

PBT / vPvB	Non è PBT / vPvB.
Effetto sulla salute	Può causare convulsioni. Le parti della chimica possono essere assorbite attraverso la pelle. Per riscaldamento: Tossico se inalato.

SEZIONE 3: Composizione/informazioni sugli ingredienti

3.2. Miscele

Nome del componente	Identificazione	Classificazione	Contenuti
2,4,6-Trinitrotoluene	N. CAS: 118-96-7 Num. CE: 204-289-6 Num. index: 609-008-00-4 Sinonimi: 2,4,6-Trinitrotoluene	Expl. 1.1; H201 Acute tox. 3; H331 Acute tox. 3; H311 Acute tox. 3; H301 STOT RE 2; H373 Aquatic Chronic 2; H411	25 - 45 %
RDX	N. CAS: 121-82-4 Num. CE: 204-500-1 Numero di registrazione: 01-2119990795-17-0002	Expl. 1.1; H201; Acute tox. 3; H301; STOT SE1; H370; STOT RE2; H373;	20 - 45 %
Alluminio in polvere (stabilizzata)	N. CAS: 7429-90-5 Num. CE: 231-072-3 Num. index: 013-002-00-1 Sinonimi: Alluminio, metallo, frazione respirabile	Water-react. 2; H261 Flam. Sol. 1; H228 Nota: T, A4	15 - 35 %
Cera			4 - 6 %
Carbon black	N. CAS: 1333-86-4 Num. CE: 215-609-9		0 - 2 %
Nitrato di cellulosa	N. CAS: 9004-70-0	Flam. Sol. 1; H228;	0 - 1 %
Osservazioni relative ai componenti	Consultare la sezione 16 per la spiegazione delle indicazioni di pericolo (H).		

SEZIONE 4: Misure di primo soccorso

4.1. Descrizione delle misure di primo soccorso

Generalità	Numero telefonico di emergenza: vedi sezione 1.4. In caso di incidenti incoscienza o grave, chiamare 112.
Inalazione	Aria fresca, calma e caldo. In caso di incoscienza, allentare capi di abbigliamento aderenti. Se i problemi respiratori, la respirazione artificiale o ossigeno. Consultare un medico.
Contatto con la pelle	Togliere gli indumenti contaminati. Lavarsi immediatamente con acqua e sapone. Consultare un medico.
Contatto con gli occhi	Sciacquare immediatamente con abbondante acqua per non più di 15 minuti. Togliere eventuali lenti a contatto ed aprire bene gli occhi. Contattare un medico se il disturbo continua.
Ingestione	Non somministrare latte o alcool. Sciacquare a fondo la bocca. Bere molta acqua. Provocare il vomito, se la persona è cosciente. Necessario indurre il vomito solo in consultazione con il personale medico. Consultare un medico. In caso di rischio di incoscienza, mettere e trasportare la vittima in posizione laterale di sicurezza. Trasporto in ospedale. Portare con se la scheda di sicurezza del prodotto.

4.2. Principali sintomi ed effetti, sia acuti che ritardati

Informazioni destinate al personale medico	L'ingestione di RDX possono causare convulsioni simili ad attacchi epilettici, e dovrebbero essere trattati come tali.
Sintomi ed effetti acuti	Risultati Occhi In produzione di lacrime, dolore, arrossamento e il rischio di danni alla cornea. Contatto con la pelle può causare la pelle bluastra, mal di testa e mancanza di respiro. L'ingestione o l'inalazione di polvere può causare intossicazione. I sintomi includono mal di testa, tosse, mancanza di respiro, nausea e vomito. (Metemoglobinemia.) Avvelenamento può portare ad emolitica o anemia aplastica, danni al fegato.
Sintomi ed effetti ritardati	Malattia del fegato, anemia, alterazioni polyneuralfi, dermatite cronica, cataratta.

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

Altre informazioni	Trattamento sintomatico.
--------------------	--------------------------

SEZIONE 5: Misure antincendio

5.1. Mezzi di estinzione

Mezzo di estinzione adeguato	Spegnere gli incendi circostanti con estintore idoneo.
Mezzo di estinzione non appropriato	Non tentare di spegnere l'incendio causato dall'esplosivo, il fuoco può provocare un'esplosione! Il fuoco causato dall'esplosivo NON deve essere soffocato con alcun agente estinguente (schiuma, polvere chimica, anidride carbonica o sabbia). Ogni tentativo AUMENTA il rischio di esplosione.

5.2. Pericoli speciali derivanti dalla sostanza o dalla miscela

Rischi di incendio e di esplosione	Rischio di esplosione per urto, sfregamento, fuoco o altre sorgenti d'ignizione Incendio / esplosione forma gas tossici come gli ossidi di carbonio (CO, CO2) e ossidi di azoto (NO, NO2 e N2O4).
------------------------------------	--

5.3. Raccomandazioni per gli addetti all'estinzione degli incendi

Attrezzatura di protezione individuale	Impiegare una maschera di protezione ad aria libera quando il prodotto viene coinvolto in un incendio. In caso di evacuazione, impiegare maschere approvate a quest'uso. Vedi anche sezione 8.
Altre informazioni	Fermare ogni tipo di traffico ed evacuare l'area intorno al incendio a sufficiente distanza di sicurezza rispetto a possibile esplosione o incendio dovuto al gas. Contattare immediatamente la polizia e vigili del fuoco. I contenitori vicini al fuoco devono essere allontanati o raffreddati con acqua.

SEZIONE 6: Misure in caso di rilascio accidentale

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

Misure generali	Eliminare ogni fonte di accensione se non c'è pericolo. Garantire una buona ventilazione.
Precauzioni individuali	Utilizzare dispositivi di protezione individuale, come specificato nel punto 8.

6.2. Precauzioni ambientali

Precauzioni per la protezione dell'ambiente	Impedire lo scarico di fogna, le vie o terra.
---	---

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

Metodi di pulizia	La sporcizia deve essere rimossa con una pala di legno o di alluminio e deve essere posta in un contenitore adeguato per poi essere bruciata. Manipolare secondo le leggi e le regolamentazioni in vigore sul trattamento dei rifiuti (vedi sezione 13).
-------------------	--

6.4. Riferimenti ad altre sezioni

Altre istruzioni	Vedere anche sezioni 8 e 13.
------------------	------------------------------

SEZIONE 7: Manipolazione e immagazzinamento

7.1. Precauzioni per la manipolazione sicura

Manipolazione	Solamente personale qualificato utilizzerà il prodotto. Evitare l'inalazione di polvere e il contatto con la pelle e con gli occhi. Ved varmebehandling: Evitare l'inalazione di vapori. Posto sotto la vigilanza e inaccessibile a persone non autorizzate. Conservare lontano da fiamme e scintille - Non fumare. Proteggere contro il calore Proteggere da danni fisici e/o attriti. Usare utensili a prova di scintilla e attrezzatura a prova di esplosione.
---------------	---

Misure protettive

Consigli sulle norme igieniche generali sul lavoro	Lavare le mani dopo l'uso. Togliere gli indumenti contaminati e i dispositivi di protezione prima di accedere alle zone in cui si mangia. Durante il lavoro non mangiare, né bere, né fumare.
--	---

7.2. Condizioni per l'immagazzinamento sicuro, comprese eventuali incompatibilità

Stoccaggio	Conservare in ambiente asciutto e ventilato. Tenere al sicuro dal fuoco in un deposito approvato chiuso a chiave. Conservare lontano da: fonti di ignizione.
Rischi e proprietà particolari	Pericolo di esplosione per urto o riscaldamento.
Altre informazioni	Conformarsi normative nazionali per quanto riguarda la manipolazione di esplosivi.

Condizioni per lo stoccaggio sicuro

Temperatura di conservazione	Valore: -25-+30 C
Umidità dell'aria	Valore: < 50 %

7.3. Usi finali specifici

Utilizzazione(i) particolare(i)	Vedere sezioni 1.2.
---------------------------------	---------------------

SEZIONE 8: Controllo dell'esposizione/protezione individuale

8.1. Parametri di controllo

Altre indicazioni sui valori limiti	Non contiene sostanze con valore limite di esposizione professionale. Riferimenti (legislazione/regolamentazione): Valori limite di esposizione professionale.
-------------------------------------	--

8.2. Controlli dell'esposizione

Controllo dell'esposizione	Garantire una ventilazione adeguata, compreso un'idoneo impianto di
----------------------------	---

professionale	estrazione localizzato, per non superare il limite di esposizione professionale imposto. I dispositivi di protezione individuale devono essere marcati CE e dovrebbero essere scelti in accordo con il fornitore di tali attrezzature. Le attrezzature di protezione consigliate e le norme indicate sono puramente indicative. Le norme devono essere della versione più recente. La valutazione del rischio sul posto di lavoro corrente / operativo (rischio effettivo) può portare ad altre misure di controllo. I dispositivi di protezione adeguati e la durezza di protezione dipenderanno dall'applicazione.
---------------	---

Misure preventive per la prevenzione dell'esposizione

Misure tecniche per prevenire l'esposizione	Ventilazione di scarico localizzata e generale a prova di esplosione.
---	---

Protezione respiratoria

Protezione respiratoria	Normalmente non obbligatorio. Polvere: Usare un apparecchio respiratorio con filtro anti-particelle (tipo P3).
-------------------------	--

Riferimento a standard rilevanti	EN 143.
----------------------------------	---------

Protezione delle mani

Protezione delle mani	Usare guanti protettivi adatti in caso di rischio di contatto con la pelle. Non si sconsiglia nessun materiale in particolare, il prodotto non penetra la plastica o la gomma.
-----------------------	--

Riferimento a standard rilevanti	EN 420.
----------------------------------	---------

Tempo di avanzamento	Non rilevante.
----------------------	----------------

Spessore del materiale dei guanti	Non rilevante.
-----------------------------------	----------------

Protezioni per occhi / volto

Protezione degli occhi	Portare occhiali aderenti se c'è formazione di polvere.
------------------------	---

Riferimento a standard rilevanti	EN 166.
----------------------------------	---------

Protezione della pelle

Protezione della pelle (altro che quella delle mani)	Utilizzare adeguate indumenti protettivi per evitare il contatto con la pelle. Tuta antistatica. Scarponi antistatici.
--	---

Controllo di esposizione ambientale adatto

Controlli dell'esposizione ambientale	Impedire lo scarico di fogna, le vie o terra.
---------------------------------------	---

Altre informazioni

Altre informazioni	Installare un posto di lavaggio oculare e una doccia di sicurezza. I vestiti che sono stati bagnati o contaminati devono essere sostituiti.
--------------------	---

SEZIONE 9: Proprietà fisiche e chimiche

9.1. Informazioni sulle proprietà fisiche e chimiche fondamentali

Stato fisico	Solido. / Fiocchi.
Colore	Grigio Nero.
Odore	Nessuno.
Commenti, Soglia di odore	Non rilevante.
Commenti, pH (come tale)	Non rilevante.
Punto/intervallo di fusione	Valore: 80 °C
Commenti, Punto / intervallo di fusione	TNT
Commenti, Punto di ebollizione	Non applicabile in quanto la sostanza si decompone senza far bollire.
Commenti, Punto di infiammabilità	Non rilevante.
Commenti, Tasso di evaporazione	Non rilevante.
Infiammabilità (solidi, gas)	Rinuncia. Sostanza ha proprietà esplosive.
Commenti, Pressione di vapore	Non rilevante.
Commenti, Densità di vapore	Non rilevante.
Densità	Valore: 1,0 g/cm ³
Commenti, coefficiente di divisione:	Non rilevante.

n-octanol / acqua

Commenti, Combustibilità spontanea Sconosciuto.

Temperatura di decomposizione **Valore:** 190-200 °C

Commenti, Viscosità Non rilevante.

Proprietà esplosive Esplosive.

Proprietà ossidanti Non rilevante.

9.2. Altre informazioni

Altre proprietà fisiche e chimiche

Proprietà fisiche e chimiche Sensibilità attrito: 360 N (BAM)

Fallhammer: 17 J

SEZIONE 10: Stabilità e reattività

10.1. Reattività

Reattività Vedere punto: 10.3.

10.2. Stabilità chimica

Stabilità Stabile a temperature normali e se utilizzato secondo le raccomandazioni d'uso.

10.3. Possibilità di reazioni pericolose

Possibilità di reazioni pericolose Esplosivo. Reagisce violentemente con agenti riducenti. Formando miscele altamente esplosive nella reazione con soluzioni acquose di basi, alcolati e metalli.

10.4. Condizioni da evitare

Condizioni da evitare Rischio di esplosione per urto, sfregamento, fuoco o altre sorgenti d'ignizione

10.5. Materiali incompatibili

Materie da evitare Acidi forti. Basi forti. Materiale infiammabile/combustibile.

10.6. Prodotti di decomposizione pericolosi

Prodotti di decomposizione pericolosi La degradazione termica o la combustione possono liberare ossidi di carbonio ed altri gas o vapori tossici. Gas azotati (Nox).

SEZIONE 11: Informazioni tossicologiche

11.1. Informazioni sugli effetti tossicologici

Dati tossicologici dei componenti

Componente RDX

LD50 orale **Valore:** 71 mg/kg**Speci di animali di laboratorio:** Ratto

Componente 2,4,6-Trinitrotoluene

LD50 orale **Valore:** 607 mg/kg**Speci di animali di laboratorio:** Ratto**Commenti:** Valore Letteratura.LD50 cutaneo **Commenti:** Non disponibile.LC50 inalazione **Commenti:** Non disponibile.

Altre informazioni riguardanti i rischi di salute

Generalità L'ingestione o l'inalazione di polvere può causare intossicazione acuta o cronica. I sintomi includono mal di testa, convulsioni, insonnia e nausea.

Stima della tossicità acuta della miscela

Valutazione della tossicità acuta, classificazione Tossico se ingerito. Tossico per contatto con la pelle. Nocivo per inalazione.

Potenziali effetti acuti

Inalazione Nocivo per inalazione. L'inalazione di polvere può causare mal di testa, convulsioni, insonnia e nausea.

Per riscaldamento: Tossico se inalato.

Contatto con la pelle	Tossico per contatto con la pelle. Pelle penetrazione possibile.
Contatto con gli occhi	Può irritare e causare arrossamenti e dolori.
Ingestione	Tossico per ingestione. Può provocare danni agli organi.
Valutazione della corrosione / irritazione, classificazione	Basandosi sui dati disponibili i criteri di classificazione non sono soddisfatti.
Pericolo in caso di aspirazione	Basandosi sui dati disponibili i criteri di classificazione non sono soddisfatti.
Valutazione della lesione o dell'irritazione oculare, classificazione	Basandosi sui dati disponibili i criteri di classificazione non sono soddisfatti.

Potenziali effetti ritardati

Sensibilizzazione	Basandosi sui dati disponibili i criteri di classificazione non sono soddisfatti.
Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) — esposizione singola	Provoca danni agli organi (il sistema nervoso centrale)
Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) — esposizione ripetuta	Può provocare danni agli organi (il sistema nervoso centrale) in caso di esposizione prolungata o ripetuta in caso di ingestione.

Cancerogeno, mutageno o tossico per la riproduzione

Cancerogenicità	Basandosi sui dati disponibili i criteri di classificazione non sono soddisfatti.
Mutagenicità	Basandosi sui dati disponibili i criteri di classificazione non sono soddisfatti.
Proprietà teratogeni	Basandosi sui dati disponibili i criteri di classificazione non sono soddisfatti.
Tossicità per la riproduzione	Basandosi sui dati disponibili i criteri di classificazione non sono soddisfatti.

SEZIONE 12: Informazioni ecologiche

12.1. Tossicità

Ecotossicità	Tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata.
--------------	--

Dati tossicologici dei componenti

Componente	RDX
Tossicità acquatica acuta, pesci	Valore: 11,1-15,0 mg/l Metodo di controllo: LC50 Specie: Pimephales promelas Durata: 96 h Osservazione: NOEC (28 g): 1,4 mg/l. Pimephales promelas
Tossicità acquatica acuta, alghe	Osservazione: NOEC: 0,5 mg/l. Pseudokirchnerella subcapitata
Tossicità acquatica acuta, dafnie	Valore: > 17 mg/l Metodo di controllo: EC50 Specie: Ceriodaphnia dubia Durata: 48 h Osservazione: NOEC (7 g): 3,64 mg/l. Ceriodaphnia dubia
Bioaccumulazione	Log Pow: 0,87.
Componente	2,4,6-Trinitrotoluene
Tossicità acquatica acuta, pesci	Valore: 3,5 µmol/l Metodo di controllo: LC50 Specie: Salmo gairdnerii

12.2. Persistenza e degradabilità

Persistenza e degradabilità	Il prodotto è difficilmente biodegradabile.
-----------------------------	---

12.3. Potenziale di bioaccumulo

Potenziale di bioaccumulazione	Potenziale di bioaccumulo: basso
--------------------------------	----------------------------------

12.4. Mobilità nel suolo

Mobilità	Il prodotto è poco solubile in acqua.
----------	---------------------------------------

12.5. Risultati della valutazione PBT e vPvB

Risultati di valutazione PBT	Il prodotto non soddisfa i criteri di classificazione PBT (persistente, bioaccumulabile/tossico).
------------------------------	---

vPvB evaluation results	Il prodotto non soddisfa i criteri di classificazione VPvB (molto persistente/molto bioaccumulabile).
-------------------------	---

12.6. Altri effetti avversi

Altri effetti nefasti / altre informazioni	Impedire lo scarico di fogna, le vie o terra.
--	---

SEZIONE 13: Considerazioni sullo smaltimento

13.1. Metodi di trattamento dei rifiuti

Precisare i metodi di eliminazione adeguati	I resti di esplosivi devono essere rimossi, curati (o riconfezionato in imballaggi approvati), stoccati provisoriamente e al più presto distrutti in modo adeguato. Deliver to authorised waste vendor.
---	---

Prodotto classificato come rifiuto pericoloso	Contattare le autorità locali in materia trattamento dei rifiuti di esplosivi. Si
---	--

SEZIONE 14: Informazioni sul trasporto

14.1. Numero ONU

ADR / RID / ADN	0393
RID	0393
IMDG	0393
ICAO/IATA	0393

14.2. Nome di spedizione dell'ONU

ADR	ESATONALE
RID	ESATONALE
IMDG	HEXOTONAL
ICAO/IATA	HEXOTONAL

14.3. Classi di pericolo connesso al trasporto

ADR / RID / ADN	1.1D
RID	1.1D
IMDG	1.1D
ICAO/IATA	1.1D

14.4. Gruppo di imballaggio

Commento	Non rilevante.
----------	----------------

14.5. Pericoli per l'ambiente

Inquinamento marino	No
---------------------	----

14.6. Precauzioni speciali per gli utilizzatori

RID Altre informazioni utili	Istruzioni d'emballage: P112 MP20
EmS	F-B, S-Y
ICAO/IATA Altre informazioni utili	PROIBITO

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

Categoria di inquinamento	Non rilevante.
---------------------------	----------------

ADR Altre informazioni utili	Istruzioni d'emballage: P112 MP20
------------------------------	-----------------------------------

SEZIONE 15: Informazioni sulla regolamentazione

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

Riferimenti (legislazione/regolamentazione)	Direttiva 67/548/CEE del Consiglio .Relative alla classificazione, all'imballaggio e all'etichettatura. direttiva 1999/45/CE del Parlamento europeo e del Consiglio.Relative alla classificazione, all'imballaggio e all'etichettatura dei preparati pericolosi. Direttiva 1272/2008/CE e relativi emendamenti (Regolamento CLP) Regolamento (CE) n. 1907/2006 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 18 dicembre 2006, concernente la registrazione, la valutazione, l'autorizzazione e la restrizione delle sostanze chimiche (REACH) Valori limite di esposizione professionale. Direttiva del Consiglio del 15 luglio 1975 relativa ai rifiuti (75/442/CEE). Normative nazionali per quanto riguarda la manipolazione di esplosivi. (Direttiva 93/15 CEE) Regolamento ADR/RID.
--	--

15.2. Valutazione della sicurezza chimica

La valutazione di sicurezza chimica No
 è stata eseguita

SEZIONE 16: Altre informazioni

Appunti del fornitore	Le informazioni contenute in questo documento devono essere disponibili per tutte le persone a contatto con il prodotto.
Classificazione CLP	Expl. 1.1; H201; Acute tox. 3; H301; Acute tox. 3; H311; Acute tox. 4; H332; STOT SE1; H370; STOT RE2; H373; Aquatic Chronic 2; H411;
Elenco di frasi di rischio rilevanti (sezioni 2 e 3).	H370 Provoca danni agli organi H411 Tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata. H373 Può provocare danni agli organi in caso di esposizione prolungata o ripetuta H201 Esplosivo; pericolo di esplosione di massa. H331 Tossico se inalato. H261 A contatto con l'acqua libera gas infiammabili. H228 Solido infiammabile. H332 Nocivo se inalato. H311 Tossico per contatto con la pelle. H301 Tossico se ingerito.
Restrizioni di impiego raccomandate	Questo prodotto può essere consegnato solo agli utenti con un permesso di acquisto valido rilasciato dalla polizia o sceriffo.
Abbreviazioni e acronimi utilizzati	ADR: The European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road RID: The Regulations concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Rail IATA: The International Air Transport Association ICAO-TI: International Civil Aviation Organization - Technical Instructions for the Safe Transport of Dangerous Goods by Air EWC-kod: kod från EU:s gemensamma klassificeringssystem för avfall (European Waste Code) EC50: La concentrazione effettiva della sostanza che causa il 50% della risposta massima CL50: (Concentrazione Letale 50) esprime la concentrazione di sostanza attiva che causa la morte del 50 % degli animali test di laboratorio esposti al prodotto DL50: (Dose Letale 50) quantità di sostanza attiva in grado di uccidere il 50% degli animali test di laboratorio NOEC: Concentrazione senza effetti osservabili. (No observed effect concentration)

	PBT: Persistenti, bioaccumulabili e tossiche vPvB: very Persistent and very Bioaccumulative (molto persistenti e molto bioaccumulabili)
Fonti dei principali dati utilizzati per lo stabilimento di schede di sicurezza	TNT: Schede di dato di sicurezza del Nitro-Chem datado 26.08.2011. RDX: Dossier di Chemring Nobel AS (CLP).
Informazioni aggiunte, sopresse o modificate	Nuova scheda di dati di sicurezza.
Verifica della qualità delle informazioni	La qualità di questa scheda di sicurezza è controllata dal Teknologisk Institutt, Norvegia, (ISO 9001:2008).
Versione	1
Responsabile di scheda di sicurezza	Chemring Nobel AS
Preparata da	Teknologisk Institutt as /Irene S. Sortland.

SCHEDA DI SICUREZZA

RDX/cera, RDX/acido stearico, COMP A-3, A-4, A-5

La scheda di sicurezza è in linea con Regolamento (UE) 2015/830 della Commissione, del 28 maggio 2015, recante modifica del regolamento (CE) n. 1907/2006 del Parlamento europeo e del Consiglio concernente la registrazione, la valutazione, l'autorizzazione e la restrizione delle sostanze chimiche (REACH)

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

Data di compilazione 13.05.2016

1.1. Identificatore del prodotto

Nome del prodotto RDX/cera, RDX/acido stearico, COMP A-3, A-4, A-5

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

Usi rilevanti identificati PC11 Esplosivi

1.3. Informazioni sul fornitore della scheda di dati di sicurezza

Produttore

Nome della ditta	Chemring Nobel AS
Indirizzo postale	Engeneveien 7
Codice postale	N-3475
Nome del luogo	SÆTRE
Paese	Norvegia
Telefono	+47 32 27 86 00
E-mail	sales@chemringnobel.no
Sito Internet	http://www.chemringnobel.no/
Nome della persona di contatto	Richard Gjersøe

1.4. Numero telefonico di emergenza

Telefono in caso di urgenza Centre Antiveleni :+39 06 4997 0698

SEZIONE 2: Identificazione dei pericoli

2.1. Classificazione della sostanza o della miscela

Classificazione conforme alla Normativa (CE) N. 1272/2008 [CLP/GHS]	Expl. 1.1;H201; Acute tox. 3;H301; STOT SE1;H370; STOT RE2;H373;
---	---

Proprietà pericolose di sostanza / miscela	Esplosivo; pericolo di esplosione di massa. Tossico per ingestione. Provoca danni agli organi. Può provocare danni agli organi in caso di esposizione prolungata o ripetuta.
--	---

2.2. Elementi dell'etichetta

Pittogrammi di pericolo (CLP)



Le avvertenze	Pericolo
Indicazioni di pericolo	H201 Esplosivo; pericolo di esplosione di massa.
Consigli di prudenza	P210 Tenere lontano da fonti di calore / scintille / fiamme libere / superfici

	<p>riscaldate. – Non fumare.</p> <p>P250 Evitare le abrasioni / gli urti / . / gli attriti.</p> <p>P370+P380 Evacuare la zona in caso di incendio.</p> <p>P372 Rischio di esplosione in caso di incendio.</p> <p>P373 NON utilizzare mezzi estinguenti se l'incendio raggiunge materiali esplosivi.</p> <p>P280 Indossare guanti / indumenti protettivi / Proteggere gli occhi / il viso.</p>
Altre informazioni sull'etichetta (CLP)	<p>CLP ALLEGATO I: 1.3.5</p> <p>Esplosivi immessi sul mercato destinati a produrre effetti esplosivi o pirotecnici</p> <p>Gli esplosivi, di cui al punto 2.1, immessi sul mercato destinati a produrre effetti esplosivi o pirotecnici sono etichettati e imballati esclusivamente in conformità alle disposizioni relative agli esplosivi.</p> <p>Classificazione dei pericoli per la salute di cui al punto 2.1.</p> <p>Consultare la sezione 16 per la spiegazione delle indicazioni di pericolo (H).</p>

2.3. Altri pericoli

PBT / vPvB	Non è PBT / vPvB.
Effetto sulla salute	Può causare convulsioni.

SEZIONE 3: Composizione/informazioni sugli ingredienti

3.2. Miscele

Nome del componente	Identificazione	Classificazione	Contenuti
RDX	<p>N. CAS: 121-82-4</p> <p>Num. CE: 204-500-1</p> <p>Numero di registrazione: 01-2119990795-17-0002</p>	<p>Expl. 1.1; H201;</p> <p>Acute tox. 3; H301;</p> <p>STOT SE1; H370;</p> <p>STOT RE2; H373;</p>	90 - 100 %
Paraffina/acido stearico			1 - 10 %
Osservazioni relative ai componenti	Consultare la sezione 16 per la spiegazione delle indicazioni di pericolo (H).		

SEZIONE 4: Misure di primo soccorso

4.1. Descrizione delle misure di primo soccorso

Generalità	<p>Numero telefonico di emergenza: vedi sezione 1.4. In caso di incidenti incoscienza o grave, chiamare 112.</p> <p>IN CASO DI INGESTIONE: contattare immediatamente un CENTRO ANTIVELENI o un medico</p> <p>IN CASO di esposizione o di malessere, contattare un CENTRO ANTIVELENI o un medico.</p>
Inalazione	Aria fresca, calma e caldo. Consultare un medico se il disturbo continua.
Contatto con la pelle	Togliere gli indumenti contaminati. Lavarsi immediatamente con acqua e sapone.
Contatto con gli occhi	In caso di malessere, consultare un medico.
Ingestione	Sciacquare immediatamente con abbondante acqua per non più di 15 minuti. Togliere eventuali lenti a contatto ed aprire bene gli occhi. In caso di malessere, consultare un medico.
	Sciacquare a fondo la bocca. Bere alcuni bicchieri di acqua o latte. Provocare il vomito, se la persona è cosciente. Necessario indurre il vomito solo in consultazione con il personale medico. Consultare un medico. In caso di rischio di incoscienza, mettere e trasportare la vittima in posizione laterale di sicurezza. Trasporto in ospedale. Portare con se la scheda di sicurezza del prodotto.

4.2. Principali sintomi ed effetti, sia acuti che ritardati

Informazioni destinate al personale medico	L'ingestione di kjemikaliet possono causare convulsioni simili ad attacchi epilettici, e dovrebbero essere trattati come tali.
--	--

Sintomi ed effetti acuti	Tossico per ingestione. Può causare mal di testa, vertigini e altri effetti sul sistema nervoso centrale.
Sintomi ed effetti ritardati	Stessi dei sintomi acuti.

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

Altre informazioni	Trattamento sintomatico.
--------------------	--------------------------

SEZIONE 5: Misure antincendio

5.1. Mezzi di estinzione

Mezzo di estinzione adeguato	Spegnere gli incendi circostanti con estintore idoneo.
Mezzo di estinzione non appropriato	Non tentare di spegnere l'incendio causato dall'esplosivo, il fuoco può provocare un'esplosione! Il fuoco causato dall'esplosivo NON deve essere soffocato con alcun agente estinguente (schiuma, polvere chimica, anidride carbonica o sabbia). Ogni tentativo AUMENTA il rischio di esplosione.

5.2. Pericoli speciali derivanti dalla sostanza o dalla miscela

Rischi di incendio e di esplosione	Rischio di esplosione per urto, sfregamento, fuoco o altre sorgenti d'ignizione Incendio / esplosione forma gas tossici come gli ossidi di carbonio (CO, CO ₂) e ossidi di azoto (NO, NO ₂ e N ₂ O ₄).
------------------------------------	---

5.3. Raccomandazioni per gli addetti all'estinzione degli incendi

Attrezzatura di protezione individuale	Impiegare una maschera di protezione ad aria libera quando il prodotto viene coinvolto in un incendio. In caso di evacuazione, impiegare maschere approvate a quest'uso. Vedi anche sezione 8.
Altre informazioni	Fermare ogni tipo di traffico ed evacuare l'area intorno al incendio a sufficiente distanza di sicurezza rispetto a possibile esplosione o incendio dovuto al gas. Contattare immediatamente la polizia e vigili del fuoco. I contenitori vicini al fuoco devono essere allontanati o raffreddati con acqua.

SEZIONE 6: Misure in caso di rilascio accidentale

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

Precauzioni individuali	Utilizzare dispositivi di protezione individuale, come specificato nel punto 8.
-------------------------	---

6.2. Precauzioni ambientali

Precauzioni per la protezione dell'ambiente	Impedire lo scarico di fogna, le vie o terra.
---	---

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

Metodi di pulizia	Inumidire con acqua prima dell'uso La sporcizia deve essere rimossa con una pala di legno o di alluminio e deve essere posta in un contenitore adeguato per poi essere bruciata. Manipolare secondo le leggi e le regolamentazioni in vigore sul trattamento dei rifiuti (vedi sezione 13).
-------------------	--

6.4. Riferimenti ad altre sezioni

Altre istruzioni	Vedere sezioni 7 e 8.
------------------	-----------------------

SEZIONE 7: Manipolazione e immagazzinamento

7.1. Precauzioni per la manipolazione sicura

Manipolazione	Solamente personale qualificato utilizzerà il prodotto. Posto sotto la vigilanza e inaccessibile a persone non autorizzate. Conservare lontano da fiamme e scintille - Non fumare. Proteggere contro il calore Proteggere da danni fisici e/o attriti.
---------------	---

Misure protettive

Consigli sulle norme igieniche generali sul lavoro	Lavare le mani dopo l'uso. Togliere gli indumenti contaminati e i dispositivi di protezione prima di accedere alle zone in cui si mangia. Non mangiare, bere e fumare nelle zone di lavoro.
--	---

7.2. Condizioni per l'immagazzinamento sicuro, comprese eventuali incompatibilità

Stoccaggio	Conservare in ambiente asciutto e ventilato. Tenere al sicuro dal fuoco in un deposito approvato chiuso a chiave. Conservare lontano da: fonti di ignizione. Conservare tra 0 e 30 °C.
Rischi e proprietà particolari	Pericolo di esplosione per urto o riscaldamento.
Altre informazioni	Conformarsi normative nazionali per quanto riguarda la manipolazione di esplosivi.

7.3. Usi finali specifici

Utilizzazione(i) particolare(i)	Vedere sezioni 1.2.
---------------------------------	---------------------

SEZIONE 8: Controllo dell'esposizione/protezione individuale

8.1. Parametri di controllo

Altre indicazioni sui valori limiti	Non contiene sostanze con valore limite di esposizione professionale.
-------------------------------------	---

8.2. Controlli dell'esposizione

Controllo dell'esposizione professionale	I dispositivi di protezione individuale devono essere marcati CE e dovrebbero essere scelti in accordo con il fornitore di tali attrezzature. Le attrezzature di protezione consigliate e le norme indicate sono puramente indicative. Le norme devono essere della versione più recente. La valutazione del rischio sul posto di lavoro corrente / operativo (rischio effettivo) può portare ad altre misure di controllo. I dispositivi di protezione adeguati e la durezza di protezione dipenderanno dall'applicazione. Garantire una ventilazione adeguata.
--	--

Protezione respiratoria

Protezione respiratoria	Normalmente non obbligatorio. Usare maschera con filtro P2, in caso di formazione di polvere.
-------------------------	---

Protezione delle mani

Protezione delle mani	Usare guanti protettivi adatti in caso di rischio di contatto con la pelle. Non si sconsiglia nessun materiale in particolare, il prodotto non penetra la plastica o la gomma.
-----------------------	--

Riferimento a standard rilevanti	EN 374. EN 420.
----------------------------------	-----------------

Tempo di avanzamento	Non rilevante.
----------------------	----------------

Spessore del materiale dei guanti	Non rilevante.
-----------------------------------	----------------

Protezioni per occhi / volto

Protezione degli occhi	Portare occhiali aderenti se c'è formazione di polvere.
------------------------	---

Riferimento a standard rilevanti	EN 166.
----------------------------------	---------

Protezione della pelle

Protezione della pelle (altro che quella delle mani)	Utilizzare adeguate indumenti protettivi per evitare il contatto con la pelle.
--	--

Controllo di esposizione ambientale adatto

Controlli dell'esposizione ambientale	Impedire lo scarico di fogna, le vie o terra.
---------------------------------------	---

Altre informazioni

Altre informazioni	Servizi lavaggio degli occhi dovrebbe essere disponibile. I vestiti che sono stati bagnati o contaminati devono essere sostituiti.
--------------------	---

SEZIONE 9: Proprietà fisiche e chimiche

9.1. Informazioni sulle proprietà fisiche e chimiche fondamentali

Stato fisico	Polvere.
Colore	Bianco.
Odore	Nessuno.
Commenti, pH (come tale)	Non rilevante.
Punto/intervallo di fusione	Valore: 190 °C
Commenti, Punto di ebollizione	Non applicabile in quanto la sostanza si decompone senza far bollire.
Commenti, Punto di infiammabilità	Non rilevante. (Solidi)
Commenti, Tasso di evaporazione	Non rilevante.
Infiammabilità (solidi, gas)	Rinuncia. Sostanza ha proprietà esplosive.
Commenti, Pressione di vapore	Non fornito.
Commenti, Densità di vapore	Non rilevante.
Densità	Valore: ~ 1,8 g/cm ³
Solubilità nell'acqua	Inestricabilmente.
Commenti, coefficiente di divisione: n-octanol / acqua	Non rilevante per una miscela.
Commenti, Combustibilità spontanea	Non rilevante.
Temperatura di decomposizione	Valore: 190-200 °C
Commenti, Viscosità	Non rilevante. (Solidi a temperatura ambiente e pressione normale).
Proprietà esplosive	Esplosive.
Proprietà ossidanti	Prova non eseguita. La miscela è esplosiva.

9.2. Altre informazioni

Altre proprietà fisiche e chimiche

Proprietà fisiche e chimiche	Temperatura di esplosione: 190-200 °C
------------------------------	---------------------------------------

SEZIONE 10: Stabilità e reattività

10.1. Reattività

Reattività	Nessun pericolo di reattività.
------------	--------------------------------

10.2. Stabilità chimica

Stabilità	Stabile a temperature normali e se utilizzato secondo le raccomandazioni d'uso.
-----------	---

10.3. Possibilità di reazioni pericolose

Possibilità di reazioni pericolose	Pericolo di esplosione se mescolato con sostanze comburenti.
------------------------------------	--

10.4. Condizioni da evitare

Condizioni da evitare	Rischio di esplosione per urto, sfregamento, fuoco o altre sorgenti d'ignizione
-----------------------	---

10.5. Materiali incompatibili

Materie da evitare	Agenti ossidanti.
--------------------	-------------------

10.6. Prodotti di decomposizione pericolosi

Prodotti di decomposizione pericolosi	La degradazione termica o la combustione possono liberare ossidi di carbonio ed altri gas o vapori tossici. Gas azotati (Nox).
---------------------------------------	--

SEZIONE 11: Informazioni tossicologiche

11.1. Informazioni sugli effetti tossicologici

Dati tossicologici dei componenti

Componente	RDX
LD50 orale	Valore: 71 mg/kg Speci di animali di laboratorio: Rat

Altre informazioni riguardanti i rischi di salute

Generalità	L'ingestione o l'inalazione di polvere può causare intossicazione acuta o cronica. I sintomi includono mal di testa, convulsioni, insonnia e nausea. Crisi convulsive possono verificarsi molte ore dopo l'esposizione.
------------	---

Stima della tossicità acuta della miscela

Orale	Tossico per ingestione.
-------	-------------------------

Potenziali effetti acuti

Inalazione	L'inalazione di polvere può causare mal di testa, convulsioni, insonnia e nausea.
Contatto con la pelle	Non irritante.
Contatto con gli occhi	Non irritante.
Ingestione	Tossico per ingestione. Può provocare danni agli organi.
Irritazione	Basandosi sui dati disponibili i criteri di classificazione non sono soddisfatti.
corrosività	Basandosi sui dati disponibili i criteri di classificazione non sono soddisfatti.
Pericolo in caso di aspirazione	Non rilevante.

Potenziali effetti ritardati

Sensibilizzazione	Basandosi sui dati disponibili i criteri di classificazione non sono soddisfatti.
Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) — esposizione singola	Provoca danni agli organi (il sistema nervoso centrale) in caso di ingestione.
Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) — esposizione ripetuta	Può provocare danni agli organi (il sistema nervoso centrale) in caso di esposizione prolungata o ripetuta in caso di ingestione.

Cancerogeno, mutageno o tossico per la riproduzione

Cancerogenicità	Basandosi sui dati disponibili i criteri di classificazione non sono soddisfatti.
Mutagenicità	Basandosi sui dati disponibili i criteri di classificazione non sono soddisfatti.
Proprietà teratogeni	Basandosi sui dati disponibili i criteri di classificazione non sono soddisfatti.
Tossicità per la riproduzione	Basandosi sui dati disponibili i criteri di classificazione non sono soddisfatti.

SEZIONE 12: Informazioni ecologiche

12.1. Tossicità

Ecotossicità	Prodotto classificato non pericoloso per l'ambiente.
--------------	--

Dati tossicologici dei componenti

Componente	RDX
Tossicità acquatica acuta, pesci	Valore: 11,1-15,0 mg/l Metodo di controllo: LC50 Specie: Pimephales promelas Durata: 96 h Osservazione: NOEC (28 g): 1,4 mg/l. Pimephales promelas
Tossicità acquatica acuta, alghe	Osservazione: NOEC: 0,5 mg/l. Pseudokirchnerella subcapitata
Tossicità acquatica acuta, dafnie	Valore: > 17 mg/l Metodo di controllo: EC50 Specie: Ceriodaphnia dubia Durata: 48 h Osservazione: NOEC (7 g): 3,64 mg/l. Ceriodaphnia dubia
Bioaccumulazione	LogPow: 0,87.

12.2. Persistenza e degradabilità

Persistenza e degradabilità	Decomposto dalla fotolisi. L'emivita di 3-13 ore.
-----------------------------	---

12.3. Potenziale di bioaccumulo

Potenziale di bioaccumulazione	Non è bioaccumulabile. Log Pow= 0,87
--------------------------------	--------------------------------------

12.4. Mobilità nel suolo

Mobilità	Il prodotto è poco solubile in acqua.
----------	---------------------------------------

12.5. Risultati della valutazione PBT e vPvB

Risultati di valutazione PBT	Il prodotto non soddisfa i criteri di classificazione PBT (persistente, bioaccumulabile/tossico).
vPvB evaluation results	Il prodotto non soddisfa i criteri di classificazione VPvB (molto

	persistente/molto bioaccumulabile).
--	-------------------------------------

12.6. Altri effetti avversi

Altri effetti nefasti / altre informazioni	Impedire lo scarico di fogna, le vie o terra.
Dettagli relativi alla protezione dell'ambiente, conclusione	Il prodotto non è considerato pericoloso ambientale.

SEZIONE 13: Considerazioni sullo smaltimento

13.1. Metodi di trattamento dei rifiuti

Precisare i metodi di eliminazione adeguati	I resti di esplosivi devono essere rimossi, curati (o riconfezionato in imballaggi approvati), stoccati provvisoriamente e al più presto distrutti in modo adeguato. Contattare le autorità locali in materia trattamento dei rifiuti di esplosivi.
Prodotto classificato come rifiuto pericoloso	Si

SEZIONE 14: Informazioni sul trasporto

14.1. Numero ONU

ADR / RID / ADN	0483
RID	0483
IMDG	0483
ICAO/IATA	0483

14.2. Nome di spedizione dell'ONU

ADR	RDX DESENSIBILIZZATA
RID	RDX DESENSIBILIZZATA
IMDG	RDX, DESENSITIZED
ICAO/IATA	RDX, DESENSITIZED

14.3. Classi di pericolo connesso al trasporto

ADR / RID / ADN	1.1D
RID	1.1D
IMDG	1.1D
ICAO/IATA	1.1D

14.4. Gruppo di imballaggio

Commento	Non rilevante.
----------	----------------

14.5. Pericoli per l'ambiente

Inquinamento marino	No
---------------------	----

14.6. Precauzioni speciali per gli utilizzatori

RID Altre informazioni utili	Istruzioni d'emballage: P112, MP20
EmS	F-B, S-Y
ICAO/IATA Altre informazioni utili	PROIBITO

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

Categoria di inquinamento	Non rilevante.
---------------------------	----------------

ADR Altre informazioni utili	Istruzioni d'emballage: P112, MP20
------------------------------	------------------------------------

SEZIONE 15: Informazioni sulla regolamentazione

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

Riferimenti (legislazione/regolamentazione)	Direttiva 1272/2008/CE e relativi emendamenti (Regolamento CLP) Regolamento (CE) n. 1907/2006 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 18 dicembre 2006, concernente la registrazione, la valutazione, l'autorizzazione e la restrizione delle sostanze chimiche (REACH) Valori limite di esposizione professionale. Direttiva del Consiglio del 15 luglio 1975 relativa ai rifiuti (75/442/CEE). Normative nazionali per quanto riguarda la manipolazione di esplosivi. (Direttiva 93/15 CEE) Regolamento ADR/RID.
--	--

15.2. Valutazione della sicurezza chimica

La valutazione di sicurezza chimica è stata eseguita	No
--	----

SEZIONE 16: Altre informazioni

Appunti del fornitore	Le informazioni contenute in questo documento devono essere disponibili per tutte le persone a contatto con il prodotto.
Classificazione CLP	Expl. 1.1; H201; Acute tox. 3; H301; STOT SE1; H370; STOT RE2; H373;
Elenco di frasi di rischio rilevanti (sezioni 2 e 3).	H370 Provoca danni agli organi H373 Può provocare danni agli organi in caso di esposizione prolungata o ripetuta H201 Esplosivo; pericolo di esplosione di massa. H301 Tossico se ingerito.
Restrizioni di impiego raccomandate	Questo prodotto può essere consegnato solo agli utenti con un permesso di acquisto valido rilasciato dalla polizia o sceriffo.
Abbreviazioni e acronimi utilizzati	EC50: La concentrazione effettiva della sostanza che causa il 50% della risposta massima CL50: (Concentrazione Letale 50) esprime la concentrazione di sostanza attiva che causa la morte del 50 % degli animali test di laboratorio esposti al prodotto DL50: (Dose Letale 50) quantità di sostanza attiva in grado di uccidere il 50% degli animali test di laboratorio NOEC: Concentrazione senza effetti osservabili. (No observed effect concentration) PBT: Persistenti, bioaccumulabili e tossiche vPvB: very Persistent and very Bioaccumulative (molto persistenti e molto bioaccumulabili)
Fonti dei principali dati utilizzati per lo stabilimento di schede di sicurezza	Schede di dato di sicurezza del Chemring Nobel AS (RDX) datado 03.10.2013.
Informazioni aggiunte, soppresse o modificate	Nuova scheda di dati di sicurezza.
Verifica della qualità delle informazioni	La qualità di questa scheda di sicurezza è controllata dal Teknologisk Institutt, Norvegia, (ISO 9001:2008).
Versione	1
Responsabile di scheda di sicurezza	Chemring Nobel AS
Preparata da	Teknologisk Institutt as /Irene S. Sortland.

PBXN-7

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

1.1. Identificatore del prodotto

Nome commerciale: **PBXN-7**

Codice commerciale:

1.2. Usi pertinenti identificati della miscela e usi sconsigliati

Usa raccomandato: esplosivo secondario per esclusivo uso militare.

Usa 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.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 Antiveneni – 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 acuta orale, cat. 3; H301

Tossicità acuta cutanea, cat. 4; H312

Tossicità acuta inalatoria, cat. 4; H332

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

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

Pericoloso a lungo termine per l'ambiente acquatico, cat. 3; H412

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.

H301: Tossico se ingerito.

- H312: Nocivo a contatto con la pelle.
H332: Nocivo se inalato.
H370: Provoca danni agli organi.
H373: Può provocare danni agli organi in caso di esposizione prolungata o ripetuta.
H412: Nocivo per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata.

Consigli di Prudenza:

- P210: Tenere lontano da fonti di calore, superfici riscaldate, scintille, fiamme e altre fonti di innesco. Vietato fumare.
P230: Mantenere umido con...
P240: Mettere a terra/a massa il contenitore e il dispositivo ricevente.
P250: Evitare le abrasioni/gli urti/gli attriti.
P260: Non respirare le polveri.
P264: Lavare accuratamente le mani dopo l'uso.
P270: Non mangiare, né bere, né fumare durante l'uso.
P271: Utilizzare soltanto all'aperto o in luogo ben ventilato.
P273: Non disperdere nell'ambiente.
P280: Indossare guanti/indumenti protettivi. Proteggere gli occhi/il viso.
P301+P310: IN CASO DI INGESTIONE: contattare immediatamente un CENTRO ANTIVELENI o un medico.
P302+P352: IN CASO DI CONTATTO CON LA PELLE: Lavare abbondantemente con acqua.
P304+P340: IN CASO DI INALAZIONE: Trasportare l' infortunato all'aria aperta e mantenerlo a riposo in posizione che favorisca la respirazione.
P308+P311: In caso di esposizione o di possibile esposizione: contattare un CENTRO ANTIVELENI o un medico.
P312: Contattare un CENTRO ANTIVELENI o un medico in caso di malessere.
P314: In caso di malessere, consultare un medico.
P321: Trattamento specifico.
P330: Sciacquare la bocca.
P362+P364: Togliere tutti gli indumenti contaminati e lavarli prima di indossarli nuovamente.
P370+P380: Evacuare la zona in caso di incendio.
P372: Rischio di esplosione in caso di incendio.
P373: NON utilizzare mezzi estinguenti se l'incendio raggiunge materiali esplosivi.
P401: Conservare in conformità alla regolamentazione nazionale.
P405: Conservare sotto chiave.
P501: Smaltire il prodotto/recipiente in conformità alla regolamentazione nazionale.

Identificatori del prodotto:

Contiene: 2,4,6-Trinitrobenzene-1,3,5-triamina, Peridro-1,3,5-trinitro-1,3,5-triazina.

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. Miscela

Componenti pericolosi ai sensi del Regolamento CLP e relativa classificazione:

40% - 60% 2,4,6-Trinitrobenzene-1,3,5-triamina (TATB)

CAS: 3058-38-6, EC: 221-297-5



Expl. 1.1; H201

-  Oral Acute Tox. 4; H302
-  Dermal Acute Tox. 4; H312
-  Inhalation Acute Tox. 4; H332

20% - 35% Peridro-1,3,5-trinitro-1,3,5-triazina (RDX)
Numero di registrazione 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

1% - 5% 1,1-Difluoretilen-esafluoropropenpolimero (Viton A)
CAS: 9011-17-0

-  Aquatic Chronic 2; H411

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 dopo il risciacquo, 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

RDX: l'ingestione di RDX causa convulsioni simili ad attacchi epilettici che vanno trattati come previsto per questa patologia.

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 quali 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:

Maschera Respiratoria (CEN: EN 137).

Indumenti Protettivi (CEN: EN 469).

Guanti di Protezione (CEN: EN 659).

Elmetto (CEN: 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 PBXN-7 è un materiale granulare. Grandi dispersioni o significativi rilasci di materiale in caso d'incidente sono eventi poco probabili. In caso di sversamento, o rilascio accidentale, procedere al recupero dei granuli di PBXN-7 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 o in sotterraneo.

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.

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 o altre sorgenti di ignizione, maneggiare con cura. Non fumare.

Igiene Professionale:

Durante la manipolazione di *PBXN-7* incorre la possibilità di contatto con piccole quantità di cristalli di *RDX* e *TATB* che potrebbero essere sfuggiti.

Non ingerire nessuna particella solida eventualmente generatasi.

Usare guanti monouso idonei per evitare il contatto diretto con la pelle.

Non mangiare, non bere, non fumare durante la manipolazione del prodotto.

Lavarsi accuratamente le mani dopo la manipolazione del prodotto.

Togliersi sempre gli indumenti contaminati.

7.2. Condizioni per un immagazzinamento sicuro, comprese eventuali incompatibilità**Misure Precauzionali:**

Il *PBXN-7* 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, 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. Usi finali specifici

Esplosivo secondario.

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

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: CAS: 121-82-4 (RDX)

TLV TWA (8h): 1.5 mg/m³ - USA – NIOSH (Pelle)

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

Valori limite biologici:

Il *PBXN-7* non contiene materiali con un attuale valore noto per i limiti biologici.

Valori limite di esposizione DNEL:

N.A.

Valori limite di esposizione PNEC:

N.A.

8.2. Controlli dell'esposizione**Controlli tecnici idonei:**

I provvedimenti tecnici e le operazioni di lavoro appropriate devono avere la priorità rispetto all'uso dei sistemi di protezione individuale. Consultare la Sezione 7.1.

La generazione 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.

Misure di Protezione individuale, quali dispositivi di protezione individuale:

Areare bene la zona di lavoro.

Non mangiare, bere o fumare durante l'impiego.

Lavarsi sempre bene le mani prima e dopo aver maneggiato il prodotto.

Equipaggiamento di Protezione Personale:

Proteggere il corpo con mezzi appropriati e adeguati al tipo ed al rischio esistente sul posto di lavoro.

Chiarire con il fornitore la resistenza ai prodotti chimici dei mezzi di protezione.

Prevedere stazioni di lavaggio per gli occhi.

Per completare le informazioni di seguito consultare anche la Sezione 5.

Protezione degli occhi:

Occhiali di Sicurezza (CEN: EN 166), necessari soprattutto se c'è un'elevata presenza di RDX in cristalli durante la manipolazione.

Protezione della pelle:

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

L'abbigliamento significativamente contaminato deve essere rimosso e sostituito.

Utilizzare le scarpe antistatiche conduttive in dotazione.

Protezione delle mani:

Utilizzare guanti di gomma nitrilica (spessore 0.11mm, tempo di penetrazione >480 min); sono raccomandati anche guanti monouso 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:

Usare una maschera antipolvere (filtro P2; CEN: EN 140, EN 143, EN 149) nel momento in cui una considerevole quantità di polvere si presentasse nell'ambiente durante l'uso.

Si deve assicurare che la manutenzione, la pulizia e le verifiche delle attrezzature di protezione siano eseguite secondo le istruzioni del produttore. Queste misure devono essere documentate correttamente.

Rischi termici:

Tenere lontano da qualsiasi fonte di calore, scintille, fiamme e altre fonti di innesco. Vietato fumare.

Controlli dell'esposizione ambientale:

Non gettare i residui nelle fognature.

SEZIONE 9: PROPRIETÀ FISICHE E CHIMICHE

9.1. Informazioni sulle proprietà fisiche e chimiche generali

Aspetto e colore:	Granulare, giallo pallido
Odore:	Nessun odore caratteristico
Soglia di odore:	N.D.
pH:	Non calcolabile
Punto di fusione/congelamento:	N.A.
Punto di ebollizione iniziale e intervallo di ebollizione:	Non calcolabile
Infiammabilità solidi/gas:	N.D.
Limite superiore/inferiore d'infiammabilità o esplosione:	N.D.
Densità dei vapori:	Non calcolabile
Punto di infiammabilità:	N.D.
Velocità di evaporazione:	Non calcolabile
Pressione di vapore:	Non calcolabile
Densità relativa:	da 1.7 a 1.8 g/cm ³
Solubilità in acqua:	< 0.1% a 100°C
Liposolubilità:	N.D.
Coefficiente di ripartizione (n-ottanolo/acqua):	RDX: Log Pow 0.87
Temperatura di autoaccensione:	210 °C ca.
Temperatura di decomposizione:	229 °C ca.
Viscosità:	Non calcolabile
Proprietà esplosive:	Sensibilità all'impatto, BAM, 14.0 J

Proprietà comburenti:
9.2. Altre informazioni
Miscibilità:

Sensibilità alla frizione, BAM, > 360 N
Velocità di detonazione, 7660 m/s a densità 1.7 g/cm³
Non calcolabile

RDX: è solubile in acetone, cicloesano ed altri solventi organici.

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:

PBXN-7: 2.0 cm³

Usando il metodo di test di cui sopra, un massimo di 5.0 cm³ è generalmente considerato il criterio per valutare gli esplosivi secondari polimerici basati su *RDX* per essere "chimicamente stabili".

Il *PBXN-7* 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 autoinnesco;
- il rischio cresce 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. Combinazioni con fosforo, ammonio, ammine, nitrofenoli, polveri metalliche, clorati, mercurio e composti o solventi organici devono essere evitate.

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): 212.77 mg/kg pc → Tossicità acuta orale, cat. 3

STA_{mix} (cutanea): 1833.34 mg/kg pc → Tossicità acuta cutanea, cat. 4; H312

STA_{mix} (inalazione): 2.5 mg/l → Tossicità acuta inalatoria, cat. 4; H332

Informazioni tossicologiche riguardanti le principali sostanze contenute nella miscela:

2,4,6-Trinitrobenzene-1,3,5-triamina (TATB) - CAS: 3058-38-6

L'avvelenamento cronico può portare ad anemia, moderata cianosi, spossatezza, mal di testa, vertigini, perdita di peso ed insonnia.

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

LD₅₀ (orale, ratto): 71 mg/kg

LD₅₀ (orale, topo): 59 mg/kg

RDX: L'ingestione o l'inalazione di polvere può causare intossicazione acuta o cronica. I

sintomi includono mal di testa, convulsioni, insonnia e nausea. Possono verificarsi crisi convulsive molte ore dopo l'esposizione.

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, di Categoria 4 per via inalatoria e dermale secondo il Regolamento (CE) 1272/2008;
- b) corrosione/irritazione cutanea;
- c) lesioni oculari gravi/irritazioni oculari gravi;
- d) sensibilizzazione respiratoria o cutanea;
- 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 STOT – esposizione singola di Categoria 1 secondo il Regolamento (CE) 1272/2008;
- i) tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) – esposizione ripetuta: la miscela è classificata STOT – esposizione ripetuta di Categoria 2 secondo il Regolamento (CE) 1272/2008;
- j) pericolo in caso di aspirazione.

SEZIONE 12: INFORMAZIONI ECOLOGICHE

12.1. Tossicità

Informazioni ecotossicologiche riguardanti la miscela:

L'impatto ambientale del PBXN-7 può dedursi riferendosi agli effetti ecologici relativi ai singoli ingredienti.

Informazioni ecotossicologiche riguardanti le principali sostanze contenute nella miscela:

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

LC₅₀ (Pimephales promelas, 96h): 11.1 – 15.0 mg/l

NOEC (Pimephales promelas, 28 giorni): 1.4 mg/l

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

NOEC (Ceriodaphnia dubia, 7h): 3.64 mg/l

NOEC (Pseudokirchnerella subcapitata): 0.5 mg/l

12.2. Persistenza e degradabilità

RDX: decomposto dalla fotolisi. L'emivita è di 3-13 ore.

12.3. Potenziale di bioaccumulo

Coefficiente di Ripartizione (n-ottanolo/acqua):

RDX: Log Pow= 0.87; non è bioaccumulabile.

Fattore di Bioconcentrazione (BCF):

RDX: basandosi su bassi valori di BCF (da 1.2 a 5.9), ha un basso potenziale di bioconcentrazione negli organismi acquatici.

12.4. Mobilità nel suolo

RDX: il prodotto è poco solubile in acqua.

12.5. Risultati della valutazione PBT e vPvB

Il prodotto non soddisfa i criteri di classificazione PBT.

Il prodotto non soddisfa i criteri di classificazione vPvB.

12.6. Altri effetti avversi

Impedire lo scarico in fogna, per le vie di scarico o in terra.

SEZIONE 13: CONSIDERAZIONI SULLO SMALTIMENTO

Prodotto classificato come rifiuto pericoloso.

Il PBXN-7 deve essere smaltito sotto controllo diretto da parte di personale qualificato, con licenza e in accordo con le leggi vigenti in materia.

13.1. Metodi di trattamento dei rifiuti
Confezioni contaminate:

Secondo la legislazione sui rifiuti pericolosi contaminati da esplosivo.

Evitare o ridurre al minimo la formazione di rifiuti.

Raccogliere appropriatamente i rifiuti in contenitori dedicati e prescritti dalle normative vigenti, per destinarli successivamente a smaltimento secondo le vie indicate dalle leggi applicabili.

Divieto di scarico dei residui eventuali in acque reflue e corsi d'acqua.

Metodi di smaltimento/informazioni:

Secondo la legislazione sui rifiuti pericolosi esplosivi/contaminati da esplosivi.

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 (CICLONITE, ESOGENO, RDX) DESENSIBILIZZATA	CICLOTRIMETILEN TRINITROAMMINA (CICLONITE, ESOGENO, RDX) DESENSIBILIZZATA	CICLOTRIMETILEN TRINITROAMMINA (CICLONITE, ESOGENO, RDX) DESENSIBILIZZATA
14.3 Classe	1.1 D	1.1 D	1.1 D
Etichetta/e di pericolo			Non applicabile
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: non effettuata per questo prodotto.

SEZIONE 16: ALTRE INFORMAZIONI

Data: 22/12/2015

Tipo di revisione: prima emissione.

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

ACGIH: American Conference of Governmental Industrial Hygienists.

ADN: European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Inland Waterways.

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.

EC₅₀: Concentrazione con effetti per il 50% degli organismi di prova.

EINECS: Inventario europeo delle sostanze chimiche europee esistenti in commercio.

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: 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.

NOEC: No Observed Effect Concentration.

ONU: Organizzazione delle Nazioni Unite.

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

PBT: Persistente, Bioaccumulabile, Tossico.

PNEC: Concentrazione prevista senza effetto.

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

STAmix: Stima di tossicità acuta della miscela.

STEL: Limite d'esposizione a breve termine.

STOT: Tossicità organo-specifica.

TLV: Valore limite di soglia.

TWATLV: Valore limite di soglia per la media pesata su 8 ore. (ACGIH Standard).

vPvB: Molto Persistente, Molto Bioaccumulabile.

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;

- SAX's DANGEROUS PROPERTIES OF INDUSTRIAL MATERIALS - Eight Edition - Van Nostrand Reinold;

- Istituto Superiore di Sanità - Inventario Nazionale Sostanze Chimiche;

- Informazioni dalle SDS dei fornitori di sostanze.

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

H201: Esplosivo; pericolo di esplosione di massa.

H301: Tossico se ingerito.

H302: Nocivo se ingerito.

H312: Nocivo a contatto con la pelle.

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.

H412: Nocivo 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.

SCHEDA DI SICUREZZA

DPX-1, PBXN-10, PBXW-17

La scheda di sicurezza è in linea con Regolamento (UE) 2015/830 della Commissione, del 28 maggio 2015, recante modifica del regolamento (CE) n. 1907/2006 del Parlamento europeo e del Consiglio concernente la registrazione, la valutazione, l'autorizzazione e la restrizione delle sostanze chimiche (REACH)

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

Data di compilazione 03.07.2012

Data di revisione 14.06.2016

1.1. Identificatore del prodotto

Nome del prodotto DPX-1, PBXN-10, PBXW-17

Sinonimi DPX-1, tutti i tipi, PBXN-10, PBXW-17.

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

Usi rilevanti identificati PC11 Esplosivi

1.3. Informazioni sul fornitore della scheda di dati di sicurezza

Produttore

Nome della ditta Chemring Nobel AS

Indirizzo postale Engeneveien 7

Codice postale N-3475

Nome del luogo SÆTRE

Paese Norvegia

Telefono +47 32 27 86 00

E-mail sales@chemringnobel.no

Sito Internet <http://www.chemringnobel.no/>

Nome della persona di contatto Richard Gjersøe

1.4. Numero telefonico di emergenza

Telefono in caso di urgenza Centre Antiveleni :+39 06 4997 0698

SEZIONE 2: Identificazione dei pericoli

2.1. Classificazione della sostanza o della miscela

Classificazione conforme alla Normativa (CE) N. 1272/2008 [CLP/GHS] Expl. 1.1;H201;
Acute tox. 3;H301;
STOT SE1;H370;
STOT RE2;H373;

Proprietà pericolose di sostanza / miscela Esplosivo; pericolo di esplosione di massa.
Tossico per ingestione. Provoca danni agli organi. Può provocare danni agli organi in caso di esposizione prolungata o ripetuta.

2.2. Elementi dell'etichetta

Pittogrammi di pericolo (CLP)



Le avvertenze

Pericolo

Indicazioni di pericolo	H201 Esplosivo; pericolo di esplosione di massa.
Consigli di prudenza	P210 Tenere lontano da fonti di calore / scintille / fiamme libere / superfici riscaldate. – Non fumare. P250 Evitare le abrasioni / gli urti / . / gli attriti. P280 Indossare guanti / indumenti protettivi / Proteggere gli occhi / il viso. P370+P380 Evacuare la zona in caso di incendio. P372 Rischio di esplosione in caso di incendio. P373 NON utilizzare mezzi estinguenti se l'incendio raggiunge materiali esplosivi.
Altre informazioni sull'etichetta (CLP)	CLP ALLEGATO I: 1.3.5 Esplosivi immessi sul mercato destinati a produrre effetti esplosivi o pirotecnici Gli esplosivi, di cui al punto 2.1, immessi sul mercato destinati a produrre effetti esplosivi o pirotecnici sono etichettati e imballati esclusivamente in conformità alle disposizioni relative agli esplosivi. Classificazione dei pericoli per la salute di cui al punto 2.1. Consultare la sezione 16 per la spiegazione delle indicazioni di pericolo (H).

2.3. Altri pericoli

PBT / vPvB	Non è PBT / vPvB.
Effetto sulla salute	Può causare convulsioni.

SEZIONE 3: Composizione/informazioni sugli ingredienti

3.2. Miscele

Nome del componente	Identificazione	Classificazione	Contenuti
RDX	N. CAS: 121-82-4 Num. CE: 204-500-1 Numero di registrazione: 01-2119990795-17-0002	Expl. 1.1; H201; Acute tox. 3; H301; STOT SE1; H370; STOT RE2; H373;	90 - 100 %
Bis(2-etilesil) adipato	N. CAS: 103-23-1 Num. CE: 203-090-1		3 - 6 %
Hytemp (akryl polymer)			1 - 2 %
Osservazioni relative ai componenti	Consultare la sezione 16 per la spiegazione delle indicazioni di pericolo (H).		

SEZIONE 4: Misure di primo soccorso

4.1. Descrizione delle misure di primo soccorso

Generalità	Numero telefonico di emergenza: vedi sezione 1.4. In caso di incidenti incoscienza o grave, chiamare 112. IN CASO DI INGESTIONE: contattare immediatamente un CENTRO ANTIVELENI o un medico IN CASO di esposizione o di malessere, contattare un CENTRO ANTIVELENI o un medico.
Inalazione	Aria fresca, calma e caldo. Consultare un medico se il disturbo continua.
Contatto con la pelle	Togliere gli indumenti contaminati. Lavarsi immediatamente con acqua e sapone. In caso di malessere, consultare un medico.
Contatto con gli occhi	Sciacquare immediatamente con abbondante acqua per non più di 15 minuti. Togliere eventuali lenti a contatto ed aprire bene gli occhi. In caso di malessere, consultare un medico.
Ingestione	Sciacquare a fondo la bocca. Bere alcuni bicchieri di acqua o latte. Provocare il vomito, se la persona è cosciente. Necessario indurre il vomito solo in consultazione con il personale medico. Consultare un medico. In caso di rischio di incoscienza, mettere e trasportare la vittima in posizione laterale di

sicurezza. Trasporto in ospedale. Portare con se la scheda di sicurezza del prodotto.

4.2. Principali sintomi ed effetti, sia acuti che ritardati

Informazioni destinate al personale medico	L'ingestione di kjemikaliet possono causare convulsioni simili ad attacchi epilettici, e dovrebbero essere trattati come tali.
Sintomi ed effetti acuti	Tossico per ingestione. Può causare mal di testa, vertigini e altri effetti sul sistema nervoso centrale.
Sintomi ed effetti ritardati	Stessi dei sintomi acuti.

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

Altre informazioni	Trattamento sintomatico.
--------------------	--------------------------

SEZIONE 5: Misure antincendio

5.1. Mezzi di estinzione

Mezzo di estinzione adeguato	Spegnere gli incendi circostanti con estintore idoneo.
Mezzo di estinzione non appropriato	Non tentare di spegnere l'incendio causionato dall'esplosivo, il fuoco può provacre un esplosione! Il fuoco causionato dall'esplosivo NON deve essere soffocato con alcun agente estinguente (schiuma, polvere chimica, anidride carbonica o sabbia). Ogni tentativo AUMENTA il rischio di esplosione.

5.2. Pericoli speciali derivanti dalla sostanza o dalla miscela

Rischi di incendio e di esplosione	Rischio di esplosione per urto, sfregamento, fuoco o altre sorgenti d'ignizione Incendio / esplosione forma gas tossici come gli ossidi di carbonio (CO, CO2) e ossidi di azoto (NO, NO2 e N2O4).
------------------------------------	--

5.3. Raccomandazioni per gli addetti all'estinzione degli incendi

Attrezzatura di protezione individuale	Impiegare una maschera di protezione ad aria libera quando il prodotto viene coinvolto in un incendio. In caso di evacuazione, impiegare maschere approvate a quest'uso. Vedi anche sezione 8.
Altre informazioni	Fermare ogni tipo di traffico ed evacuare l'area intorno al incendio a sufficiente distanza di sicurezza rispetto a possibile esplosione o incendio dovuto al gas. Contattare immediatamente la polizia e vigili del fuoco. I contenitori vicini al fuoco devono essere allontanati o raffreddati con acqua.

SEZIONE 6: Misure in caso di rilascio accidentale

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

Precauzioni individuali	Utilizzare dispositivi di protezione individuale, come specificato nel punto 8.
-------------------------	---

6.2. Precauzioni ambientali

Precauzioni per la protezione dell'ambiente	Impedire lo scarico di fogna, le vie o terra.
---	---

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

Metodi di pulizia	Inumidire con acqua prima dell'uso La sporcizia deve essere rimossa con una pala di legno o di alluminio e deve essere posta in un contenitore adeguato per poi essere bruciata. Manipolare secondo le leggi e le regolamentazioni in vigore sul trattamento dei rifiuti (vedi sezione 13).
-------------------	--

6.4. Riferimenti ad altre sezioni

Altre istruzioni	Vedere sezioni 7 e 8.
------------------	-----------------------

SEZIONE 7: Manipolazione e immagazzinamento

7.1. Precauzioni per la manipolazione sicura

Manipolazione	Solamente personale qualificato utilizzerà il prodotto. Posto sotto la vigilanza e inaccessibile a persone non autorizzate. Conservare lontano da fiamme e scintille - Non fumare. Proteggere contro il calore Proteggere da danni fisici e/o attriti.
---------------	---

Misure protettive

Consigli sulle norme igieniche generali sul lavoro	Lavare le mani dopo l'uso. Togliere gli indumenti contaminati e i dispositivi di protezione prima di accedere alle zone in cui si mangia. Non mangiare, bere e fumare nelle zone di lavoro.
--	---

7.2. Condizioni per l'immagazzinamento sicuro, comprese eventuali incompatibilità

Stoccaggio	Conservare in ambiente asciutto e ventilato. Tenere al sicuro dal fuoco in un deposito approvato chiuso a chiave. Conservare lontano da: fonti di ignizione. Conservare tra 0 e 30 °C.
Rischi e proprietà particolari	Pericolo di esplosione per urto o riscaldamento.
Altre informazioni	Conformarsi normative nazionali per quanto riguarda la manipolazione di esplosivi.

7.3. Usi finali specifici

Utilizzazione(i) particolare(i)	Vedere sezioni 1.2.
---------------------------------	---------------------

SEZIONE 8: Controllo dell'esposizione/protezione individuale

8.1. Parametri di controllo

Altre indicazioni sui valori limiti	Non contiene sostanze con valore limite di esposizione professionale. Riferimenti (legislazione/regolamentazione): Valori limite di esposizione professionale.
-------------------------------------	---

8.2. Controlli dell'esposizione

Controllo dell'esposizione professionale	I dispositivi di protezione individuale devono essere marcati CE e dovrebbero essere scelti in accordo con il fornitore di tali attrezzature. Le attrezzature di protezione consigliate e le norme indicate sono puramente indicative. Le norme devono essere della versione più recente. La valutazione del rischio sul posto di lavoro corrente / operativo (rischio effettivo) può portare ad altre misure di controllo. I dispositivi di protezione adeguati e la durevolezza di protezione dipenderanno dall'applicazione. Garantire una ventilazione adeguata.
--	---

Protezione respiratoria

Protezione respiratoria	Normalmente non obbligatorio. Usare maschera con filtro P2, in caso di formazione di polvere.
Riferimento a standard rilevanti	EN 143.

Protezione delle mani

Protezione delle mani	Usare guanti protettivi adatti in caso di rischio di contatto con la pelle. Non si sconsiglia nessun materiale in particolare, il prodotto non penetra la plastica o la gomma.
Riferimento a standard rilevanti	EN 374. EN 420.
Tempo di avanzamento	Non rilevante.

Protezioni per occhi / volto

Protezione degli occhi	Portare occhiali aderenti se c'è formazione di polvere.
Riferimento a standard rilevanti	EN 166.

Protezione della pelle

Protezione della pelle (altro che quella delle mani) Utilizzare adeguate indumenti protettivi per evitare il contatto con la pelle.

Controllo di esposizione ambientale adatto

Controlli dell'esposizione ambientale Impedire lo scarico di fogna, le vie o terra.

Altre informazioni

Altre informazioni Servizi lavaggio degli occhi dovrebbe essere disponibile.
I vestiti che sono stati bagnati o contaminati devono essere sostituiti.

SEZIONE 9: Proprietà fisiche e chimiche

9.1. Informazioni sulle proprietà fisiche e chimiche fondamentali

Stato fisico	Granulato.
Colore	Bianco.
Odore	Nessuno.
Commenti, pH (come tale)	Non rilevante.
Punto/intervallo di fusione	Valore: 190 °C
Commenti, Punto di ebollizione	Non applicabile in quanto la sostanza si decompone senza far bollire.
Commenti, Punto di infiammabilità	Non rilevante. (Solidi)
Commenti, Tasso di evaporazione	Non rilevante.
Infiammabilità (solidi, gas)	Rinuncia. Sostanza ha proprietà esplosive.
Commenti, Pressione di vapore	Non fornito.
Commenti, Densità di vapore	Non rilevante.
Densità volumica	Valore: ~ 1 kg/dm ³
Solubilità nell'acqua	Inestricabilmente.
Commenti, coefficiente di divisione: n-octanol / acqua	Non rilevante per una miscela.
Commenti, Combustibilità spontanea	Non rilevante.
Temperatura di decomposizione	Valore: 190-200 °C
Commenti, Viscosità	Non rilevante. (Solidi a temperatura ambiente e pressione normale).
Proprietà esplosive	Esplosive.
Proprietà ossidanti	Prova non eseguita. La miscela è esplosiva.

9.2. Altre informazioni

Altre proprietà fisiche e chimiche

Proprietà fisiche e chimiche Temperatura di esplosione: 190-200 °C

SEZIONE 10: Stabilità e reattività

10.1. Reattività

Reattività Nessun pericolo di reattività.

10.2. Stabilità chimica

Stabilità Stabile a temperature normali e se utilizzato secondo le raccomandazioni d'uso.

10.3. Possibilità di reazioni pericolose

Possibilità di reazioni pericolose Pericolo di esplosione se mescolato con sostanze comburenti.

10.4. Condizioni da evitare

Condizioni da evitare Rischio di esplosione per urto, sfregamento, fuoco o altre sorgenti d'ignizione

10.5. Materiali incompatibili

Materie da evitare Agenti ossidanti.

10.6. Prodotti di decomposizione pericolosi

Prodotti di decomposizione pericolosi La degradazione termica o la combustione possono liberare ossidi di carbonio ed altri gas o vapori tossici. Gas azotati (Nox).

SEZIONE 11: Informazioni tossicologiche

11.1. Informazioni sugli effetti tossicologici

Dati tossicologici dei componenti

Componente	RDX
LD50 orale	Valore: 71 mg/kg Speci di animali di laboratorio: Rat

Altre informazioni riguardanti i rischi di salute

Generalità	L'ingestione o l'inalazione di polvere può causare intossicazione acuta o cronica. I sintomi includono mal di testa, convulsioni, insonnia e nausea. Crisi convulsive possono verificarsi molte ore dopo l'esposizione.
------------	---

Potenziali effetti acuti

Inalazione	L'inalazione di polvere può causare mal di testa, convulsioni, insonnia e nausea.
Contatto con la pelle	Non irritante.
Contatto con gli occhi	Non irritante.
Ingestione	Tossico per ingestione. Può provocare danni agli organi.
Irritazione	Basandosi sui dati disponibili i criteri di classificazione non sono soddisfatti.
Pericolo in caso di aspirazione	Non rilevante.

Potenziali effetti ritardati

Sensibilizzazione	Basandosi sui dati disponibili i criteri di classificazione non sono soddisfatti.
Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) — esposizione singola	Provoca danni agli organi (il sistema nervoso centrale) in caso di ingestione.
Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) — esposizione ripetuta	Può provocare danni agli organi (il sistema nervoso centrale) in caso di esposizione prolungata o ripetuta in caso di ingestione.

Cancerogeno, mutageno o tossico per la riproduzione

Cancerogenicità	Basandosi sui dati disponibili i criteri di classificazione non sono soddisfatti.
Mutagenicità	Basandosi sui dati disponibili i criteri di classificazione non sono soddisfatti.
Proprietà teratogeni	Basandosi sui dati disponibili i criteri di classificazione non sono soddisfatti.
Tossicità per la riproduzione	Basandosi sui dati disponibili i criteri di classificazione non sono soddisfatti.

SEZIONE 12: Informazioni ecologiche

12.1. Tossicità

Ecotossicità	Prodotto classificato non pericoloso per l'ambiente.
--------------	--

Dati tossicologici dei componenti

Componente	RDX
Tossicità acquatica acuta, pesci	Valore: 11,1-15,0 mg/l Metodo di controllo: LC50 Specie: Pimephales promelas Durata: 96 h Osservazione: NOEC (28 g): 1,4 mg/l. Pimephales promelas
Tossicità acquatica acuta, alghe	Osservazione: NOEC: 0,5 mg/l. Pseudokirchnerella subcapitata
Tossicità acquatica acuta, dafnie	Valore: > 17 mg/l Metodo di controllo: EC50 Specie: Ceriodaphnia dubia Durata: 48 h Osservazione: NOEC (7 g): 3,64 mg/l. Ceriodaphnia dubia
Bioaccumulazione	LogPow: 0,87.

12.2. Persistenza e degradabilità

Persistenza e degradabilità	Decomposto dalla fotolisi. L'emivita di 3-13 ore.
-----------------------------	---

12.3. Potenziale di bioaccumulo

Potenziale di bioaccumulazione Non è bioaccumulabile. Log Pow= 0,87

12.4. Mobilità nel suolo

Mobilità Il prodotto è poco solubile in acqua.

12.5. Risultati della valutazione PBT e vPvB

Risultati di valutazione PBT Il prodotto non soddisfa i criteri di classificazione PBT (persistente, bioaccumulabile/tossico).

vPvB evaluation results Il prodotto non soddisfa i criteri di classificazione VPvB (molto persistente/molto bioaccumulabile).

12.6. Altri effetti avversi

Altri effetti nefasti / altre informazioni Impedire lo scarico di fogna, le vie o terra.

SEZIONE 13: Considerazioni sullo smaltimento**13.1. Metodi di trattamento dei rifiuti**

Precisare i metodi di eliminazione adeguati I resti di esplosivi devono essere rimossi, curati (o riconfezionato in imballaggi approvati), stoccati provvisoriamente e al più presto distrutti in modo adeguato.

Contattare le autorità locali in materia trattamento dei rifiuti di esplosivi.

Prodotto classificato come rifiuto pericoloso

Si

SEZIONE 14: Informazioni sul trasporto**14.1. Numero ONU**

ADR / RID / ADN 0483
 RID 0483
 IMDG 0483
 ICAO/IATA 0483

14.2. Nome di spedizione dell'ONU

ADR RDX DESENSIBILIZZATA
 RID RDX DESENSIBILIZZATA
 IMDG RDX, DESENSITIZED
 ICAO/IATA RDX, DESENSITIZED

14.3. Classi di pericolo connesso al trasporto

ADR / RID / ADN 1.1D
 RID 1.1D
 IMDG 1.1D
 ICAO/IATA 1.1D

14.4. Gruppo di imballaggio

Commento Non rilevante.

14.5. Pericoli per l'ambiente

Inquinamento marino No

14.6. Precauzioni speciali per gli utilizzatori

RID Altre informazioni utili Istruzioni d'emballage: P112, MP20
 EmS F-B, S-Y

ICAO/IATA Altre informazioni utili PROIBITO

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

Categoria di inquinamento Non rilevante.

ADR Altre informazioni utili Istruzioni d'emballage:P112, MP20

SEZIONE 15: Informazioni sulla regolamentazione**15.1. Norme e legislazione su salute, sicurezza e ambiente specifiche per la sostanza o la miscela**

Riferimenti (legislazione/regolamentazione) Direttiva 1272/2008/CE e relativi emendamenti (Regolamento CLP)
Regolamento (CE) n. 1907/2006 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 18 dicembre 2006, concernente la registrazione, la valutazione, l'autorizzazione e la restrizione delle sostanze chimiche (REACH)
Direttiva del Consiglio del 15 luglio 1975 relativa ai rifiuti (75/442/CEE).
Normative nazionali per quanto riguarda la manipolazione di esplosivi. (Direttiva 93/15 CEE)
Regolamento ADR/RID.

15.2. Valutazione della sicurezza chimica

La valutazione di sicurezza chimica è stata eseguita No

SEZIONE 16: Altre informazioni

Appunti del fornitore Le informazioni contenute in questo documento devono essere disponibili per tutte le persone a contatto con il prodotto.

Classificazione CLP Expl. 1.1; H201;
Acute tox. 3; H301;
STOT SE1; H370;
STOT RE2; H373;

Elenco di frasi di rischio rilevanti (sezioni 2 e 3). H370 Provoca danni agli organi
H373 Può provocare danni agli organi in caso di esposizione prolungata o ripetuta
H201 Esplosivo; pericolo di esplosione di massa.
H301 Tossico se ingerito.

Restrizioni di impiego raccomandate Questo prodotto può essere consegnato solo agli utenti con un permesso di acquisto valido rilasciato dalla polizia o sceriffo.

Abbreviazioni e acronimi utilizzati EC50: La concentrazione effettiva della sostanza che causa il 50% della risposta massima
CL50: (Concentrazione Letale 50) esprime la concentrazione di sostanza attiva che causa la morte del 50 % degli animali test di laboratorio esposti al prodotto
DL50: (Dose Letale 50) quantità di sostanza attiva in grado di uccidere il 50% degli animali test di laboratorio
NOEC: Concentrazione senza effetti osservabili. (No observed effect concentration)
PBT: Persistenti, bioaccumulabili e tossiche
vPvB: very Persistent and very Bioaccumulative (molto persistenti e molto bioaccumulabili)

Fonti dei principali dati utilizzati per lo stabilimento di schede di sicurezza Schede di dato di sicurezza del Chemring Nobel AS (RDX) datado 03.10.2013.

Informazioni aggiunte, sopresse o modificate Sezione: 1, 3, 8, 15, 16. Responsabile: ISS.

Verifica della qualità delle La qualità di questa scheda di sicurezza è controllata dal Teknologisk Institut,

informazioni	Norvegia, (ISO 9001:2008).
Versione	4
Responsabile di scheda di sicurezza	Chemring Nobel AS
Preparata da	Teknologisk Institutt as /Irene S. Sortland.

PBXN-109

SEZIONE 1: IDENTIFICAZIONE DELLA MISCELA E DELLA SOCIETÀ

1.1. Identificatore del prodotto

Nome commerciale: **PBXN-109**

Codice commerciale:

1.2. Usi pertinenti identificati della miscela e usi sconsigliati

Usò raccomandato: esplosivo per esclusivo uso militare.

Usò 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

Produttore/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.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 acuta, cat. 3; H301

Sensibilizzazione della pelle, cat. 1; H317

Sensibilizzazione delle vie respiratorie, cat. 1; H334

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

Tossicità specifica per organi bersaglio (ripetuta esposizione), 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.

H301: Tossico se ingerito.

H317: Può provocare una reazione allergica della pelle.

H334: Può provocare sintomi allergici o asmatici o difficoltà respiratorie se inalato.
H370: Provoca danni agli organi.
H373: Può provocare danni agli organi in caso di esposizione prolungata o ripetuta.

Consigli di Prudenza:

P210: Tenere lontano da fonti di calore, superfici riscaldate, scintille, fiamme e altre fonti di innesco. Vietato fumare.
P240: Mettere a terra/a massa il contenitore e il dispositivo ricevente.
P250: Evitare le abrasioni/gli urti/gli attriti.
P260: Non respirare la polvere/i fumi/i gas/la nebbia/i vapori/gli aerosol.
P264: Lavare accuratamente le mani dopo l'uso.
P280: Indossare guanti/indumenti protettivi/Proteggere gli occhi/Proteggere il viso.
P301+P310: IN CASO DI INGESTIONE: contattare immediatamente un CENTRO ANTIVELENI o un medico.
P302+P352: IN CASO DI CONTATTO CON LA PELLE: Lavare abbondantemente con acqua.
P304+P340: IN CASO DI INALAZIONE: Trasportare l' infortunato all'aria aperta e mantenerlo a riposo in posizione che favorisca la respirazione.
P308+P311: In caso di esposizione o di possibile esposizione: contattare un CENTRO ANTIVELENI o un medico.
P321: Trattamento specifico.
P330: Sciacquare la bocca.
P342+P311: In caso di sintomi respiratori, contattare un CENTRO ANTIVELENI o un medico.
P370+P380: Evacuare la zona in caso di incendio.
P372: Rischio di esplosione in caso di incendio.
P373: NON utilizzare mezzi estinguenti se l'incendio raggiunge materiali esplosivi.
P401: Conservare in conformità alla regolamentazione locale/regionale/ nazionale/internazionale.
P501: Smaltire il prodotto/recipiente in conformità alla regolamentazione nazionale.

Identificatori del prodotto:

Contiene:

Peridro-1,3,5-trinitro-1,3,5-triazina

3-Isocianatometil-3,5,5-trimetilcicloesilisocianato (Isoforone Diisocianato)

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 CLP e relativa classificazione:

64 % Peridro-1,3,5-trinitro-1,3,5-triazina (RDX)
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

20 % Alluminio in polvere (stabilizzata)
 Numero Index: 013-002-00-1, CAS: 7429-90-5, EC: 231-072-3

-  Flam. Sol. 1, H228
-  Water-react. 2, H261

1 % 3-Isocianatometil-3,5,5-trimetilcicloesilisocianato (Isoforone Diisocianato - IPDI)
 Numero 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. 3, H331
-  STOT SE 3, H335
-  Resp. Sens. 1, H334
-  Aquatic Chronic 2 H411

LIMITI DI CONCENTRAZIONE SPECIFICI (CLP)	
3-Isocianatometil-3,5,5-trimetilcicloesilisocianato (IsoforoneDiisocianato) [EC: 223-861-6];	
CONCENTRAZIONE	CLASSIFICAZIONE
C ≥ 0,5 %	Skin Sens. 1; H317
C ≥ 0,5 %	Resp. Sens. 1; H334

0,1 % 6,6'-di-terz-butil-2,2'-metilendi-p-cresolo
 CAS: 119-47-1, EC: 204-327-1

-  Repr. 2, H361
- Aquatic Chronic 4, H413
- EUH018

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 dopo il risciacquo, 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

RDX:

L'ingestione di RDX causa convulsioni simili ad attacchi epilettici, quindi vanno trattate come previsto per questa patologia.

IPDI:

Il prodotto danneggia gravemente le mucose e le vie respiratorie superiori nonché gli occhi e la cute, può causare tosse, mancanza di respiro, mal di testa, nausea.

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, gli 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:

Maschera Respiratoria (CEN: EN 137)

Indumenti Protettivi (CEN: EN 469)

Guanti di Protezione (CEN: EN 659)

Elmetto (CEN: 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 *PBXN-109* è un materiale solido e compatto. Grandi dispersioni o significativi rilasci di materiale in caso d'incidente sono eventi poco probabili.

In caso di sversamento, o rilascio accidentale, procedere al recupero dei pezzi di *PBXN-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



RWM ITALIA
S.p.A.

Scheda di sicurezza

Conforme all'Allegato II del
Regolamento (CE) n. 1907/2006

Data di emissione: 25/06/2015

Versione: 2.1
Revisione: F00

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 o in sottoterraneo.

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.

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 *PBXN-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 il maneggio del prodotto.

Lavarsi accuratamente le mani dopo il maneggio del prodotto.

Togliersi sempre gli indumenti contaminati.

7.2. Condizioni per un immagazzinamento sicuro, comprese eventuali incompatibilità

Misure Precauzionali:

Il *PBXN-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: CAS: 121-82-4 – EC: 204-500-1 (RDX)

TLV TWA(8h): 1.5 mg/m³ – TLV STEL(15min): 3 mg/m³ - NIOSH (Pelle).

Valori limite biologici:

Il PBXN-109 non contiene materiali con un attuale valore calcolabile per i limiti biologici.

Valori limite di esposizione DNEL

N.A.

Valori limite di esposizione PNEC

N.A.

8.2. Controlli dell'esposizione

Controlli tecnici idonei:

I provvedimenti tecnici e le operazioni di lavoro appropriate devono avere la priorità rispetto all'uso dei sistemi di protezione individuale. Consultare la Sezione 7.1.

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.

Misure di Protezione individuale, quali dispositivi di protezione individuale:

Areare bene la zona di lavoro.

Non mangiare, bere o fumare durante l'impiego.

Lavarsi sempre bene le mani prima e dopo aver maneggiato il prodotto.

Equipaggiamento di Protezione Personale:

Proteggere il corpo con mezzi appropriati e adeguati al tipo ed al rischio esistente sul posto di lavoro.

Chiarire con il fornitore la resistenza ai prodotti chimici dei mezzi di protezione.

Prevedere stazioni di lavaggio per gli occhi.

Per completare le informazioni di seguito consultate anche la Sezione 5.

Protezione degli occhi:

Occhiali di Sicurezza (CEN: EN 166), soprattutto necessari se c'è un'elevata presenza di RDX in cristalli durante la manipolazione;

Protezione della pelle:

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

Abbigliamento significativamente contaminato deve essere rimosso e sostituito.

Utilizzare scarpe antistatiche conduttive in dotazione.

Protezione delle mani:

Utilizzare guanti di gomma nitrilica (spessore 0,11mm, 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:

Maschera antipolvere (CEN: EN 140, EN 143, EN 149) è necessaria nel momento in cui una considerevole quantità di polvere si presentasse nell'ambiente durante l'uso (filtro P2);

Si deve assicurare che la manutenzione, la pulizia e le verifiche delle attrezzature di protezione siano eseguite secondo le istruzioni del produttore. Queste misure devono essere documentate correttamente.

Rischi termici:

Informazioni non disponibili.

Controlli dell'esposizione ambientale:

Non gettare residui nelle fognature.

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):	RDX: Log Pow 0,87
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 Velocità di detonazione, 7480 m/s LSGT, 191 carte
Proprietà comburenti:	N.D.

9.2. Altre informazioni

Miscibilità:	RDX: è 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:

PBXN-109: 0.3 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 PBXN-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 auto innesco.
- Il rischio cresce 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. Combinazioni con fosforo, ammonio, ammine, nitrofenoli, polveri metalliche, clorati, mercurio e composti o solventi organici devono essere evitate.

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:

Il principale rischio per la salute è riconducibile alla presenza di *RDX* nella formulazione del *PBXN- 109*. Per completezza, si riportano di seguito dati estratti anche dalle schede dei prodotti coinvolti nella miscelazione.

Informazioni tossicologiche riguardanti le principali sostanze contenute nella miscela:

Peridro-1,3,5-trinitro-1,3,5-triazina: CAS: 121-82-4 – EC: 204-500-1 (RDX)

LD₅₀ (orale, ratto): 71 mg/kg

LD₅₀ (orale, topo): 59 mg/kg

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

3-Isocianatometil-3,5,5-trimetilcicloesilisocianato (Isoforone Diisocianato - IPDI):

CAS: 4098-71-9 – EC: 223-861-6

LD₅₀ (orale, ratto): 4825 mg/kg

LC₅₀ (inalazione, ratto): 0,123 mg/l/4h

6,6'-di-terz-butil-2,2'-metilendi-p-cresolo: CAS: 119-47-1 – EC: 204-327-1

LC₅₀ (orale, ratto): > 5000 mg/kg

LC₅₀ (cutaneo, ratto): > 10000 mg/kg

LC₅₀ (inalazione, ratto): 100 mg/l/4h

Irritazione:

Basandosi sui dati disponibili per la miscela, i criteri di classificazione non sono soddisfatti.

Corrosività:

Basandosi sui dati disponibili per la miscela, i criteri di classificazione non sono soddisfatti.

Sensibilizzazione:

Basandosi sui dati disponibili per la miscela, i criteri di classificazione non sono soddisfatti.

6,6'-di-terz-butil-2,2'-metilendi-p-cresolo: Non sensibilizzante.

Tossicità a dose ripetuta:

Basandosi sui dati disponibili per la miscela, i criteri di classificazione non sono soddisfatti.

Cancerogenicità:

Basandosi sui dati disponibili per la miscela, i criteri di classificazione non sono

soddisfatti.

Mutagenicità:

Basandosi sui dati disponibili per la miscela, i criteri di classificazione non sono soddisfatti.

6,6'-di-terz-butil-2,2'-metilendi-p-cresolo: Test di Ames per la Salmonella-Salmonella Typhimurium: **Negativo**

Tossicità riproduttiva:

Basandosi sui dati disponibili per la miscela, i criteri di classificazione non sono soddisfatti.

6,6'-di-terz-butil-2,2'-metilendi-p-cresolo: Ratto-Possibile rischio.

Informazioni sulle vie probabili di esposizione:

Ingestione:

RDX:

Tossico per ingestione. Può provocare danni agli organi.

IPDI:

Pericoloso se ingerito.

Alluminio in polvere (stabilizzata):

Irritazione.

Inalazione:

RDX:

L'inalazione di polvere può causare mal di testa, convulsioni, insonnia e nausea.

IPDI:

Provoca irritazione delle vie respiratorie.

Alluminio in polvere (stabilizzata):

Irritazione del tratto respiratorio superiore.

Pelle:

RDX:

Non irritante.

IPDI:

Provoca irritazioni della pelle.

Alluminio in polvere (stabilizzata):

Irritazione.

6,6'-di-terz-butil-2,2'-metilendi-p-cresolo:

Non irritante.

Occhi:

RDX:

Non irritante.

IPDI:

Provoca grave irritazione oculare.

Alluminio in polvere (stabilizzata):

Irritazione.

6,6'-di-terz-butil-2,2'-metilendi-p-cresolo:

Non irritante.

Altre informazioni:

Manipolare rispettando le buone pratiche d'igiene industriale e di sicurezza adeguate.

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

- tossicità acuta: la miscela è classificata Tossica per via orale di Categoria 3 secondo il Regolamento (CE) 1272/2008;
- corrosione/irritazione cutanea;
- 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 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 STOT – esposizione singola di Categoria 1 secondo il Regolamento (CE) 1272/2008;
- i) tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) – esposizione ripetuta: la miscela è classificata STOT – esposizione ripetuta di Categoria 2 secondo il Regolamento (CE) 1272/2008;
- j) pericolo in caso di aspirazione.

SEZIONE 12: INFORMAZIONI ECOLOGICHE

12.1. Tossicità

Informazioni ecotossicologiche riguardanti la miscela:

L'*RDX* è il principale ingrediente significativo dal punto di vista ecologico nel *PBXN-109* e l'impatto ambientale del *PBXN-109* può dedursi riferendosi alle considerazioni ecologiche relative all'*RDX*.

Informazioni ecotossicologiche riguardanti le principali sostanze contenute nella miscela:

Peridro-1,3,5-trinitro-1,3,5-triazina: CAS: 121-82-4 – EC: 204-500-1 (RDX)

LC₅₀ (Pimephales promelas, 96 ore): 11,1 – 15,0 mg/l

NOEC (Pimephales promelas, 28g): 1,4 mg/l

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

NOEC (Ceriodaphnia dubia, 7g): 3,64 mg/l

NOEC (Pseudokirchnerella subcapitata): 0,5 mg/l

6,6'-di-terz-butil-2,2'-metilendi-p-cresolo: CAS: 119-47-1 – EC: 204-327-1

IC₅₀ (Selenastrum capricornutum, 72 ore): > 5 mg/l (OECD 201)

LC₅₀ (Oryzias latipes, 96 ore): > 5 mg/l (OECD 203)

EC₅₀ (Daphnia magna, 48 ore): > 4,8 mg/l (OECD 202)

12.2. Persistenza e degradabilità

RDX:

Decomposto dalla fotolisi. L'emivita è di 3-13 ore.

6,6'-di-terz-butil-2,2'-metilendi-p-cresolo:

Test - MITI modificato (OECD 301C)

Durata – 28 giorni

Procedura – biodegradabilità pronta 0%

Test – Bottiglia chiusa (OECD 301D)

Durata – 20 giorni

Procedura – biodegradabilità pronta 0%

12.3. Potenziale di bioaccumulo

Coefficiente di Ripartizione (n-ottanolo/acqua):

RDX:

Log Pow= 0,87

Non è bioaccumulabile.

Fattore di Bioconcentrazione (BCF):

RDX:

Basandosi su bassi valori di BCF (da 1.2 a 5.9), ha un basso potenziale di bioconcentrazione negli organismi acquatici.

12.4. Mobilità nel suolo

RDX:

Il prodotto è poco solubile in acqua.

12.5. Risultati della valutazione PBT e vPvB
RDX:

Il prodotto non soddisfa i criteri di classificazione PBT.

Il prodotto non soddisfa i criteri di classificazione VPvB.

12.6. Altri effetti avversi

Nessuno noto.

SEZIONE 13: CONSIDERAZIONI SULLO SMALTIMENTO

Prodotto classificato come rifiuto pericoloso.

 Il *PBXN-109* deve essere smaltito sotto controllo diretto da parte di personale qualificato, con licenza e in accordo con le leggi vigenti in materia.

13.1. Metodi di trattamento dei rifiuti
Confezioni contaminate:

Smaltire secondo la legislazione sui rifiuti pericolosi contaminati da esplosivo.

Evitare o ridurre al minimo la formazione di rifiuti.

Raccogliere appropriatamente i rifiuti in contenitori dedicati e prescritti dalle normative vigenti, per destinarli successivamente a smaltimento secondo le vie indicate dalle leggi applicabili.

Divieto di scarico dei residui eventuali in acque reflue e corsi d'acqua.

Metodi di Smaltimento/informazioni:

Secondo la legislazione sui rifiuti pericolosi esplosivi/contaminati da esplosivi.

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
Etichetta/e di pericolo	1	1	1
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

	Scheda di sicurezza Conforme all'Allegato II del Regolamento (CE) n. 1907/2006	Data di emissione: 25/06/2015 Versione: 2.1 Revisione: F00
---	---	--

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: non effettuata per questo prodotto.

SEZIONE 16: ALTRE INFORMAZIONI

Data: 25/06/2015

Tipo di revisione: alcune sezioni.

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

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

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

- H201: Esplosivo; pericolo di esplosione di massa.
- H228: Solido infiammabile.
- H261: A contatto con l'acqua libera gas infiammabili.
- H301: Tossico se ingerito.
- H315: Provoca irritazione cutanea.
- H317: Può provocare una reazione allergica della pelle.
- H319: Provoca grave irritazione oculare.
- H331: Tossico se inalato.
- H334: Può provocare sintomi allergici o asmatici o difficoltà respiratorie se inalato.
- H335: Può irritare le vie respiratorie.
- H361: Sospettato di nuocere alla fertilità o al feto.
- 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.
- H413: Può essere nocivo per gli organismi acquatici con effetti di lunga.
- EUH018: Durante l'uso può formarsi una miscela vapore-aria esplosiva/infiammabile.

 RWM ITALIA S.p.A.	Scheda di sicurezza Conforme all'Allegato II del Regolamento (CE) n. 1907/2006	Data di emissione: 25/06/2015 Versione: 2.1 Revisione: F00
---	---	--

Le informazioni ivi contenute 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.

PBXN-110

SEZIONE 1: IDENTIFICAZIONE DELLA MISCELA E DELLA SOCIETÀ

1.1. Identificatore del prodotto

Nome commerciale: **PBXN-110**

Codice commerciale:

1.2. Usi pertinenti identificati della miscela e usi sconsigliati

Uso raccomandato: esplosivo per esclusivo uso militare.

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

Produttore/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.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 acuta, cat. 4; H302

Tossicità acuta, cat. 4; H312

Sensibilizzazione della pelle, cat. 1; H317

Sensibilizzazione delle vie respiratorie, cat. 1; H334

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

Pericolo a lungo termine per l'ambiente acquatico, cat. 3; H412

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.

H302: Nocivo se ingerito.

- H312: Nocivo a contatto con la pelle.
H317: Può provocare una reazione allergica della pelle.
H334: Può provocare sintomi allergici o asmatici o difficoltà respiratorie se inalato.
H370: Provoca danni agli organi.
H412: Nocivo per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata.

Consigli di Prudenza:

- P210: Tenere lontano da fonti di calore, superfici riscaldate, scintille, fiamme e altre fonti di innesco. Vietato fumare.
P240: Mettere a terra/a massa il contenitore e il dispositivo ricevente.
P250: Evitare le abrasioni/gli urti/gli attriti.
P260: Non respirare la polvere/i fumi/i gas/la nebbia/i vapori/gli aerosol.
P264: Lavare accuratamente le mani dopo l'uso.
P280: Indossare guanti/indumenti protettivi/Proteggere gli occhi/Proteggere il viso.
P304+P340: IN CASO DI INALAZIONE: Trasportare l' infortunato all'aria aperta e mantenerlo a riposo in posizione che favorisca la respirazione.
P308+P311: In caso di esposizione o di possibile esposizione: contattare un CENTRO ANTIVELENI o un medico.
P342+P311: In caso di sintomi respiratori, contattare un CENTRO ANTIVELENI o un medico.
P370+P380: Evacuare la zona in caso di incendio.
P372: Rischio di esplosione in caso di incendio.
P373: NON utilizzare mezzi estinguenti se l'incendio raggiunge materiali esplosivi.
P401: Conservare in conformità alla regolamentazione locale/regionale/nazionale/internazionale.
P501: Smaltire il prodotto/recipiente in conformità alla regolamentazione nazionale.

Identificatori del prodotto:

- Contiene:
Ottaidro-1,3,5,7-tetranitro-1,3,5,7-tetrazocina (HMX)
3-Isocianatometil-3,5,5-trimetilcicloesilisocianato (IsoforoneDiisocianato)

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. Miscela

Componenti pericolosi ai sensi del Regolamento CLP e relativa classificazione:

87 % Ottaidro-1,3,5,7-tetranitro-1,3,5,7-tetrazocina (HMX)
Numero REACH: 01-2119964438-25-XXXX, CAS: 2691-41-0, EC: 220-260-0

-  Expl. 1.1, H201
-  Oral Acute Tox. 4, H302
-  Dermal Acute Tox. 4, H312
-  STOT SE 1, H370

Aquatic Chronic 3, H412

0,6 % 3-Isocianatometil-3,5,5-trimetilcicloesilisocianato (IsoforoneDiisocianato - IPDI)

Numero 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. 3, H331
-  STOT SE 3, H335
-  Resp. Sens. 1, H334
-  Aquatic Chronic 2 H411

LIMITI DI CONCENTRAZIONE SPECIFICI (CLP)

3-Isocianatometil-3,5,5-trimetilcicloesilisocianato (IsoforoneDiisocianato) [EC: 223-861-6];

CONCENTRAZIONE	CLASSIFICAZIONE
C ≥ 0,5 %	Skin Sens. 1; H317
C ≥ 0,5 %	Resp. Sens. 1; H334

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 dopo il risciacquo, 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

HMX:

Trattamento sintomatico.

IPDI:

Il prodotto danneggia gravemente le mucose e le vie respiratorie superiori nonché gli occhi e la cute, può causare tosse, mancanza di respiro, mal di testa, nausea.

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.
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, gli 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:

Maschera Respiratoria (CEN: EN 137)

Indumenti Protettivi (CEN: EN 469)

Guanti di Protezione (CEN: EN 659)

Elmetto (CEN: 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 sopra vento per evitare di respirare i fumi emessi e per il rischio di esplosione.

SEZIONE 6: MISURE IN CASO DI RILASCIO ACCIDENTALE

Il PBXN-110 è un materiale solido e compatto. Grandi dispersioni, o significativi rilasci di materiale in caso d'incidente, sono eventi difficili da realizzarsi.

In caso di sversamento, o rilascio accidentale, procedere al recupero dei pezzi di PBXN-110 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 o in sotterraneo.

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.

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 *PBXN-110* incorre la possibilità di contatto con piccole quantità di cristalli di HMX che potrebbero essere sfuggite 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 il maneggio del prodotto.

Lavarsi accuratamente le mani dopo il maneggio del prodotto.

Togliersi sempre gli indumenti contaminati.

7.2. Condizioni per un immagazzinamento sicuro, comprese eventuali incompatibilità*Misure Precauzionali:*

Il *PBXN-110* 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. Usi 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

N.A.

Valori limite biologici:

Il *PBXN-110* non contiene materiali con un attuale valore calcolabile per i limiti biologici.

Valori limite di esposizione DNEL

N.A.

Valori limite di esposizione PNEC

N.A.

8.2. Controlli dell'esposizione

Controlli tecnici idonei:

I provvedimenti tecnici e le operazioni di lavoro appropriate devono avere la priorità rispetto all'uso dei sistemi di protezione individuale. Consultare la Sezione 7.1.

La generazione 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.

Misure di Protezione individuale, quali dispositivi di protezione individuale:

Areare bene la zona di lavoro.

Non mangiare, bere o fumare durante l'impiego.

Lavarsi sempre bene le mani prima e dopo aver maneggiato il prodotto.

Equipaggiamento di Protezione Personale:

Proteggere il corpo con mezzi appropriati e adeguati al tipo ed al rischio esistente sul posto di lavoro.

Chiarire con il fornitore la resistenza ai prodotti chimici dei mezzi di protezione.

Prevedere stazioni di lavaggio per gli occhi.

Per completare le informazioni di seguito consultare anche la Sezione 5.

Protezione degli occhi:

Occhiali di Sicurezza (CEN: EN 166), soprattutto necessari se c'è un'elevata presenza di HMX in cristalli durante la manipolazione;

Protezione della pelle:

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

Abbigliamento significativamente contaminato deve essere rimosso e sostituito.

Utilizzare scarpe antistatiche conduttive in dotazione.

Protezione delle mani:

Utilizzare guanti di gomma nitrilica (spessore 0,11mm, 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:

Maschera antipolvere (CEN: EN 140, EN 143, EN 149) è necessaria nel momento in cui una considerevole quantità di polvere si presentasse nell'ambiente durante l'uso (filtro P2);

Si deve assicurare che la manutenzione, la pulizia e le verifiche delle attrezzature di

protezione siano eseguite secondo le istruzioni del produttore. Queste misure devono essere documentate correttamente.

Rischi termici:

Informazioni non disponibili.

Controlli dell'esposizione ambientale:

Non gettare residui nelle fognature.

SEZIONE 9: PROPRIETÀ FISICHE E CHIMICHE**9.1. Informazioni sulle proprietà fisiche e chimiche generali**

Aspetto e colore:	Solido gommoso, bianco crema
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:	1,66 g/cm ³
Idrosolubilità:	< 0.1% a 100°C
Liposolubilità:	N.D.
Coefficiente di ripartizione (n-ottanolo/acqua):	HMX: Log Pow 0,16
Temperatura di autoaccensione:	231 °C ca.
Temperatura di decomposizione:	N.D.
Viscosità:	N.D.
Proprietà esplosive:	Sensibilità all'impatto, BAM, 14.8 J Sensibilità alla frizione, BAM, > 353 N Sensibilità alla scarica elettrica, non innesca a 6.8 J Velocità di detonazione, 8240 m/s LSGT, 178 carte
Proprietà comburenti:	N.D.

9.2. Altre informazioni

Miscibilità:	N.D.
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:

PBXN-110: 0.4 cm³

Usando il metodo di test di cui sopra, un massimo di 5.0 cm³ è generalmente considerato il criterio per valutare gli esplosivi secondari polimerici basati su HMX per essere "chimicamente stabili".

Il *PBXN-110* 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 auto innesco.
- Il rischio cresce 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. Combinazioni con fosforo, ammonio, ammine, nitrofenoli, polveri metalliche, clorati, mercurio e composti o solventi organici devono essere evitate.

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:

Il principale rischio per la salute è riconducibile alla presenza di *HMX* nella formulazione del *PBXN- 110*. Per completezza, si riportano di seguito dati estratti anche dalle schede dei prodotti coinvolti nella miscelazione.

Informazioni tossicologiche riguardanti le principali sostanze contenute nella miscela:

Ottaidro-1,3,5,7-tetranitro-1,3,5,7-tetrazocina (HMX): CAS: 2691-41-0, EC: 220-260-0

LD₅₀ (orale, ratto): > 5000 mg/kg

LD₅₀ (orale, cavie): 300 mg/kg

LD₅₀ (orale, topo): 1500 mg/kg

LD₅₀ (dermale, coniglio): 630 mg/kg

3-Isocianatometil-3,5,5-trimetilcicloesilisocianato (IsoforoneDiisocianato - IPDI):

CAS: 4098-71-9 – EC: 223-861-6

LD₅₀ (orale, ratto): 4825 mg/kg

LC₅₀ (inalazione, ratto): 0,123 mg/l/4h

Irritazione:

Basandosi sui dati disponibili per la miscela, i criteri di classificazione non sono soddisfatti.

Corrosività:

Basandosi sui dati disponibili per la miscela, i criteri di classificazione non sono soddisfatti.

Sensibilizzazione:

Basandosi sui dati disponibili per la miscela, i criteri di classificazione non sono soddisfatti.

Tossicità a dose ripetuta:

Basandosi sui dati disponibili per la miscela, i criteri di classificazione non sono soddisfatti.

Cancerogenicità:

Basandosi sui dati disponibili per la miscela, i criteri di classificazione non sono soddisfatti.

Mutagenicità:

Basandosi sui dati disponibili per la miscela, i criteri di classificazione non sono soddisfatti.

Tossicità riproduttiva:

Basandosi sui dati disponibili per la miscela, i criteri di classificazione non sono soddisfatti.

Informazioni sulle vieprobabili di esposizione:

Ingestione:

HMX:

Nocivo per ingestione.

IPDI:

Pericoloso se ingerito.

Inalazione:

HMX:

L'inalazione di polvere può causare mal di testa, convulsioni, insonnia e nausea.

IPDI:

Provoca irritazione delle vie respiratorie.

Pelle:

HMX:

Nocivo a contatto con la pelle.

IPDI:

Provoca irritazioni della pelle.

Occhi:

HMX:

Leggermente irritante.

IPDI:

Provoca grave irritazione oculare.

Altre informazioni:

Manipolare rispettando le buone pratiche d'igiene industriale e di sicurezza adeguate.

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 Nociva per via orale e per contatto con la pelle di Categoria 4 secondo il 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 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 STOT – esposizione singola di Categoria 1 secondo il Regolamento (CE) 1272/2008;
- i) tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) – esposizione ripetuta;
- j) pericolo in caso di aspirazione.

SEZIONE 12: INFORMAZIONI ECOLOGICHE

12.1. Tossicità

Informazioni ecotossicologiche riguardanti la miscela:

L'*HMX* è il principale ingrediente significativo dal punto di vista ecologico, nel *PBXN-110*, e l'impatto ambientale del *PBXN-110* può dedursi riferendosi alle considerazioni ecologiche relative relative all'*HMX*.

Informazioni ecotossicologiche riguardanti le principali sostanze contenute nella miscela:

Ottaidro-1,3,5,7-tetranitro-1,3,5,7-tetrazocina (HMX): CAS: 2691-41-0, EC: 220-260-0

LC₅₀ (Pimephales promelas, 96 ore): 15,0 mg/l

EC₅₀ (Forskjellige, 72 ore): > 32 mg/l

EC₅₀ (Daphnia magna, 24 ore): > 32 mg/l

12.2. Persistenza e degradabilità

HMX:

Persistente in condizioni aerobiche.

12.3. Potenziale di bioaccumulo

Coefficiente di Ripartizione (n-ottanolo/acqua):

HMX:

Log Pow= 0,16

Non è bioaccumulabile.

Fattore di Bioconcentrazione (BCF):

N.D.

12.4. Mobilità nel suolo

HMX:

Il prodotto è poco solubile in acqua.

12.5. Risultati della valutazione PBT e vPvB

N.D.

12.6. Altri effetti avversi

HMX:

Il prodotto non è considerato pericoloso a livello ambientale.
La discarica nell'ambiente deve comunque essere evitata.

SEZIONE 13: CONSIDERAZIONI SULLO SMALTIMENTO

Prodotto classificato come rifiuto pericoloso.

Il *PBXN-110* deve essere smaltito sotto controllo diretto da parte di personale qualificato, con licenza e in accordo con le leggi vigenti in materia.

13.1. Metodi di trattamento dei rifiuti

Confezioni contaminate:

Secondo la legislazione sui rifiuti pericolosi contaminati da esplosivo.

Evitare o ridurre al minimo la formazione di rifiuti.

Raccogliere appropriatamente i rifiuti in contenitori dedicati e prescritti dalle normative vigenti, per destinarli successivamente a smaltimento secondo le vie indicate dalle leggi applicabili.

Divieto di scarico dei residui eventuali in acque reflue e corsi d'acqua.

Metodi di Smaltimento/informazioni:

Secondo la legislazione sui rifiuti pericolosi esplosivi/contaminati da esplosivi.

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	0484	0484	0484
14.2 Denominazione ufficiale di trasporto ONU	CICLOTETRAMETILEN TETRANITRO AMMINA (OCTOGENO, HMX) DESENSIBILIZZATA	CICLOTETRAMETILEN TETRANITRO AMMINA (OCTOGENO, HMX) DESENSIBILIZZATA	CICLOTETRAMETILEN TETRANITRO AMMINA (OCTOGENO, HMX) DESENSIBILIZZATA
14.3 Classe	1.1 D	1.1 D	1.1 D
Etichetta/e di pericolo	1	1	1
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: non effettuata per questo prodotto.

SEZIONE 16: ALTRE INFORMAZIONI

Data: 25/06/2015

Tipo di revisione: alcune sezioni

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

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.

ACGIH: American Conference of Industrial Governmental Hygienists.

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

CLP: Classificazione, Etichettatura, Imballaggio.

DNEL: Livello derivato senza effetto.

EINECS: Inventario europeo delle sostanze chimiche europee esistenti in commercio.

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.

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.

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

Testo delle indicazioni di pericolo H utilizzate nella SEZIONE2 e 3:

- H201: Esplosivo; pericolo di esplosione di massa.
- H302: Nocivo se ingerito.
- H312: Nocivo a contatto con la pelle.
- H315: Provoca irritazione cutanea.
- H317: Può provocare una reazione allergica della pelle.
- H319: Provoca grave irritazione oculare.
- H331: Tossico se inalato.
- H334: Può provocare sintomi allergici o asmatici o difficoltà respiratorie se inalato.
- H335: Può irritare le vie respiratorie.
- H370: Provoca danni agli organi.
- H411: Tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata.
- H412: Nocivo per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata.

Le informazioni ivi contenute 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.

PBXN-111

SEZIONE 1: IDENTIFICAZIONE DELLA MISCELA E DELLA SOCIETÀ

1.1. Identificatore del prodotto

Nome commerciale: **PBXN-111**

Codice commerciale:

1.2. Usi pertinenti identificati della miscela e usi sconsigliati

Usò raccomandato: esplosivo per esclusivo uso militare.

Usò 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

Produttore/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.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 acuta, cat. 4; H302

Sensibilizzazione della pelle, cat. 1; H317

Sensibilizzazione delle vie respiratorie, cat. 1; H334

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

Tossicità specifica per organi bersaglio (ripetuta esposizione), 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.

H302: Nocivo se ingerito.

H317: Può provocare una reazione allergica della pelle.

H334: Può provocare sintomi allergici o asmatici o difficoltà respiratorie se inalato.

H370: Provoca danni agli organi.

H373: Può provocare danni agli organi in caso di esposizione prolungata o ripetuta.

Consigli di Prudenza:

P210: Tenere lontano da fonti di calore, superfici riscaldate, scintille, fiamme e altre fonti di innesco. Vietato fumare.

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

P250: Evitare le abrasioni/gli urti/gli attriti.

P260: Non respirare la polvere/i fumi/i gas/la nebbia/i vapori/gli aerosol.

P264: Lavare accuratamente le mani dopo l'uso.

P270: Non mangiare, né bere, né fumare durante l'uso.

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

P301+P310: IN CASO DI INGESTIONE: contattare immediatamente un CENTRO ANTIVELENI o un medico.

P302+P352: IN CASO DI CONTATTO CON LA PELLE: Lavare abbondantemente con acqua.

P304+P340: IN CASO DI INALAZIONE: Trasportare l' infortunato all'aria aperta e mantenerlo a riposo in posizione che favorisca la respirazione.

P308+P311: In caso di esposizione o di possibile esposizione: contattare un CENTRO ANTIVELENI o un medico.

P342+P311: In caso di sintomi respiratori, contattare un CENTRO ANTIVELENI o un medico.

P370+P380: Evacuare la zona in caso di incendio.

P372: Rischio di esplosione in caso di incendio.

P373: NON utilizzare mezzi estinguenti se l'incendio raggiunge materiali esplosivi.

P401: Conservare in conformità alla regolamentazione locale/regionale/
nazionale/internazionale.

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

Identificatori del prodotto:

Contiene:

Peridro-1,3,5-trinitro-1,3,5-triazina

3-Isocianatometil-3,5,5-trimetilcicloesilisocianato (IsoforoneDiisocianato)

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. Miscela

Componenti pericolosi ai sensi del Regolamento CLP e relativa classificazione:

43% Perclorato di ammonio (AP)

Numero Index: 017-009-00-0, CAS: 7790-98-9, EC: 232-235-1

 Expl. 1.1, H201

 Ox. Sol. 1, H271

25% Alluminio in polvere (stabilizzata)

Numero Index: 013-002-00-1, CAS: 7429-90-5, EC: 231-072-3

-  Flam. Sol. 1, H228
-  Water-react. 2, H261

20% Peridro-1,3,5-trinitro-1,3,5-triazina (RDX)
 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

0,54% 3-Isocianatometil-3,5,5-trimetilcicloesilisocianato (IsoforoneDiisocianato - IPDI)
 Numero 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. 3, H331
-  STOT SE 3, H335
-  Resp. Sens. 1, H334
-  Aquatic Chronic 2, H411

LIMITI DI CONCENTRAZIONE SPECIFICI (CLP)	
3-Isocianatometil-3,5,5-trimetilcicloesilisocianato (IsoforoneDiisocianato) [EC: 223-861-6];	
CONCENTRAZIONE	CLASSIFICAZIONE
C ≥ 0,5 %	Skin Sens. 1; H317
C ≥ 0,5 %	Resp. Sens. 1; H334

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 dopo il risciacquo, 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

AP:

I perclorati inibiscono in modo concorrenziale e reversibile l'assunzione dello iodio da parte della tiroide. Il perclorato è solubile in acqua, pertanto l'esposizione al perclorato di ammonio può avvenire a seguito di contatto con acqua contaminata o per inalazione sul luogo di lavoro. Purchè la dose e la durata siano sufficienti, l'esposizione cronica al perclorato di ammonio può causare la deplezione delle riserve tiroidee di iodio ed il conseguente rischio di ipotiroidismo. È importante che quanti vivono in zone del mondo affette da deficienza endemica di iodio ricevano adeguate quantità dietetiche o supplementi di iodio.

RDX:

L'ingestione di RDX causa convulsioni simili ad attacchi epilettici, quindi vanno trattate come previsto per questa patologia.

IPDI:

Il prodotto danneggia gravemente le mucose e le vie respiratorie superiori nonché gli occhi e la cute, può causare tosse, mancanza di respiro, mal di testa, nausea.

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. 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, gli 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:

Maschera Respiratoria (CEN: EN 137)

Indumenti Protettivi (CEN: EN 469)

Guanti di Protezione (CEN: EN 659)

Elmetto (CEN: 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 *PBXN-111* è un materiale solido e compatto. Grandi dispersioni o significativi rilasci di materiale in caso d'incidente sono eventi difficili da realizzarsi.

In caso di sversamento, o rilascio accidentale, procedere al recupero dei pezzi di *PBXN-111* 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 o in ambiente sotterraneo.

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.

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 *PBXN-111* incorre la possibilità di contatto con piccole quantità di cristalli di *RDX* ed *AP* che potrebbero essere sfuggiti dal materiale solido.

Non ingerire alcuna particella solida eventualmente generatasi.

Usare guanti monouso idonei (nitrile) per evitare il contatto diretto con la pelle.

Lavarsi accuratamente le mani dopo la manipolazione del prodotto.

Togliersi sempre gli indumenti contaminati.

7.2. Condizioni per un immagazzinamento sicuro, comprese eventuali incompatibilità

Misure Precauzionali:

Il *PBXN-111* 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:

Perclorato di ammonio: CAS: 7790-98-9, EC: 232-235-1 (AP)

TLV TWA(8h): 10 mg/m³ (OSHA-PEL; ACGIH)

Peridro-1,3,5-trinitro-1,3,5-triazina: CAS: 121-82-4 – EC: 204-500-1 (RDX)

TLV TWA(8h): 1.5 mg/m³ – TLV STEL(15min): 3 mg/m³ - NIOSH (Pelle).

Valori limite biologici:

Il PBXN-111 non contiene materiali con un attuale valore calcolabile per i limiti biologici.

Valori limite di esposizione DNEL

N.A.

Valori limite di esposizione PNEC

N.A.

8.2. Controlli dell'esposizione

Controlli tecnici idonei:

I provvedimenti tecnici e le operazioni di lavoro appropriate devono avere la priorità rispetto all'uso dei sistemi di protezione individuale. Consultare la Sezione 7.1.

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.

Misure di Protezione individuale, quali dispositivi di protezione individuale:

Areare bene la zona di lavoro.

Non mangiare, bere o fumare durante l'impiego.

Lavarsi sempre bene le mani prima e dopo aver maneggiato il prodotto.

Equipaggiamento di Protezione Personale:

Proteggere il corpo con mezzi appropriati e adeguati al tipo ed al rischio esistente sul posto di lavoro.

Chiarire con il fornitore la resistenza ai prodotti chimici dei mezzi di protezione.

Prevedere aree di lavaggio per gli occhi.

Per completare le informazioni di seguito consultare anche la Sezione 5.

Protezione degli occhi:

Occhiali di Sicurezza (CEN: EN 166), soprattutto necessari se c'è un'elevata presenza di RDX ed AP in cristalli durante la manipolazione;

Protezione della pelle:

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

Abbigliamento significativamente contaminato deve essere rimosso e sostituito.

Utilizzare scarpe antistatiche conduttive in dotazione.

Protezione delle mani:

Utilizzare guanti di gomma nitrilica (spessore 0,11mm, 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:

Maschera antipolvere (CEN: EN 140, EN 143, EN 149) è necessaria nel momento in cui una considerevole quantità di polvere si presentasse nell'ambiente durante l'uso (filtro P2);
Si deve assicurare che la manutenzione, la pulizia e le verifiche delle attrezzature di protezione siano eseguite secondo le istruzioni del produttore. Queste misure devono essere documentate correttamente.

Rischi termici:

Informazioni non disponibili.

Controlli dell'esposizione ambientale:

Non gettare residui nelle fognature.

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.D.
pH:	N.A.
Punto di fusione/congelamento:	N.D.
Punto di ebollizione iniziale e intervallo di ebollizione:	N.A.
Infiammabilità solidi/gas:	N.D.
Limite superiore/inferiore d'infiammabilità o esplosione:	N.D.
Densità dei vapori:	N.A.
Punto di infiammabilità:	N.D.
Velocità di evaporazione:	N.A.
Pressione di vapore:	N.A.
Densità:	1,79 g/cm ³
Idrosolubilità:	< 0.1% a 100°C
Liposolubilità:	N.D.
Coefficiente di ripartizione (n-ottanolo/acqua):	RDX: Log Pow 0,87;
Temperatura di autoaccensione:	208,67 °C
Temperatura di decomposizione:	N.D.
Viscosità:	N.A.
Proprietà esplosive:	Sensibilità all'impatto, BAM, 14.5 J Sensibilità alla frizione, BAM, > 151 N Sensibilità alla scarica elettrica, non innesca a 6.8 J Velocità di detonazione, 5360 m/s LSGT, 130 carte
Proprietà comburenti:	N.A.

9.2. Altre informazioni

Miscibilità:	RDX: è 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:**PBXN-111:* 0.2 cm³Usando il metodo di test di cui sopra, un massimo di 5.0 cm³ è generalmente considerato il criterio per valutare gli esplosivi secondari polimerici basati su RDX per essere "chimicamente stabili".Comunque, il *PBXN-111* esibisce una soddisfacente stabilità chimica.**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 auto innesco.
- Il rischio cresce 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. Combinazioni con fosforo, ammonio, ammine, nitrofenoli, polveri metalliche, clorati, mercurio e composti o solventi organici devono essere evitate.

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:*Il principale rischio per la salute è riconducibile alla presenza di *RDX* ed *AP* nella formulazione del *PBXN-111*. Per completezza, si riportano di seguito dati estratti anche dalle schede dei prodotti coinvolti nella miscelazione.*Informazioni tossicologiche riguardanti le principali sostanze contenute nella miscela:***Perclorato di ammonio: CAS: 7790-98-9, EC: 232-235-1 (AP)**LD₅₀ (orale, ratto): 4200 mg/kgLD₅₀ (orale, coniglio): 1900 mg/kg**Peridro-1,3,5-trinitro-1,3,5-triazina: CAS: 121-82-4 – EC: 204-500-1 (RDX)**LD₅₀ (orale, ratto): 71 mg/kgLD₅₀ (orale, topo): 59 mg/kg

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

3-Isocianatometil-3,5,5-trimetilcicloesilisocianato (IsoforoneDiisocianato - IPDI):**CAS: 4098-71-9 – EC: 223-861-6**LD₅₀ (orale, ratto): 4825 mg/kgLC₅₀ (inalazione, ratto): 0,123 mg/l/4h*Irritazione:*

Basandosi sui dati disponibili per la miscela, i criteri di classificazione non sono soddisfatti.

Corrosività:

Basandosi sui dati disponibili per la miscela, i criteri di classificazione non sono soddisfatti.

Sensibilizzazione:

Sensibilizzante della pelle; può provocare una reazione allergica della pelle.
Sensibilizzante delle vie respiratorie: può provocare sintomi allergici o asmatici o difficoltà respiratorie se inalato.

Tossicità a dose ripetuta:

Può provocare danni agli organi in caso di esposizione prolungata o ripetuta.

Cancerogenicità:

Basandosi sui dati disponibili per la miscela, i criteri di classificazione non sono soddisfatti.

Mutagenicità:

Basandosi sui dati disponibili per la miscela, i criteri di classificazione non sono soddisfatti.

Tossicità riproduttiva:

Basandosi sui dati disponibili per la miscela, i criteri di classificazione non sono soddisfatti.

Informazioni sulle vie probabili di esposizione:

Ingestione:

AP:

Causa irritazione gastrointestinale; dosi maggiori possono causare nausea e vomito.

RDX:

Tossico per ingestione. Può provocare danni agli organi.

IPDI:

Pericoloso se ingerito.

Alluminio in polvere (stabilizzata):

Irritazione.

Inalazione:

AP:

Causa irritazione delle vie respiratorie; tosse e dispnea; alte concentrazioni possono produrre effetti respiratori più accentuati.

RDX:

L'inalazione di polvere può causare mal di testa, convulsioni, insonnia e nausea.

IPDI:

Provoca irritazione delle vie respiratorie.

Alluminio in polvere (stabilizzata):

Irritazione del tratto respiratorio superiore.

Pelle:

AP:

Irrita le membrane mucose e la pelle.

RDX:

Non irritante.

IPDI:

Provoca irritazioni della pelle.

Alluminio in polvere (stabilizzata):

Irritazione.

Occhi:

AP:

Causa irritazione, arrossamento, lacrimazione.

RDX:

Non irritante.

IPDI:

Provoca grave irritazione oculare.

Alluminio in polvere (stabilizzata):

Irritazione.

Altre informazioni:

Manipolare rispettando le buone pratiche d'igiene industriale e di sicurezza adeguate.

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 4 secondo il 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 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 STOT – esposizione singola di Categoria 1 secondo il Regolamento (CE) 1272/2008;
- i) tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) – esposizione ripetuta: la miscela è classificata STOT – esposizione ripetuta di Categoria 2 secondo il Regolamento (CE) 1272/2008;
- j) pericolo in caso di aspirazione.

SEZIONE 12: INFORMAZIONI ECOLOGICHE

12.1. Tossicità

Informazioni ecotossicologiche riguardanti la miscela:

L'*RDX* e l'*AP* sono i principali ingredienti significativi dal punto di vista ecologico nel *PBXN-111* e l'impatto ambientale del *PBXN-111* può dedursi riferendosi alle considerazioni ecologiche relative al *RDX* ed all'*AP*.

Informazioni ecotossicologiche riguardanti le principali sostanze contenute nella miscela:

Perclorato di ammonio: CAS: 7790-98-9, EC: 232-235-1 (AP)

LC₅₀ acuto (Daphnia Magna, 48 ore): 490 mg/l; acqua con perclorato di sodio.

LC₅₀ acuto (Pimephales promelas, 96 ore): 1655 mg/l; acqua con perclorato di sodio.

LC₅₀ cronico (Ceriodaphnia dubia, 6 giorni): 77,8 mg/l; acqua con perclorato di ammonio.

LC₅₀ subcronico (Pimephales promelas, 7 giorni): 270 mg/l; acqua con perclorato di ammonio.

LC₅₀ subcronico (Lactu Sativa, 7 giorni): 614 mg/kg; terreno.

LC₅₀ acuto (Elsenia Foetida, 7 giorni): 4450 mg/kg; terreno.

Peridro-1,3,5-trinitro-1,3,5-triazina: CAS: 121-82-4 – EC: 204-500-1 (RDX)

LC₅₀ (Pimephales promelas, 96 ore): 11,1 – 15,0 mg/l

NOEC (Pimephales promelas, 28g): 1,4 mg/l

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

NOEC (Ceriodaphnia dubia, 7g): 3,64 mg/l

NOEC(Pseudokirchnerella subcapitata): 0,5 mg/l

12.2. Persistenza e degradabilità

RDX:

Decomposto dalla fotolisi. L'emivita è di 3-13 ore.

12.3. Potenziale di bioaccumulo

Coefficiente di Ripartizione (n-ottanolo/acqua):

RDX:

Log Pow= 0,87

Non è bioaccumulabile.

Fattore di Bioconcentrazione (BCF):

RDX:

Basandosi su bassi valori di BCF (da 1.2 a 5.9), ha un basso potenziale di bioconcentrazione negli organismi acquatici.

12.4. Mobilità nel suolo

RDX:

Il prodotto è poco solubile in acqua.

12.5. Risultati della valutazione PBT e vPvB

RDX:

Il prodotto non soddisfa i criteri di classificazione PBT.

Il prodotto non soddisfa i criteri di classificazione VPvB.

12.6. Altri effetti avversi

RDX:

Impedire lo scarico in fogna, per le vie di scarico o in terra.

SEZIONE 13: CONSIDERAZIONI SULLO SMALTIMENTO

Prodotto classificato come rifiuto pericoloso.

Il *PBXN-111* deve essere smaltito sotto controllo diretto da parte di personale qualificato, con licenza e in accordo con le leggi vigenti in materia.

13.1. Metodi di trattamento dei rifiuti

Confezioni contaminate:

Secondo la legislazione sui rifiuti pericolosi contaminati da esplosivo.

Evitare o ridurre al minimo la formazione di rifiuti.

Raccogliere appropriatamente i rifiuti in contenitori dedicati e prescritti dalle normative vigenti, per destinarli successivamente a smaltimento secondo le vie indicate dalle leggi applicabili.

Divieto di scarico dei residui eventuali in acque reflue e corsi d'acqua.

Metodi di Smaltimento/informazioni:

Secondo la legislazione sui rifiuti pericolosi esplosivi/contaminati da esplosivi.

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
Etichetta/e di pericolo	1	1	1
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: non effettuata per questo prodotto.

SEZIONE 16: ALTRE INFORMAZIONI

Data: 25/06/2015

Tipo di revisione: alcune sezioni

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

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

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

- H201: Esplosivo; pericolo di esplosione di massa.

- H228: Solido infiammabile.
- H271: Può provocare un incendio o un'esplosione; molto comburente.
- H261: A contatto con l'acqua libera gas infiammabili.
- H301: Tossico se ingerito.
- H302: Nocivo se ingerito.
- H315: Provoca irritazione cutanea.
- H317: Può provocare una reazione allergica della pelle.
- H319: Provoca grave irritazione oculare.
- H331: Tossico se inalato.
- H334: Può provocare sintomi allergici o asmatici o difficoltà respiratorie se inalato.
- H335: Può irritare le vie respiratorie.
- 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 ivi contenute 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.

SCHEDA DATI DI SICUREZZA



DETONATORE ELETTRICO

Data di stampa: 11. 1. 2013
Data di revisione: 15. 5. 2015
Versione: 3.0
EX02010001_IT
IND 406 745
Pagina 1 di 15

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

1.1 Identificatore del prodotto:

Nome del prodotto: Detonatore elettrico.

Numero di registrazione della sostanza: Non assegnato. Il prodotto viene classificato come una miscela confezionata.

Altri nomi del prodotto: 0-S, ROCKSTAR II 0, 0-U, 0-SICCA-S, ROCKSTAR IIa 0, 0- N, ROCKSTAR I 0, 0-HU, 0-V, ROCKSTAR IV 0

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

Usi rilevanti della sostanza: Detonatori da collocarsi in perforazioni per la detonazione di esplosivi industriali.

Usi sconsigliati: Uso ristretto agli utilizzatori professionali.

1.3 Informazioni sul fornitore della scheda di dati di sicurezza:

AUSTIN DETONATOR s.r.o.

Jasenice 712

755 01 Vsetín

Czech Republic

Tel.: 00420-571-404-001

Fax: 00420-571-404-002

www.austin.cz

E-mail della persona responsabile per quel che concerne la scheda dati di sicurezza:
msds@austin.cz

1.4 Numero telefonico di emergenza:

Centro Antiveneni di Milano

Azienda Ospedaliera Niguarda Ca' Granda

Piazza Ospedale Maggiore 3, 20162 Milano, Italia

Telefonate di emergenza: 0266101029

mail: cav@ospedaleniguarda.it

www.ospedaleniguarda.it/cav

SEZIONE 2: IDENTIFICAZIONE DEI PERICOLI

2.1 Classificazione della sostanza o della miscela:

La miscela viene classificata come pericolosa secondo il decreto (EC) N°. 1272/2008.

- **Expl. 1.1 H201**
- **Acute Tox. 4 H302**
- **Repr. 1A H360Df**
- **STOT SE 1 H370**

SCHEDA DATI DI SICUREZZA

 AUSTIN POWDER INTERNATIONAL	DETONATORE ELETTRICO	Data di stampa: 11. 1. 2013 Data di revisione: 15. 5. 2015 Versione: 3.0
		EX02010001_IT IND 406 745 Pagina 2 di 15

- STOT RE 2 H373
- Aquatic Chronic 3 H412

Formulazione completa delle abbreviazioni e le indicazioni di pericolo (Frase H) sono segnalate nella sezione 16.

2.2 Elementi dell'etichetta:

Denominazione secondo il decreto (CE) N°. 1272/2008:

Gli esplosivi, di cui al punto 2.1, immessi sul mercato destinati a produrre effetti esplosivi o pirotecnici sono etichettati e imballati esclusivamente in conformità alle disposizioni relative agli esplosivi

Identificazione della miscela secondo la classificazione:

Pittogrammi GHS:



Avvertenza: Pericolo

Indicazione di pericolo:

- H201** Esplosivo; pericolo di esplosione di massa.
H302 Nocivo se ingerito.
H360Df Può nuocere al feto. Sospettato di nuocere alla fertilità.
H370 Provoca danni al sistema nervoso centrale per ingestione.
H373 Può provocare danni agli organi in caso di esposizione prolungata o ripetuta.
H412 Nocivo per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata.

Consiglio di prudenza:

- P201** Procurarsi istruzioni specifiche prima dell'uso.
P210 Tenere lontano da fonti di calore/scintille/fiamme libere/superfici riscaldate. – Non fumare.
P250 Evitare le abrasioni/gli urti/gli attriti.
P308 + P313 IN CASO di esposizione o di possibile esposizione, consultare un medico.
P370 + P380 Evacuare la zona in caso di incendio.
P372 Rischio di esplosione in caso di incendio.
P401 Immagazzinare in un luogo asciutto e ben ventilato, con temperature comprese tra i -30 °C ed i +40 °C.
P501 Lo smaltimento del contenuto/contenitore dovrà essere realizzato secondo quanto previsto dalle regolamentazioni locali in materia di smaltimento di contenitori e sostanze esplosive.

SCHEDA DATI DI SICUREZZA

	DETONATORE ELETTRICO	Data di stampa: 11. 1. 2013 Data di revisione: 15. 5. 2015 Versione: 3.0 EX02010001_IT IND 406 745 Pagina 3 di 15
---	-----------------------------	---

2.3 Altri pericoli:

La miscela non soddisfa i criteri relativi alla classificazione di sostanze e miscele PBT o vPvB.

Effetti fisici e chimici: pericolo d'esplosione. Un'esplosione incontrollata può causare ingenti danni materiali.

Nel detonatore assemblato, le sostanze pericolose sono racchiuse in un contenitore metallico che non può smontarsi. Queste sostanze possono essere liberate solo per mezzo di una detonazione e nella loro forma di sottoprodotti in seguito alla reazione di detonazione.

SEZIONE 3: COMPOSIZIONE / INFORMAZIONI SUGLI INGREDIENTI

3.2 Miscele:

In funzione del tipo, il detonatore elettrico assemblato, contiene anche diversi altri componenti come cavi, un tappo stagno ed ulteriori componenti plastici che con contengono sostanze pericolose.

La miscela contiene le seguenti sostanze chimiche pericolose:

Nome della sostanza	N° di registrazione	CE CAS INDICE numero	CLASSIFICAZIONE		Conc. (%)
			1272/2008/ES		
			Categoria di pericolo /Fattore moltiplicatore /	Indicazione di pericolo	
DETONATORE ELETTRICO					
1,3,5- Trinitro peridro-1,3,5-triazina (RDX)	01-2119990795-17-0002	204-500-1	Expl. 1.1 Acute Tox. 3 STOT SE 1 STOT RE 2	H201 H301 H370 H373	20.5
		121-82-4		<i>b)</i>	
		-			
Diazoturo di piombo	01-2119475503-38-0000	236-542-1	Unst. Expl. Repr. 1A Acute Tox. 4 (*) Acute Tox. 4 (*) STOT RE 2 (*) Aquatic Acute 1 Aquatic Chronic 1	H200 H360Df H332 H302 H373 (**) H400 H410	1.6
		13424-46-9		<i>a)</i>	
		082-003-00-7			
Tetranitro-pentaeritrite; pentrite	-	201-084-3	Unst. Expl.	H200	1.1
		78-11-5		<i>a)</i>	
		603-035-00-5			
Diossido di piombo	-	215-174-5	Repr. 1A Acute Tox. 4 (*) Acute Tox. 4 (*) STOT RE 2 (*) Aquatic Acute 1 Aquatic Chronic 1	H360Df H332 H302 H373 (**)	0.4
		1309-60-0		H400 H410	

SCHEDA DATI DI SICUREZZA

	DETONATORE ELETTRICO	Data di stampa: 11. 1. 2013 Data di revisione: 15. 5. 2015 Versione: 3.0 EX02010001 IT IND 406 745 Pagina 4 di 15
---	-----------------------------	---

		082-001-00-6	/M=1/ <i>Nota A</i>	<i>a)</i>	
¹ Solfuro (III) d'antimonio		215-713-4	Acute Tox. 4 Acute Tox. 4	H302 H332	0.3
		1345-04-6		<i>b)</i>	
		-			

Note:

a) Classificazione della sostanza secondo l'Annesso VI del regolamento(CE) No. 1272/2008 del Parlamento Europeo e del Consiglio.

b) Classificazione della sostanza secondo la scheda di sicurezza.

¹ Nel decreto N°. 1272/2008 del Parlamento Europeo e nelle raccomandazioni non viene specificata una classificazione per questa sostanza.

Nota A: Fatto salvo l'articolo 17, paragrafo 2, il nome della sostanza deve figurare sull'etichetta sotto una delle designazioni di cui alla parte 3. Nella parte 3 è talvolta utilizzata una descrizione generale del tipo «composti di ...» o «sali di ...». In tal caso il fornitore è tenuto a precisare sull'etichetta il nome esatto, tenendo conto di quanto indicato alla sezione 1.1.1.4.

Limiti di concentrazione specifici		
	Categoria di pericolo	Limite
Diossido di piombo	Repr. 2 H361f	c > 2,5 %
	STOT RE 2 H373	c > 0,5 %

Formulazione completa delle abbreviazioni e le indicazioni di pericolo (Frase H) sono segnalate nella sezione 16.

SEZIONE 4: MISURE DI PRIMO SOCCORSO

4.1 Descrizione delle misure di primo soccorso:

Istruzioni generali:

Nel detonatore assemblato, le sostanze pericolose sono racchiuse in un contenitore metallico che non può smontarsi.

Se il detonatore viene utilizzato secondo quanto specificato nel paragrafo 1.2. è da escludersi un'esposizione. L'esposizione può verificarsi solo nel caso in cui si proceda alla detonazione e nella loro forma in cui si trovino i prodotti dopo la reazione di detonazione. La detonazione può causare bruciature e ferite. In caso dubbio fate ricorso ad un aiuto medico.

Inalazione:

Interrompere l'esposizione, trasportate la persona esposta in un luogo con aria fresca. Mantenete la persona al caldo ed in una zona tranquilla. Nel caso in cui dovessero perdurare sintomi d'irritazione alle vie respiratorie (per esempio respiro affannoso), fate ricorso ad un aiuto medico.

Contatto con la pelle:

In caso di detonazione, esiste il rischio di bruciature, ferimento in generale e di ferimento causato da schegge. Fate ricorso ad un aiuto medico.

Contatto con gli occhi:

In caso di detonazione, esiste il rischio di ferimento in generale e di ferimento causato da schegge. Fate ricorso ad un aiuto medico.

SCHEDA DATI DI SICUREZZA



DETONATORE ELETTRICO

Data di stampa: 11. 1. 2013
Data di revisione: 15. 5. 2015
Versione: 3.0
EX02010001_IT
IND 406 745
Pagina 5 di 15

Ingestione:

Risciaquatevi la bocca, fate ricorso ad un aiuto medico.

4.2 Principali sintomi ed effetti, sia acuti e che ritardati:

Inalazione: In caso d'inalazione dei prodotti risultanti della detonazione, può verificarsi un'irritazione al sistema respiratorio e mal di testa.

Contatto con la pelle: Ferite, bruciature.

Contatto con gli occhi: Ferite, bruciature.

Ingestione: Se si verifica un'ingestione fate ricorso ad un aiuto medico.

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

Non vengono dichiarati significati speciali.

Nel caso in cui si verificano problemi di salute di qualsiasi tipo o in caso di dubbio vi preghiamo di informare il vostro medico fornendogli le informazioni contenute in questa scheda dati di sicurezza.

SEZIONE 5: MISURE ANTINCENDIO

5.1 Mezzi di estinzione:

Mezzi di estinzione idonei: In caso di incendio del prodotto, il fuoco non deve essere spento con un qualsiasi prodotto antiincendio dato che si tratta di materiale esplosivo.

Mezzi di estinzione non idonei: Non sono stabiliti.

5.2 Pericoli speciali derivanti dalla sostanza o dalla miscela:

Se, nell'edificio nel quale si trovino i prodotti, dovesse verificarsi un incendio, esiste un forte rischio che si verifichi la detonazione. Assicuratevi dell'immediata evacuazione dell'edificio e della zona vicina. Informate la protezione civile. Non inalate i gas di combustione perché questi contengono metalli pesanti (piombo). I resti di combustione e le sostanze antincendio impiegate ormai inquinata dovranno essere smaltiti secondo le prescrizioni vigenti.

5.3 Raccomandazioni per gli addetti all'estinzione degli incendi:

Durante l'incendio mantenete una distanza di sicurezza e fate uso di una adeguata protezione delle vie respiratorie (dispositivo isolante) o fate uso d'un autorespiratore.

SEZIONE 6: MISURE IN CASO DI RILASCIO ACCIDENTALE

Le misure a intraprendere in caso di perdite accidentali (per esempio in caso di incidente stradale) dipendono dal tipo di incidente e dalla perizia realizzata da uno specialista.

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

Allontanare le persone non autorizzate. Rimuovere le possibili fonti di calore e di agitazione termica (fiamma, scintille ecc.). In caso di rischio di esplosione, fate evacuare l'edificio e le aree circostanti. Usate un abbigliamento di lavoro adeguato per prevenire il contatto con la pelle e con gli occhi. Seguite le raccomandazioni specificate nelle sezioni 7 ed 8.

6.2 Precauzioni ambientali:

Non sversate la miscela in fognatura, in un sistema acquifero (falda acquifera, corsi d'acqua) o al suolo.

SCHEDA DATI DI SICUREZZA



DETONATORE ELETTRICO

Data di stampa: 11. 1. 2013
Data di revisione: 15. 5. 2015
Versione: 3.0
EX02010001_IT
IND 406 745
Pagina 6 di 15

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

Il prodotto sversato va raccolto facendo uso di attrezzi che non provochino scintille (elettricità statica). Il prodotto va immagazzinato in contenitori approvati e dotati d'etichette che ne prevedano l'uso. Lo smaltimento di prodotti danneggiati va fatto realizzare solo a personale autorizzato. Lo smaltimento di materiale contaminato deve essere realizzato secondo quanto previsto nella sezione 13.

6.4 Riferimenti ad altre sezioni: Vedi la sezione 8 e 13 della presente scheda di sicurezza.

SEZIONE 7: MANIPOLAZIONE E IMMAGAZZINAMENTO

7.1 Precauzioni per la manipolazione sicura:

La manipolazione dei prodotti va realizzata con la massima cautela. Mantenetevi lontani da sorgenti di calore, scintille, fiamme e superfici calde. Evitate le scariche elettrostatiche. Non fumate.

7.2 Condizioni per l'immagazzinamento sicuro, comprese eventuali incompatibilità:

Immagazzinate in ambienti asciutti e ben ventilati ed a temperature comprese tra i -30 °C ed i +40 °C. Il magazzino deve essere chiuso a chiave. Non immagazzinate insieme a farmaci, alimenti, bevande e foraggio. Non immagazzinate in ambienti comuni differenti tipi d'esplosivi.

7.3 Usi finali specifici: I detonatori vanno collocate nelle perforazioni per la detonazione degli esplosivi industriali.

SEZIONE 8: CONTROLLO DELL'ESPOSIZIONE / PROTEZIONE INDIVIDUALE

8.1 Parametri di controllo:

Limiti d'esposizione permesso (*TWA*) e valori limite di soglia (*TLV-STEL*) stabiliti in vari paesi:

Nome della sostanza	EINECS	CAS	TWA	TLV-STEL	Nota
			mg/m ³	mg/m ³	
Composti di piombo Pb	-	-	0,15	-	-
Composti di antimonio Sb	-	-	0,5	-	-

SCHEDA DATI DI SICUREZZA

 AUSTIN POWDER INTERNATIONAL	DETONATORE ELETTRICO	Data di stampa: 11. 1. 2013 Data di revisione: 15. 5. 2015 Versione: 3.0 EX02010001_IT IND 406 745 Pagina 7 di 15
--	-----------------------------	---

DNEL e le PNEC:

Sostanza	Indicatore	Ambiente	Valore	
Pentrite	PNEC	acqua dolce	0,3 mg.l ⁻¹	1)
1,3,5- Trinitro peridro-1,3,5-triazina	PNEC	suolo	7,56 mg.kg ⁻¹	1)
Solfuro (III) d'antimonio	PNEC	acqua dolce	0,113 mg.l ⁻¹	1)
	PNEC	acqua di mare	0,0113 mg.l ⁻¹	1)
	PNEC	microrganismi nei sistemi di trattamento delle acque reflue	2,55 mg.l ⁻¹	1)
	PNEC	sedimenti d'acqua dolce	11,2 mg.kg ⁻¹	1)
	PNEC	sedimenti marini	2,24 mg.kg ⁻¹	1)
	PNEC	suolo	37,7 mg.kg ⁻¹	1)

1) Informazioni prese dalla documentazione dalla sostanza (ECHA – Agenzia europea delle sostanze chimiche)

Sostanza	Indicatore	Persone esposte / effetto / via d'esposizione	Valore	
Pentrite	DNEL	lavoratori / cronici / inalazione	220,04 mg.m ⁻³	1)
1,3,5- Trinitro peridro-1,3,5-triazina	DNEL	consumatori / cronici / orale	0,1 mg.kg ⁻¹ .giorno ⁻¹	1)
	DNEL	consumatori / acuti / orale	0,2 mg.kg ⁻¹ .giorno ⁻¹	1)
Solfuro (III) d'antimonio	DNEL	lavoratori / cronici / inalazione	0,7 mg.m ⁻³	1)
	DNEL	lavoratori / cronici / dermica	327,4 mg.kg ⁻¹ .giorno ⁻¹	1)
	DNEL	consumatori / cronici / inalazione	0,14 mg.m ⁻³	1)
	DNEL	consumatori / cronici / dermica	196,5 mg.kg ⁻¹ .giorno ⁻¹	1)
	DNEL	consumatori / cronici / orale	196,5 mg.kg ⁻¹ .giorno ⁻¹	1)

1) Informazioni prese dalla documentazione dalla sostanza (ECHA – Agenzia europea delle sostanze chimiche)

8.2 Controlli dell'esposizione:

8.2.1 Controlli tecnici idonei:

Seguite le precauzioni elementari preventive in caso di manipolazione con esplosivi. Evitate l'inalazione di gas in seguito alla detonazione.

8.2.2 Misure di protezione individuale, quali dispositivi di protezione individuale:

Non risulta necessario se il prodotto viene usato secondo quanto prescritto nella sezione 1.2.

Protezioni per occhi / volto: Usate occhiali protettivi se necessario.

Protezione della pelle (per tutto il corpo): Non mangiate ne bevete ne fumate durante il lavoro. Per questo lavoro usate vestiti adeguati che non permettano l'accumulo di cariche statiche.

Protezione delle mani: Lavatevi le mani con acqua calda e sapone dopo il turno di lavoro e fate uso di creme adeguate per la pelle.

SCHEDA DATI DI SICUREZZA

	DETONATORE ELETTRICO	Data di stampa: 11. 1. 2013 Data di revisione: 15. 5. 2015 Versione: 3.0
		EX02010001_IT IND 406 745 Pagina 8 di 15

Protezione respiratoria: In seguito ad una detonazione fate uso di una maschera con filtro antipolvere.

Pericoli termici: Non previsti.

8.2.3 Controlli dell'esposizione ambientale: Non é necessario se il prodotto viene usato secondo quanto previsto nel paragrafo 1.2.

SEZIONE 9: PROPRIETÁ FISICHE E CHIMICHE**9.1 Informazioni sulle proprietà fisiche e chimiche fondamentali:**

Aspetto:	Tutti i componenti della miscela sono sostanze solide.
Odore:	Non rilevabile
Soglia olfattiva:	Dato non disponibile
pH:	Dato non disponibile
Punto di fusione/punto di congelamento:	142 °C (PETN)
Punto di ebollizione iniziale e intervallo di ebollizione:	Dato non disponibile
Punto di infiammabilità:	Dato non disponibile
Tasso di evaporazione:	Dato non disponibile
Infiammabilità (solidi, gas):	La miscela é infiammabile.
Limiti superiore/inferiore di infiammabilità o di esplosività:	Dato non disponibile
Tensione di vapore:	Dato non disponibile
Densità di vapore:	Dato non disponibile
Densità relativa:	Dato non disponibile
La solubilità/le solubilità:	Non solubile in acqua
Coefficiente di ripartizione: n-ottanolo/acqua:	Dato non disponibile
Temperatura di autoaccensione:	190 °C (PETN)
Temperatura di decomposizione:	Dato non disponibile
Viscosità:	Dato non disponibile
Proprietá esplosive:	Velocità di detonazione: 8750 m.s ⁻¹ (RDX)
Proprietá ossidanti:	Dato non disponibile

9.2 Altre informazioni:

Solubilità in grasso (20 °C)	Insolubile
-------------------------------------	------------

SEZIONE 10: STABILITÀ E REATTIVITÀ

10.1 Reattività: Il prodotto é stabile nel caso in cui venga usato secondo quanto descritto nel paragrafo 1.2 e se immagazzinato secondo quanto descritto nel paragrafo 7.2.

10.2 Stabilità chimica: É stabile nel caso in cui venga usato secondo quanto descritto nel paragrafo 1.2 e se immagazzinato secondo quanto descritto nel paragrafo 7.2.

SCHEDA DATI DI SICUREZZA



DETONATORE ELETTRICO

Data di stampa: 11. 1. 2013
Data di revisione: 15. 5. 2015
Versione: 3.0
EX02010001_IT
IND 406 745
Pagina 9 di 15

10.3 Possibilità di reazioni pericolose: Può detonare se riscaldato a temperature superiori ai 100 °C. Nel caso in cui il prodotto venisse esposto, per un lungo periodo, ad un foglio d'alluminio, in un ambiente acido, può verificarsi un cattivo funzionamento.

10.4 Condizioni da evitare: Può detonare a causa di un impatto o per attrito. Potrebbe detonare se venisse esposto a fiamma viva, a pannelli radianti, ad alta frequenza o ad energia elettrostatica.

10.5 Materiali incompatibili: Acidi ed alcali.

10.6 Prodotti di decomposizione pericolosi: Gas di detonazione contenenti piombo, ossidi di azoto (NO_x).

SEZIONE 11: INFORMAZIONI TOSSICOLOGICHE

11.1 Informazioni sugli effetti tossicologici:

Miscela:

Valori stimati di tossicità acuta ai fini della classificazione della miscela sono calcolati in base alla disposizione ES n. 1272/2008 (ATE_{mix}):

ATE_{mix} – orale (mg.kg⁻¹): 875
ATE_{mix} – inalazione, polveri e nebbie (mg.l⁻¹): 62,5

Sostanze:

Diazoturo di piombo (CAS 13424-60-9)

TDL₀, per via orale, cavia, 14 settimane con intermittenza (mg.kg⁻¹): 3920¹⁾
1) dati secondo il database TOMES/RTECS, Vol. 75

Tetranitropentaeritrite, P.E.T.N. (CAS 78-11-5)

LD₅₀, per via orale, cavia (mg.kg⁻¹): 1660¹⁾
1) dati secondo il database TOMES/RTECS, Vol. 75

Diossido di piombo (CAS 1309-60-0)

LD₅₀, per via orale, cavia (mg.kg⁻¹): 220¹⁾
1) Dati relativi alla scheda di sicurezza del materiale

1,3,5- Trinitro peridro-1,3,5-triazina (CAS 121-82-4)

LD₅₀, per via orale, cavia (mg.kg⁻¹): 187¹⁾
LD₅₀, per via cutanea, cavia (mg.kg⁻¹): > 2000¹⁾
1) Dati relativi alla scheda di sicurezza del materiale

Solfuro (III) d'antimonio (CAS 1345-04-6)

LD₅₀, per via orale, cavia (mg.kg⁻¹): > 2000¹⁾
LD₅₀, contatto dermico, cavia o coniglio (mg.kg⁻¹): > 2000¹⁾
1) Sigma Aldrich

SCHEDA DATI DI SICUREZZA		
	DETONATORE ELETTRICO	Data di stampa: 11. 1. 2013 Data di revisione: 15. 5. 2015 Versione: 3.0
		EX02010001_IT IND 406 745 Pagina 10 di 15

Miscela:

a) Tossicità acuta: La miscela risulta classificata come tossica in modo acuto – categoria 4. Nocivo se ingerito.

b) Corrosione/irritazione cutanea: Basandosi sui dati disponibili i criteri di classificazione non sono soddisfatti.

c) Lesioni oculari gravi/irritazioni oculari gravi: Basandosi sui dati disponibili i criteri di classificazione non sono soddisfatti.

d) Sensibilizzazione respiratoria o cutanea: Basandosi sui dati disponibili i criteri di classificazione non sono soddisfatti.

e) Mutagenicità delle cellule germinali: Basandosi sui dati disponibili i criteri di classificazione non sono soddisfatti.

f) Cancerogenicità: Basandosi sui dati disponibili i criteri di classificazione non sono soddisfatti.

g) Tossicità per la riproduzione: La miscela risulta classificata come tossica per la riproduzione - categoria 1A. Può nuocere al feto. Sospettato di nuocere alla fertilità.

h) Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) — esposizione singola: La miscela risulta classificata come tossica – categoria 1. Provoca danni al sistema nervoso centrale per ingestione.

i) Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) — esposizione ripetuta: La miscela risulta classificata come tossica – categoria 2. Può provocare danni agli organi in caso di esposizione prolungata o ripetuta.

j) Pericolo in caso di aspirazione: Basandosi sui dati disponibili i criteri di classificazione non sono soddisfatti.

Altre informazioni: il piombo ed i suoi composti vengono parzialmente eliminati dai reni. Parzialmente però si accumulano all'interno del corpo, specialmente nelle ossa. Dopo una lunga ed intensa esposizione, può svilupparsi un avvelenamento cronico da piombo, il quale si manifesta con una mancata produzione di emoglobina, encefalite ed anche paralisi dei nervi periferici. Il piombo ed i suoi composti sono noti per il loro effetto di bioaccumulo e causano danni irreversibili alla salute. Inoltre il piombo ed i suoi composti possono danneggiare il feto e le capacità riproduttive degli esseri umani. È necessario tener conto di queste informazioni al fine di potere giudicare la possibilità di essere stato vittima di un avvelenamento da piombo causato da una prolungata esposizione (per esempio sul lavoro).

SEZIONE 12: INFORMAZIONI ECOLOGICHE

12.1 Tossicità:

Miscela:

Questa miscela è classificata nella categoria 3 di tossicità cronica per gli effetti sull'ambiente acquatico. Nocivo per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata.

Sostanze:

Tetranitropentaeritrite, P.E.T.N. (CAS 78-11-5)

LC₅₀, 96 ore, pesce, *Pimephales promelas* (mg.l⁻¹): 926 ¹⁾

EC₅₀, 48 ore, *Daphnia magna* (mg.l⁻¹): 292 ¹⁾

1) Informazioni prese dalla documentazione dalla sostanza (ECHA – Agenzia europea delle sostanze chimiche)

SCHEDA DATI DI SICUREZZA**DETONATORE ELETTRICO**

Data di stampa: 11. 1. 2013
 Data di revisione: 15. 5. 2015
Versione: 3.0
 EX02010001_IT
 IND 406 745
 Pagina 11 di 15

Diossido di piombo (CAS 1309-60-0)

LC₅₀, 96 ore, pesce, *S. gairdnerii* (mg.l⁻¹) 0,14¹⁾
 EC₅₀, 48 ore, dafnia (mg.l⁻¹) 2,5¹⁾
 IC₅₀, 72 ore, alga marina, *M. aeruginosa* (mg.l⁻¹) 0,45 - 3,7¹⁾

1) Dati relativi alla scheda di sicurezza del materiale

1,3,5- Trinito peridro-1,3,5-triazina (CAS 121-82-4)

LC₅₀, 96 ore, pesce (mg.l⁻¹) 12,7¹⁾
 EC₅₀, 48 ore, dafnia (mg.l⁻¹) 22,1¹⁾
 IC₅₀, 72 ore, alga marina (mg.l⁻¹) 80,6¹⁾

1) Dati relativi alla scheda di sicurezza del materiale

Solfuro (III) d'antimonio (CAS 1345-04-6)

LC₅₀, 96 ore, pesce, *Lepomis macrochirus* (mg.l⁻¹): > 443¹⁾
 LC₅₀, 96 ore, pesce, *Danio rerio* (mg.l⁻¹): > 1000¹⁾

1) Informazioni prese dalla documentazione dalla sostanza (ECHA – Agenzia europea delle sostanze chimiche)

12.2 Persistenza e degradabilità:**Tetranitropentaeritrite, P.E.T.N. (CAS 78-11-5)**

Biodegradazione in acqua: sostanza leggermente biodegradabile – BOD₅/ COD: 2 – 3¹⁾

1) Informazioni prese dalla documentazione dalla sostanza (ECHA – Agenzia europea delle sostanze chimiche)

12.3 Potenziale di bioaccumulo:**Tetranitropentaeritrite, P.E.T.N. (CAS 78-11-5)**

Coefficiente di ripartizione: n-ottanolo/acqua: 2,4¹⁾
 Fattore di bioconcentrazione (BCF): 17¹⁾

1) Dati relativi alla scheda di sicurezza del materiale

1,3,5- Trinito peridro-1,3,5-triazina (CAS 121-82-4)

Fattore di bioconcentrazione (BCF): 2,7¹⁾

1) Dati relativi alla scheda di sicurezza del materiale

12.4 Mobilità nel suolo:**Tetranitropentaeritrite, P.E.T.N. (CAS 78-11-5)**

Coefficiente di ripartizione: n-ottanolo/acqua: 650¹⁾ - bassa mobilità nel suolo

1) Dati relativi alla scheda di sicurezza del materiale

1,3,5- Trinito peridro-1,3,5-triazina (CAS 121-82-4)¹⁾

Coefficiente di ripartizione: n-ottanolo/acqua: 42 – 167 - Mobilità da media ad alta nel suolo
 Costante di Henry: 1,2 x 10⁻⁵ atm.m³.mol⁻¹

1) Dati relativi alla scheda di sicurezza del materiale

SCHEDA DATI DI SICUREZZA**DETONATORE ELETTRICO**

Data di stampa: 11. 1. 2013
 Data di revisione: 15. 5. 2015
Versione: 3.0
 EX02010001_IT
 IND 406 745
 Pagina 12 di 15

12.5 Risultati della valutazione PBT e vPvB: Non é disponibile alcuna informazione per classificare la miscela come PBT e vPvB. La miscela non contiene sostanze classificate come PBT e vPvB; pertanto la miscela molto probabilmente non verrà classificata come PBT vPvB.

12.6 Altri effetti avversi: Non stabilita.

SEZIONE 13: CONSIDERAZIONI SULLO SMALTIMENTO

13.1 Metodi di trattamento dei rifiuti: Lo smaltimento va eseguito secondo le corrispondenti regolamentazioni vigenti. Lo smaltimento del prodotto difettoso o danneggiato va eseguito secondo le istruzioni del fabbricante o rispettando le regolamentazioni locali. Lo smaltimento può essere realizzato solo dal personale autorizzato. Durante l'operazione di smaltimento di prodotti difettosi o di rifiuti provenienti da questi, il materiale va separato e va immagazzinato in contenitori ermetici in grado di resistere alle condizioni climatiche e metereologiche.

Procedimento di smaltimento raccomandato:

I contenitori vuoti vanno consegnati alla persona/impresa autorizzata per il loro riciclaggio. É necessario evitare perdite nell'ambiente circostante.

I contenitori inquinati verranno smaltiti secondo le corrispondenti regolamentazioni locali vigenti in materia di contenitori ed esplosivi.

Il rifiuto verrà classificato dall'utente finale basandosi sul metodo dell'uso del prodotto.

SEZIONE 14: INFORMAZIONI SUL TRASPORTO

Il prodotto é da considerarsi come pericoloso facendo riferimento alle regolamentazioni nazionali ed internazionali di trasporto.

14.1	Numero ONU	ONU 0030, ONU 0255, ONU 0456
14.2	Nome di spedizione dell'ONU	DETONATORI, ELETTRICI, per esplosivi.
14.3	Classi di pericolo connesso al trasporto	1.1B, 1.4B, 1.4S
	Etichetta	
14.4	Gruppo d'imballaggio	Non stabilita
14.5	Pericoli per l'ambiente	Non stabilita
14.6	Precauzioni speciali per gli utilizzatori	Transportare il prodotto solo in veicoli muniti del corrispondente permesso per il trasporto di prodotti pericolosi. Codice di restrizione per circolazione in galelria: B1000C (valido per 1.1B)
14.7	Trasporto di rinfuse secondo l'allegato II di MARPOL 73/78 e il codice IBC	Non rilevante

SCHEDA DATI DI SICUREZZA

 AUSTIN POWDER INTERNATIONAL	DETONATORE ELETTRICO	Data di stampa: 11. 1. 2013 Data di revisione: 15. 5. 2015 Versione: 3.0
		EX02010001_IT IND 406 745 Pagina 13 di 15

SEZIONE 15: INFORMAZIONI SULLA REGOLAMENTAZIONE

15.1 Norme e legislazione su salute, sicurezza e ambiente specifiche per la sostanza o la miscela: Secondo i capitoli VII ed VIII della direttiva 1907/2006 del Parlamento Europeo e delle raccomandazioni, le miscele e le sostanze contenute nella miscela, non hanno bisogno di una autorizzazione.

L'azoturo di piombo (CAS: 13424-46-9) é stato incluso nella lista delle sostanze in attesa di essere inserite nell'elenco di sostanze particolarmente pericolose (SVHC). Seguirá il procedimento per l'autorizzazione per l'uso di queste sostanze d'accordo al punto 59 della direttiva REACH.

15.2 Valutazione della sicurezza chimica: Non disponibile.

SEZIONE 16: ALTRE INFORMAZIONI

16.1 Formulazione completa delle abbreviazioni e le indicazioni di pericolo (Frase H), riportate nelle sezioni da 2 a 15:

Indicazioni di pericolo

H200	Esplosivo instabile.
H301	Tossico se ingerito
H332	Nocivo se inalato.
H400	Molto tossico per gli organismi acquatici.
H410	Molto tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata.

Abbreviazioni

PBT	Persistente, con bioaccumulo e sostanze tossiche
vPvB	Very persistent and very bioaccumulative substances
CLP	Regolamento (CE) n. 1272/2008 del Parlamento Europeo e del Consiglio
Unst. Expl.	Esplosivo instabile
Expl. 1.1	Esplosivo, Divisione 1.1
Repr. 1A	Tossicit� per la riproduzione, categoria 1A
Acute Tox. 3	Tossicit� acuta, categoria 3
Acute Tox. 4	Tossicit� acuta, categoria 4
STOT SE 1	Tossicit� specifica per organi bersaglio — esposizione singola, categoria 1
STOT RE 2	Tossicit� specifica per organi bersaglio — esposizione ripetuta, categoria 2
Aquatic Acute 1	Pericolo acuto per l'ambiente acquatico, categoria 1
Aquatic Chronic 1	Pericolo cronico per l'ambiente acquatico, categoria 1
Aquatic Chronic 3	Pericolo cronico per l'ambiente acquatico, categoria 3
DNEL	Livello derivato senza effetto
PNEC	Prevedibili concentrazioni prive di effetti
LD ₅₀	Dose media letale

SCHEDA DATI DI SICUREZZA



DETONATORE ELETTRICO

Data di stampa: 11. 1. 2013
Data di revisione: 15. 5. 2015
Versione: 3.0
EX02010001_IT
IND 406 745
Pagina 14 di 15

<i>LC₅₀</i>	Concentrazione media letale
<i>EC₅₀</i>	Concentrazione inibente effettiva
<i>IC₅₀</i>	Concentrazione inibente
<i>TDL₀</i>	Minor dose tossica
<i>BOD₅</i>	Domanda biochimica di ossigeno
<i>COD</i>	Domanda chimica di ossigeno
<i>MARPOL</i>	Convenzione internazionale per la prevenzione dell'inquinamento causato dalle navi
<i>IBC</i>	Codice internazionale per la costruzione e per l'equipaggiamento di navi adibite al trasporto di sostanze chimiche sfuse pericolose

16.2 Altre informazioni

- a) Istruzioni per il corso di formazione:** Formazione per la manipolazione e per l'uso di esplosivi e di detonatori.
- b) Consigli circa limiti d'uso:** Uso ristretto agli utilizzatori professionali,
- c) Obiettivo della scheda dati di sicurezza:** L'obiettivo della scheda dati di sicurezza é quello di permettere all'utente di adottare quelle misure di sicurezza riguardanti la salute e la sicurezza durante il lavoro e per la salvaguardia dell'ambiente.
- d) Importanti fonti di dati:** MSDS (scheda di sicurezza) di sostanze manifatturate, database di un perito.
- e) Processo di classificazione della miscela secondo la disposizione ES n. 1272/2008:** metodo convenzionale

SCHEDA DATI DI SICUREZZA

 <p>AUSTIN POWDER INTERNATIONAL</p>	<p>DETONATORE ELETTRICO</p>	<p>Data di stampa: 11. 1. 2013 Data di revisione: 15. 5. 2015 Versione: 3.0 EX02010001_IT IND 406 745 Pagina 15 di 15</p>
---	------------------------------------	---

	Cambiamenti	Data	Persona responsabile
Versione 2.0	<u>Ampliamento alla classificazione complessiva della sostanza.</u>	15. 10. 2013	Ing. Horák
Versione 3.0	<u>Documento è stato revisionato secondo Allegato II della disposizione della Commissione (EU) n. 453/2010.</u>	15. 5. 2015	Ing. Horák

