



U.S. Department
of Transportation

East Building, PHH - 32
1200 New Jersey Avenue, Southeast
Washington, D.C. 20590

Pipeline and Hazardous
Materials Safety Administration

The US Department of Transportation
Competent Authority for the United States

CLASSIFICATION OF EXPLOSIVES

Based upon a request by Hunting Titan, Inc., 143 HCR 4361, Milford, TX 76670-1234, US, the following items are classed in accordance with Section 173.56, Title 49, Code of Federal Regulations (49 CFR). A copy of your application, all supporting documentation and a copy of this approval must be retained and made available to DOT upon request.

An EX approval is non-transferable in any merger, acquisition, sale of assets, or other business transaction. For more information, please visit:
[<https://www.phmsa.dot.gov/registration/faq-mergers-acquisitions-and-legal-status-changes-pdf>]

U.N. PROPER SHIPPING NAME AND NUMBER:

Components, explosive train, n.o.s., (contains HMX, RDX, HNS or PYX),
UN0384

U.N. CLASSIFICATION CODE: 1.4S

REFERENCE NUMBER:

EX2019022963

PRODUCT DESIGNATION/PART NUMBER:

Family of Bi-Directional Boosters
(P/N: 1600; D/N: PN 1600, rev A)

NOTES: The following packaging method is assigned by the Competent Authority for the United States:

Inner Packaging - Trayblock, pressboard with precut cavities, each containing not more than fifty (50) articles uniformly spaced apart in a vertical array.

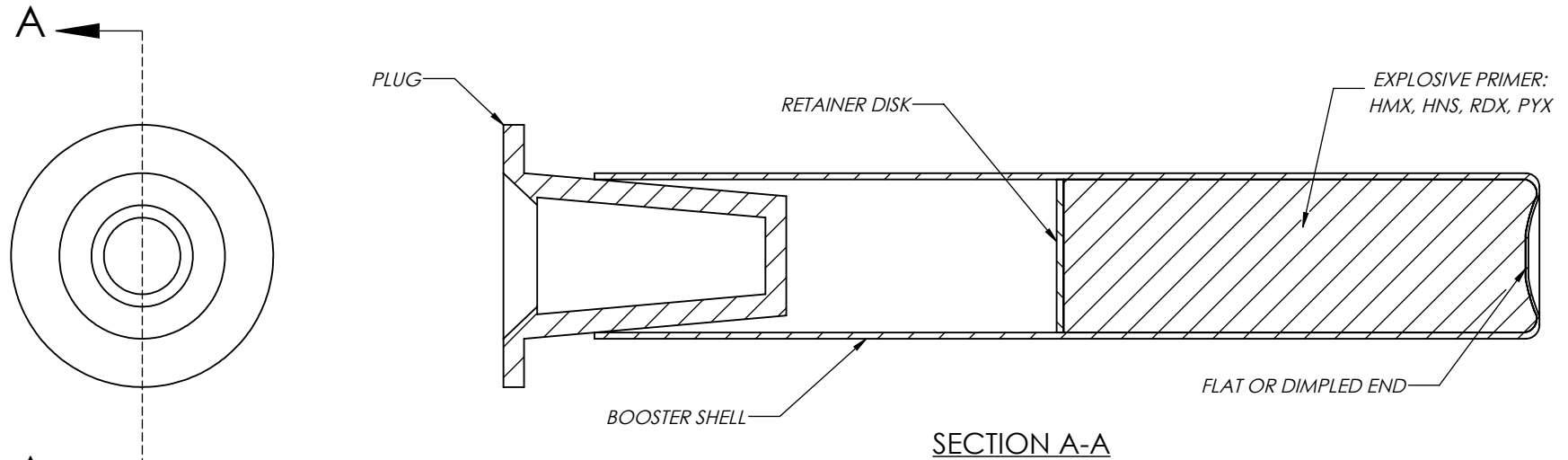
Intermediate Packaging - Bags, foil, each containing one (1) inner packaging.

Outer Packaging - UN 4G fiberboard box, each containing one (1) intermediate packaging. This classification meets UN 6(d) criteria.

DATED: April 23, 2019

for William Schoonover
Associate Administrator for Hazardous Materials Safety

REVISIONS					
REV.	DESCRIPTION	BY	ECO/DCN #	DATE APPROVED	APPROVED BY
A	NEW DRAWING	DM	ECO 1664E	1/25/2019	CS



NOTES:

1. EXPLOSIVE WEIGHT TOLERANCE ± 0.05 GRAMS.

RANGE	BOOSTER HEIGHT	BOOSTER DIAMETER	BOOSTER ASSEMBLY	
			EXPLOSIVE WEIGHT	EXPLOSIVE TYPE
MINIMUM	1.25" (3.18 CM)	0.20" (0.51 CM)	0 GRAMS	HMX, HNS, RDX, PYX
MAXIMUM	1.45" (3.68 CM)	0.30" (0.76 CM)	0.6 GRAMS	



PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL

THE INFORMATION CONTAINED IN THIS DRAWING IS CONFIDENTIAL AND IS THE SOLE PROPERTY OF HUNTING ENERGY SERVICES. ANY DISCLOSURE OR REPRODUCTION IN PART OR AS A WHOLE WITHOUT THE WRITTEN PERMISSION OF HUNTING ENERGY SERVICES IS PROHIBITED. ©Copyright 2011, Hunting Energy Services All rights reserved.

UNLESS OTHERWISE SPECIFIED:

DIMENSIONS ARE IN INCHES
TOLERANCES:
ANGULAR: MACHINE $\pm 1/4^\circ$
ONE PLACE DECIMAL: $\pm .050$
TWO PLACE DECIMAL: $\pm .015$
THREE PLACE DECIMAL: $\pm .005$
FOUR PLACE DECIMAL: $\pm .0005$
COAXIAL DIAMETERS CONCENTRIC WITHIN .005
MACHINED FINISHES 125 MAX.
REMOVE ALL BURRS AND SHARP EDGES MIN. R.010

FINISH N/A HEAT TREAT N/A

DO NOT SCALE DRAWING

NAME	DATE
DRAWN DM	1/2/2019
APPROVED CS	1/25/2019

COMMENTS
THIS AREA INTENTIONALLY LEFT BLANK

MATERIAL
N/A

TITLE:

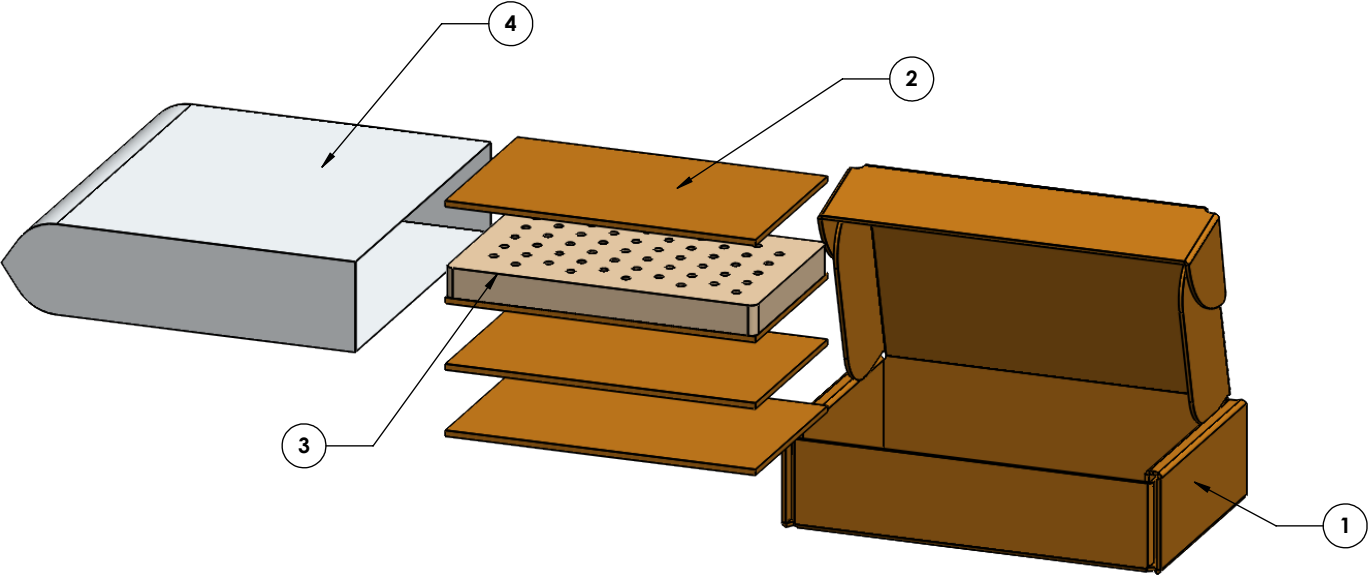
FAMILY:
BI-DIRECTIONAL BOOSTER
P/N: 1600

SIZE	DWG. NO.	REV
A	PN 1600	A

SCALE: NONE WEIGHT: LBS.

SHEET 1 OF 1

REVISIONS					
REV.	DESCRIPTION	BY	ECO/DCN #	DATE APPROVED	APPROVED BY
A	NEW DRAWING	DM	ECO 1669E	2/6/19	CS



ITEM NO.	PART NUMBER	DESCRIPTION	QTY.
1	PKG-BDB-201	FIBERBOARD OUTER BOX	1
2	PKG-BDB-203	FIBERBOARD PAD	3
3	PKG-BDB-205	PARTITION BLOCK	1
4	PKG-BDB-204	FOIL BAG	1



PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL

THE INFORMATION CONTAINED IN THIS DRAWING IS CONFIDENTIAL AND IS THE SOLE PROPERTY OF HUNTING ENERGY SERVICES. ANY DISCLOSURE OR REPRODUCTION IN PART OR AS A WHOLE WITHOUT THE WRITTEN PERMISSION OF HUNTING ENERGY SERVICES IS PROHIBITED. ©Copyright 2011, Hunting Energy Services All rights reserved.

UNLESS OTHERWISE SPECIFIED:

DIMENSIONS ARE IN INCHES
TOLERANCES:
ANGULAR: MACHINE $\pm 1/4^\circ$
ONE PLACE DECIMAL: $\pm .050$
TWO PLACE DECIMAL: $\pm .015$
THREE PLACE DECIMAL: $\pm .005$
FOUR PLACE DECIMAL: $\pm .0005$
COAXIAL DIAMETERS CONCENTRIC WITHIN .005
MACHINED FINISHES 125 MAX.
REMOVE ALL BURRS AND SHARP EDGES MIN. R.010

FINISH	HEAT TREAT
NONE	NONE

DO NOT SCALE DRAWING

DRAWN	DM	2/5/2019
APPROVED	CS	2/6/2019

COMMENTS

THIS AREA INTENTIONALLY LEFT BLANK

MATERIAL

SEE NOTES

TITLE:

PACKAGING ASSEMBLY BOOSTER

SIZE	DWG. NO.	REV
A	BOX-BDB-200	A

SCALE: NONE	WEIGHT: LBS.	SHEET 1 OF 1
-------------	--------------	--------------

UN APPROVALS CERTIFICATE**CERTIFICATE NUMBER: UN USA/M4999 – Bi-Directional Boosters Packaging**
REFERENCE: TEST REPORT 25-0028**PACKAGE PERFORMANCE TESTS**

- DESCRIPTION OF PACKAGING:** Hunting Titan packaging identification: BOX-BDB-200; Fiberboard Box (11-1/4" x 7" x 2-15/16" interior dimensions) for 50 count Bi-Directional Packaging, used in the oil industry
- UN TYPE PACKAGING CODE:** 4G
- TESTS PERFORMED:**

Design Qualification Testing [49 CFR Sec. 178.601(c)(1) and 178.601(d)]:

Test Description	UN Ref. No.	CFR 49	Intensity	Results
Drop Test	Chap 6.1.5.3	178.603 Gp II (1.2 m)	1.2 m	Passed
Stacking Test	Chap 6.1.5.6	178.606 3 m	3 m	Passed
COBB Test	Chap 6.1.4.12	178.516(b)(1)	114.2 g/m ²	Passed
Vibration Test		178.608	272.8 RPM	Passed

Periodic Retesting [49 CFR 178.601(c)(2) and 178.601(e)]:

Test Description	UN Ref. No.	49 CFR	Intensity	Results
Drop Test	Chap 6.1.5.3	178.603 Gp II (1.2 m)	1.2 m	Passed
Stacking Test	Chap 6.1.5.6	178.606 3 m	3 m	Passed

CERTIFICATION

Under the provisions of Title 49, CFR, Sec 178.601(b) and 107.403, Hunting Titan Energetics Division, certifies that the samples of the packaging tested under our March 28, 2025 Test Report, have successfully met and PASSED all performance testing requirements. The tests have been performed with standard good laboratory practices and in accordance with the United Nations Recommendations for the Transport of Dangerous Goods, the International Civil Aviation Organizations Technical Instructions for the Safe Transport of Dangerous Goods by Air, the International Maritime Dangerous Goods Code and the Code of Federal Regulations (CFR) 49. The packaging represented by the samples tested and the Packaging Specifications may therefore bear the following Certification Reference Number:



4G/Y2/S/**

USA/M4999

April 25, 2025Debra Graham
Compliance Coordinator

Date

** Asterisks are replaced by the last two digits of the year of packaging manufacture.



ATTESTATION D'EXAMEN UE DE TYPE - MODULE B
EU-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE - MODULE B

NUMÉRO D'ENREGISTREMENT : **0080.EXP.15.0018**
REGISTRATION NUMBER:

INDICE : **4**
ISSUE:

NOM DU (DES) PRODUIT(S) : **Bi-Directional Boosters, CE type 1400**
NAME OF THE PRODUCT(S):
(see references in the table)

(SOUS-)TYPE GÉNÉRIQUE : **Relais détonant**
GENERIC (SUB-)TYPE:
Detonating booster

CATEGORIE : **--**
CATEGORY:

FABRICANT : **Hunting Titan, Inc.**
MANUFACTURER:
**143 HCR 4361
Milford, Texas 76670, USA**

L'Institut National de l'Environnement Industriel et des Risques (INERIS), notifié sous le numéro d'identification 0080 conformément à l'article 24 de la directive 2014/28/UE du Parlement Européen et du Conseil du 26 février 2014, et accrédité par le COFRAC sous le numéro 5-0045 dans le cadre de l'activité de certification de produits et services (portée disponible sur www.cofrac.fr), atteste que le produit désigné ci-avant est reconnu conforme aux exigences essentielles de sécurité telles que définies en annexe II de la directive 2014/28/UE. Les procédures de certification sont disponibles sur www.ineris.fr.

The National Institute for Industrial Environment and Risk (INERIS), notified with the identification number 0080 in accordance with the article 24 of the directive 2014/28/EU of the European Parliament and of the Council of 26 February 2014, and accredited by COFRAC under number 5-0045 for certification of products and services (scope available on www.cofrac.fr), testifies that the above-named product is recognized to conform to the essential safety requirements as defined in annex II of the directive 2014/28/EU. The certification procedures are available on www.ineris.fr.

Toute modification de la composition et/ou de la conception du produit doit être communiquée à l'INERIS.
Any change of the composition and/or the design of the product must be communicated to INERIS.

Verneuil-en-Halatte, **10 décembre 2021**
Le Directeur Général de l'INERIS
The Chief Executive Officer of INERIS
Par délégation, le Responsable Certification
By delegation, the Certification Manager

Annexe à l'attestation d'examen UE de type
Appendix to the EU-type examination certificate
0080.EXP.15.0018
Indice
4
Issue
A1- Description des produits couverts par ce certificat
Description of the product(s) covered by this certificate

The products already certified, as given in the previous issues of the certificate **0080.EXP.15.0018**, are entered with the highlighted new items in the consolidated table below.

Highlighted = new charge

Product Name	Part Number / Manufacturer's Reference	Explosives		Diameter	Height	Total mass, g
		Type	Mass, g	mm	mm	
BOOSTER; HMX BI-DIRECTIONAL	BOOSTER-HMX-600-T	HMX	0.6	7.62	36.8	1
BI-DIRECTIONAL BOOSTER W/ 0.6G HMX	BOOSTER-HMX-600-T2	HMX	0.6	7.62	36.8	1
BI-DIRECTIONAL BOOSTER W/ 0.33G HNS	BOOSTER-HNS-600-T	HNS	0.33	7.62	36.8	0.69
RECEIVING BOOSTER W/ 0.585G RDX	BOOSTER-RDX-RECV-T	RDX	0.6	7.62	36.8	0.99

A2- Conditions particulières pour le stockage, la manipulation et l'utilisation
Special conditions for storage, manipulation and use

As specified by the manufacturer.

- . Shelf life 10 years
- . Limit temperatures for use 162°C / 1 hour max. for shaped charges with RDX
204°C / 1 hour max. for shaped charges with HMX
260°C / 1 hour max. for shaped charges with HNS
- . Limit temperatures for storage - 30°C to + 60°C / 90 % RH max

A3- Document(s) technique(s) d'examen
Technical document(s) of examination

- . INERIS report reference DSC-16-163495-11439A, PNEO-AgCE 5, dated December 2, 2016;
- . Hunting Titan Inc. application file, dated September 8, 2021.

HUNTING

Safety Data Sheet

Product Name: Bi-Directional Boosters

*** Section 1 – Product and Company Identification ***

Manufacturer Information

Hunting Titan
143 HCR 4361
Milford, TX 76670
Phone: 972-493-2580

Hunting Energy Services
Level 25, 108 St. Georges Terrace
Perth, WA 6000
Phone: 0428 877 632

Chemtrec Emergency #: 800-424-9300

International Chemtrec Emergency #:

Argentina	54-1159839431	Mexico	800-681-9531 (Toll Free)
Australia	61-290372994	Netherlands	31-858880596
Brazil	55-2139581449 0800 892 0479 (Toll Free)	New Zealand	64-98010034
Chile	56 2 2581 4934	Nigeria	234 1 227 8883
China	4001-204937	Peru	51-17071295
Colombia	01800-710-2151 (Toll Free)	Philippines	+63 2 8395 3308 1-800-1-116-1020 (Toll Free)
Costa Rica	506-40003869	Poland	48-223988029
Czech Republic	420-228880039	Romania	40-37-6300026
Denmark	45-69918573	Russia	8-800-100-6346 (Toll Free)
Dominican Republic	1 (829) 956-7588	Saudi Arabia	966-8111095861
France	33-975181407	Singapore	65-31581349 800-101-2201 (Toll Free)
Germany	49-69643508409 0800-181-7059 (Toll Free)	South Africa	0-800-983-611 (Toll Free)
India	000-800-100-7141 (Toll Free)	Thailand	001-800-13-203-9987 (Toll Free)
Indonesia	001-803-017-9114 (Toll Free)	Trinidad and Tobago	1-868-224-5716
Italy	39-0245557031 800-789-767 (Toll Free)	Turkey	90-212-7055340
Japan	81-345209637	Ukraine	380-947101374
Malaysia	60-392125794 1-800-815-308 (Toll Free)	United Kingdom	44-870-8200418 44-2038073798

HUNTING

Safety Data Sheet

Product Name: Bi-Directional Boosters

*** Section 2 – Hazards Identification ***

GHS Classification:

Explosives – Division 1.4

GHS LABEL ELEMENTS

Symbol(s)



Signal Word

Danger

Hazard Statements

Fire or projection hazard.

Precautionary Statements

Prevention

Do not subject to grinding/shock/impact/flame/heat/electrostatic energy/friction/RF energy.

Keep lead wires shunted until wiring into circuit.

No smoking.

Do not attempt to disassemble.

Do not consume food, drink or tobacco in area where they may become contaminated with these materials.

After handling or other exposure, immediately wash thoroughly with soap and water.

Response

Explosion risk in case of fire. Do NOT fight fire when fire reaches explosives; evacuate area for at least 1500 ft. (460 meters).

Detonation produces hazardous fragments.

Gases produced may contain carbon monoxide and lead fumes.

Clean up should be done only by personnel experienced in handling explosives. Isolate area and remove sources of impact, friction, flame, heat, electrostatic energy, RF energy.

Wear safety glasses, gloves and dust respirator (if area is dusty).

Clean up, sweep up with non-sparking tools.

Storage

Store in accordance with local/regional/national/international regulations.

Disposal

Dispose of contents/container in accordance with local/regional/national/international regulations.

*** Section 3 – Composition / Ingredient Information ***

	Bi-Directional Booster, HMX Explosive			Bi-Directional Booster, HNS Explosive		
	OSHA PEL	ACGIH TLV	C.A.S. No.	OSHA PEL	ACGIH TLV	C.A.S. No.
Cyclotetramethylene Tetranitramine (HMX)	NE	NE	2691-41-0	NA	NA	NA
Hexanitrostilbene (HNS)	NA	NA	NA	NE	NE	20062-22-0
Aluminum	15 mg/m ³	NE	7429-90-50	15 mg/m ³	NE	7429-90-5

NE = Not Established

NA = Not Applicable

m³ = Cubic Meter

mppcf = Million Particles per Cubic Foot

HUNTING
Safety Data Sheet

Product Name: Bi-Directional Boosters

***** Section 4 – First Aid Measures *****

First Aid: Eyes

For dust exposure: Immediately flush eyes with plenty of water for at least 15 minutes. If irritation persists get medical attention.

First Aid: Skin

For dust exposure: Wash skin with soap and water.

First Aid: Ingestion

Not an expected route of entry under normal product handling conditions.

First Aid: Inhalation

For dust exposure: Remove victim to fresh air.

***** Section 5 – Fire Fighting Measures *****

General Fire Hazards

See Section 9 for Flammability Properties.

May detonate when subjected to impact, flame or heat. Detonation causes hazardous fragments. Explosion risk in event of fire.

Hazardous Combustion Products

Hazardous gases, including nitrogen oxides, may be produced in fire.

Extinguishing Media

None

Unsuitable Extinguishing Media

None

Fire Fighting Equipment/Instructions

DO NOT FIGHT FIRES! EXPLOSION MAY OCCUR! Isolate area. Evacuate area for at least 1500 ft (460 meters). Consult U.S. D.O.T. Emergency Response Guide or local emergency response personnel for further details.

***** Section 6 – Accidental Release Measures *****

Recovery and Neutralization

None

Materials and Methods for Clean-Up

Clean up should be done only by personnel experienced in handling explosives. Isolate area and remove sources of impact, friction, flame, heat, electrostatic energy, RF energy. Clean up, sweep up with non-sparking tools.

Emergency Measures

Isolate area. Keep unnecessary personnel away.

Personal Precautions and Protective Equipment

Wear safety glasses, gloves and dust respirator (if area is dusty).

Environmental Precautions

None

Prevention of Secondary Hazards

None

***** Section 7 – Handling and Storage *****

Handling Procedures

Keep away from impact, friction, flame, heat, electrical, or electrostatic energy. Do not attempt to disassemble. Do not consume food, drink, or tobacco in area where they may become contaminated with these materials. After handling or other exposure, immediately wash thoroughly with soap and water.

HUNTING
Safety Data Sheet

Product Name: Bi-Directional Boosters

Storage Procedures

Store in accordance with local and safety and regulatory requirements.

Incompatibilities

Acids and alkalis.

***** Section 8 – Exposure Controls / Personal Protection *****

Component Exposure Limits

Cyclotetramethylenetetranitramine (HMX) (2691-41-0)

ACGIH: Not Established
OSHA: Not Established
NIOSH: Not Established

Hexanitrostilbene (HNS) (20062-22-0)

ACGIH: Not Established
OSHA: Not Established
NIOSH: Not Established

Aluminum (7429-90-5)

ACGIH: Not Established
OSHA: 15 mg/m³
NIOSH: Not Established

Engineering Measures

Not required under normal product handling conditions.

Personal Protective Equipment: Respiratory

Not required under normal product handling conditions.

Personal Protective Equipment: Hands

Not required under normal product handling conditions.

Personal Protective Equipment: Eyes

Safety glasses recommended.

Personal Protective Equipment: Skin and Body

Not required under normal product handling conditions. Clothing should not have propensity to build up electrostatic energy.

***** Section 9 – Physical and Chemical Properties *****

Appearance:	Explosive filled metal shell	Odor:	None
Physical State:	Solid	pH:	NA
Vapor Pressure:	ND	Vapor Density:	ND
Boiling Point:	ND	Melting Point:	ND
Solubility (H₂O):	ND	Specific Gravity:	ND
Evaporation Rate:	ND	VOC:	ND
Octanol/H₂O Coeff.:	ND	Flash Point:	ND
Flash Point Method:	ND	Upper Flammability Limit (UFL):	ND
Lower Flammability Limit (LFL):	ND	Burning Rate:	ND
Auto Ignition:	ND		

HUNTING
Safety Data Sheet

Product Name: Bi-Directional Boosters

***** Section 10 – Chemical Stability and Reactivity Information *****

Chemical Stability

This is a stable material under normal conditions.

Hazardous Reaction Potential

May explode if subjected to shock, impact, friction, heat, or rough handling.

Conditions to Avoid

Detonates with impact, friction, flame, heat or electrostatic discharge.

Incompatible Products

Acids and Alkalis.

Hazardous Decomposition Products

Detonation produces hazardous fragments. Gases produced may contain carbon monoxide and nitrogen oxide.

***** Section 11 – Toxicological Information *****

Acute Toxicity

A: General Product Information

Shaped charges do not present a health hazard in normal handling and use. However, the product is high explosive and detonation may cause severe physical injury, including death.

B: Component Analysis - LD50/LC50

Cyclotetramethylenetetranitramine (HMX) (2691-41-0)

Oral LD50 Rat 6490 mg/kg; Dermal LD50 Rat >5 g/kg; Dermal LD50 Rabbit 630 mg/kg

Hexanitrostilbene (HNS) (20062-22-0)

Not Established

Potential Health Effects: Skin Corrosion Property/Stimulativeness

Dust contact with skin may cause minor skin irritation.

Potential Health Effects: Eye Critical Damage/Stimulativeness

Dust contact with may cause eye irritation.

Potential Health Effects: Ingestion

Not an expected route of entry under normal product use conditions.

Potential Health Effects: Inhalation

Inhalation of powders may cause nervous system irregularities including headaches and dizziness.

Respiratory Organs Sensitization/Skin Sensitization

This product is not reported to have any sensitization effects.

Generative Cell Mutagenicity

This product is not reported to have any mutagenic effects.

Carcinogenicity

A: General Product Information

This product is not reported to have any carcinogenic effects.

B: Component Carcinogenicity

Reproductive Toxicity

This product is not reported to have any reproductive toxicity effects.

Specified Target Organ General Toxicity: Single Exposure

This product is not reported to have any specific target organ general toxicity single exposure effects.

Specified Target Organ General Toxicity: Repeated Exposure

This product is not reported to have any specific target organ general toxicity single exposure effects.



HUNTING

Safety Data Sheet

Product Name: Bi-Directional Boosters

Aspiration Respiratory Organs Hazard

This product is not reported to have any aspiration hazards.

Other Toxicological Information

*** Section 12 – Ecological Information ***

Ecotoxicity

A: General Product Information

No information available for the product.

B: Component Analysis - Ecotoxicity - Aquatic Toxicity

Cyclotetramethylenetetranitramine (HMX) (2691-41-0)

Test & Species

96 Hr LC50 Pimephales promelas

8.8-26 mg/L [static]

Conditions

7 days old

96 Hr LC50 Lepomis macrochirus

>32 mg/L [static]

96 Hr LC50 Oncorhynchus mykiss

>32 mg/L [static]

Persistence/Degradability

No information available for the product.

Bioaccumulation

No information available for the product.

Mobility in Soil

No information available for the product.

*** Section 13 – Disposal Considerations ***

Waste Disposal Instructions

See Section 7 for Handling Procedures. See Section 8 for Personal Protective Equipment recommendations.

Disposal of Contaminated Containers or Packaging

Dispose of contents/container in accordance with local/regional/national/international regulations.

*** Section 14 – Transportation Information ***

US DOT Information

Shipping Name: Components, explosive train, n.o.s.

UN #: 0384 **Hazard Class:** 1.4S

*** Section 15 – Regulatory Information ***

US Federal Regulations

A: Component Analysis

None of the components in this article contain chemicals required to be identified under SARA Section 302 (40 CFR 355 Appendix A), SARA Section 313 (40 CFR 372.65) and/or CERCLA (40 CFR 302.4).

B: Component Marine Pollutants

None of the components in this article contain chemicals required by US DOT to be identified as marine pollutants.

State Regulations

Component Analysis - State

The following components appear on one or more of the following state hazardous substances lists:

Component	CAS #	CA	MA	MN	NJ	PA	RI
Cyclotetramethylenetetranitramine (HMX)	2691-41-0	No	No	No	Yes	No	No



HUNTING Safety Data Sheet

Product Name: Bi-Directional Boosters

Component Analysis - WHMIS IDL

The following components are identified under the Canadian Hazardous Products Act Ingredient Disclosure List:

Component	CAS #	Minimum Concentration
------------------	--------------	------------------------------

Additional Regulatory Information

Component Analysis - Inventory

Component	CAS #	TSCA	CAN	EEC
Hexanitrostilbene (HNS)	20062-22-0	Yes	NDSL	EINECS
Cyclotetramethylenetetranitramine (HMX)	2691-41-0	Yes	DSL	EINECS

***** Section 16 – Other Information *****

Key/Legend

EPA = Environmental Protection Agency; TSCA = Toxic Substance Control Act; ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists; IARC = International Agency for Research on Cancer; NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health; NTP = National Toxicology Program; OSHA = Occupational Safety and Health Administration., NJTSR = New Jersey Trade Secret Registry.

Literature References

None

End of Sheet



Fiche de données de sécurité

Nom du produit : Détonateurs bidirectionnels

*** Section 1 – Identification du produit et de la société ***

Informations sur le fabricant

Hunting Titan
143 HCR 4361
Milford, TX 76670
Téléphone : 972-493-2580

Hunting Energy Services
Level 25, 108 St. Georges Terrace
Perth, WA 6000
Téléphone : 0428 877 632

Numéro d'urgence Chemtrec : 800-424-9300

Numéro d'urgence international Chemtrec :

Argentina	54-1159839431	Mexico	800-681-9531 (Toll Free)
Australia	61-290372994	Netherlands	31-858880596
Brazil	55-2139581449 0800 892 0479 (Toll Free)	New Zealand	64-98010034
Chile	56 2 2581 4934	Nigeria	234 1 227 8883
China	4001-204937	Peru	51-17071295
Colombia	01800-710-2151 (Toll Free)	Philippines	+63 2 8395 3308 1-800-1-116-1020 (Toll Free)
Costa Rica	506-40003869	Poland	48-223988029
Czech Republic	420-228880039	Romania	40-37-6300026
Denmark	45-69918573	Russia	8-800-100-6346 (Toll Free)
Dominican Republic	1 (829) 956-7588	Saudi Arabia	966-8111095861
France	33-975181407	Singapore	65-31581349 800-101-2201 (Toll Free)
Germany	49-69643508409 0800-181-7059 (Toll Free)	South Africa	0-800-983-611 (Toll Free)
India	000-800-100-7141 (Toll Free)	Thailand	001-800-13-203-9987 (Toll Free)
Indonesia	001-803-017-9114 (Toll Free)	Trinidad and Tobago	1-868-224-5716
Italy	39-0245557031 800-789-767 (Toll Free)	Turkey	90-212-7055340
Japan	81-345209637	Ukraine	380-947101374
Malaysia	60-392125794 1-800-815-308 (Toll Free)	United Kingdom	44-870-8200418 44-2038073798



Fiche de données de sécurité

Nom du produit : Détonateurs bidirectionnels

*** Section 2 – Identification des dangers ***

Classification SGH :

Explosifs - Division 1.4

ÉLÉMENTS D'ÉTIQUETAGE SGH

Symbole(s)



Mot de signalement

Danger

Déclaration sur les risques

Risque d'incendie ou de projection.

Déclaration de précautions

Prévention

Ne pas soumettre au broyage, à des chocs ou impacts, à des flammes ou de la chaleur, à de l'énergie électrostatique ou à de la friction. Ne pas fumer.

Ne pas tenter de démonter.

Ne pas consommer d'aliments, de boissons ou de tabac dans les zones où ils peuvent être contaminés par ces matériaux. Après la manipulation ou toute autre exposition, se laver immédiatement avec de l'eau et du savon.

Intervention

Risque d'explosion en cas d'incendie.

Ne pas lutter contre l'incendie lorsque celle-ci atteint les explosifs; évacuez la zone sur au moins 1 500 pieds (460 mètres). La détonation produit des fragments dangereux.

Les gaz produits peuvent contenir du monoxyde de carbone et de l'oxyde d'azote.

Le nettoyage doit être effectué par le personnel expérimenté dans la manipulation d'explosifs. Isolez la zone et retirez les sources d'impact, de friction, de flamme, de chaleur, d'énergie électrostatique et d'énergie de fréquence radio.

Portez des lunettes de sécurité, des gants et un masque antipoussière, le cas échéant. Nettoyage : balayer avec des outils anti-étincelles.

Entreposage

Entreposer conformément aux lois locales, régionales, nationales ou internationales.

Élimination

Éliminer le contenu ou le contenant conformément aux lois locales, régionales, nationales ou internationales.

*** Section 3 – Composition / informations sur les composants ***

	Détonateur bidirectionnel, explosif HMX			Détonateur bidirectionnel, explosif HNS		
	OSHA PEL	ACGIH TLV	No. C.A.S.	OSHA PEL	ACGIH TLV	No. C.A.S.
Cyclotétraméthylènetétranitramine (HMX)	N.E.	N.E.	2691-41-0	S.O.	S.O.	S.O.
Hexanitrostilbène (HNS)	S.O.	S.O.	S.O.	N.E.	N.E.	20062-22-0
Aluminum	15 mg/m ³	N.E.	7429-90-50	15 mg/m ³	N.E.	7429-90-5

N.E. = non-établi

S.O. = sans objet

m³ = mètre cube

mpppc = million de particules par pied cube



Fiche de données de sécurité

Nom du produit : Détonateurs bidirectionnels

*** Section 4 – Premiers soins ***

Premiers soins : Yeux

En cas d'exposition à la poussière : rincer immédiatement les yeux à grande eau pendant au moins 15 minutes.
Si l'irritation persiste, consulter un médecin.

Premiers soins : Peau

En cas d'exposition à la poussière : laver la peau à l'eau et au savon.

Premiers soins : Ingestion

L'ingestion n'est pas une voie de pénétration attendue dans des conditions de manipulation normales du produit.

Premiers soins : Inhalation

En cas d'exposition à la poussière : évacuer la victime et lui faire respirer de l'air frais.

*** Section 5 – Mesures de lutte contre l'incendie ***

Risques généraux d'incendie

Consulter la section 9 sur les propriétés d'inflammabilité.
Peut exploser en raison d'un impact, de flamme ou de chaleur. La détonation produit des fragments dangereux.
Risque d'explosion en cas d'incendie.

Produits de combustion dangereux

Des gaz dangereux, y compris des oxydes d'azote, peuvent être libérés en cas d'incendie.

Moyens d'extinction

Aucune

Moyens d'extinction inappropriés

Aucune

Instructions et équipement de lutte contre les incendies

NE PAS COMBATTRE LES INCENDIES! DES EXPLOSIONS PEUVENT SURVENIR! Isoler la zone. Évacuer la zone sur au moins 1 500 pieds (460 mètres). Consulter le Guide d'intervention en cas d'urgence du département des Transports des É.-U. ou le personnel d'intervention d'urgence pour plus de détails.

*** Section 6 – Mesures à prendre en cas de déversement accidentel ***

Récupération et neutralisation

Aucune

Matériaux et méthodes de nettoyage

Le nettoyage ne doit être effectué que par du personnel avec l'expérience de la manipulation d'explosifs. Isoler la zone et éliminer toutes sources d'impact, de friction, de flamme, de chaleur, d'énergie électrostatique et RF.
Nettoyer et balayer avec des outils ne provoquant pas d'étincelles.

Mesures en cas d'urgence

Isoler la zone. Garder le personnel non nécessaire à l'écart.

Précautions personnelles et équipement de protection

Portez des lunettes de sécurité, des gants et un masque antipoussière, le cas échéant.

Précautions environnementales

Aucune

Prévention de risque secondaire

Aucune

*** Section 7 – Manutention et stockage ***

Procédures de manipulation

Tenir loin des impacts, de la friction, des flammes, de la chaleur, de l'énergie électrique ou électrostatique. Ne pas tenter de démonter. Ne pas consommer d'aliments, de boissons ou de tabac dans les zones où ils peuvent être contaminés par ces matériaux. Après la manipulation ou toute autre exposition, se laver immédiatement avec de l'eau et du savon.



Fiche de données de sécurité

Nom du produit : Détonateurs bidirectionnels

Procédures d'entreposage

Entreposer conformément aux exigences réglementaires et de sécurité locales.

Incompatibilités

Acides et alcalis.

*** Section 8 – Contrôle de l'exposition/protection individuelle ***

Limites d'exposition des composants

Cyclotétraméthylènetétranitramine (HMX) (2691-41-0)

ACGIH : Non établi
OSHA : Non établi
NIOSH : Non établi

Hexanitrostilbène (HNS) (20062-22-0)

ACGIH : Non établi
OSHA : Non établi
ACGIH : Non établi

Aluminium (Al) (7429-90-5)

ACGIH : Non établi
OSHA : 15 mg/m³
ACGIH : Non établi

Mesures d'ingénierie

Non requises dans des conditions de manipulation normales du produit.

Équipement de protection individuel : Voies respiratoires

Non requises dans des conditions de manipulation normales du produit.

Équipement de protection individuel : Mains

Non requises dans des conditions de manipulation normales du produit.

Équipement de protection individuel : Yeux

Le port de lunettes de sécurité est recommandé.

Équipement de protection individuel : Corps et peau

Non requises dans des conditions de manipulation normales du produit. Les vêtements ne doivent pas avoir tendance à accumuler l'énergie électrostatique.

*** Section 9 – Propriétés physiques et chimiques ***

Aspect :	Coque de métal remplie d'explosif	Odeur :	Aucune
État physique :	solide	pH :	S.O.
Pression de vapeur :	nd	Densité de vapeur :	nd
Point d'ébullition :	nd	Point de fusion :	nd
Solubilité (H ₂ O) :	nd	Gravité spécifique :	nd
Taux d'évaporation :	nd	COV :	nd
Coefficient octanol/H ₂ O :	nd	Point d'éclair :	nd
Point d'éclair (méthode) :	nd	Limite supérieure d'inflammabilité (LSI) :	nd
Limite inférieure d'inflammabilité (LII) :	nd	Vitesse de combustion :	nd
Autocombustion :	nd		



Fiche de données de sécurité

Nom du produit : Détonateurs bidirectionnels

*** Section 10 – Informations sur la stabilité chimique et la réactivité ***

Stabilité chimique

Ce produit est stable dans des conditions normales.

Possibilité de réaction dangereuse

Le produit peut exploser s'il est soumis à des chocs, des impacts, de la friction, de la chaleur ou s'il est manipulé brutalement.

Conditions à éviter

Le produit explose en cas d'impact, de friction, de flamme, de chaleur ou de décharge électrostatique.

Produits incompatibles

Acides et alcalis.

Produits de décomposition dangereux

La détonation produit des fragments dangereux. Les gaz produits peuvent contenir du monoxyde de carbone et de l'oxyde d'azote.

*** Section 11 – Données toxicologiques ***

Toxicité aiguë

A : Informations générales sur le produit

Le détonateur bidirectionnel ne présente aucun risque pour la santé dans des conditions de manipulation et d'utilisation normales. Cependant, le produit est très explosif et une explosion peut entraîner des blessures corporelles graves, voire fatales.

B : Analyse des composants - LD50/LC50

Cyclotétraméthylènetétranitramine (HMX) (2691-41-0)

Oral LD50 rat 6 490 mg/kg; dermique LD50 rat >5 g/kg; dermique LD50 lapin 630 mg/kg

Hexanitrostilbène (HNS) (20062-22-0)

Non établi

Répercussions potentielles sur la santé : Corrosion cutanée/stimulation

Le contact de la poussière sur la peau peut causer une légère irritation.

Répercussions potentielles sur la santé : Dommages oculaires/stimulation

Le contact de la poussière peut causer une irritation oculaire.

Répercussions potentielles sur la santé : Ingestion

L'ingestion n'est pas une voie de pénétration attendue dans des conditions d'utilisation normales du produit.

Répercussions potentielles sur la santé : Inhalation

L'inhalation de poudres peut causer des irrégularités dans le système nerveux, se traduisant par des maux de tête et des étourdissements.

Sensibilisation des organes respiratoires/sensibilisation de la peau

Ce produit n'est pas déclaré comme ayant des effets de sensibilisation.

Mutagenicité des cellules reproductrices

Ce produit n'est pas déclaré comme ayant des effets mutagènes.

Carcinogénicité

A : Informations générales sur le produit

Ce produit n'est pas déclaré comme ayant des effets cancérigènes.

B : Carcinogénicité des composants

Reprotoxicité

Ce produit n'est pas déclaré comme ayant des effets de toxicité pour la reproduction.



Fiche de données de sécurité

Nom du produit : Détonateurs bidirectionnels

Toxicité spécifique pour certains organes cibles : exposition unique

Ce produit n'est pas déclaré comme ayant une toxicité spécifique pour certains organes lors d'une exposition unique.

Toxicité spécifique pour certains organes cibles : exposition répétée

Ce produit n'est pas déclaré comme ayant une toxicité spécifique pour certains organes lors d'expositions répétées.

Risques d'absorption par aspiration

Ce produit n'est pas déclaré comme ayant des risques d'aspiration.

Autres renseignements toxicologiques

*** Section 12 – Données écologiques ***

Écotoxicité

A : Informations générales sur le produit

Aucune information disponible sur le produit.

B : Analyses des composants - Écotoxicité - Toxicité aquatique

Cyclotétraméthylènetétranitramine (HMX) (2691-41-0)

Essais et espèces

96 Hr LC50 Pimephales promelas

8.8-26 mg/L [static]

Conditions

7 days old

96 Hr LC50 Lepomis macrochirus

>32 mg/L [static]

96 Hr LC50 Oncorhynchus mykiss

>32 mg/L [static]

Persistance/dégradabilité

Aucune information disponible sur le produit.

Bioaccumulation

Aucune information disponible sur le produit.

Mobilité dans le sol

Aucune information disponible sur le produit.

*** Section 13 – Élimination ***

Instructions relatives à l'élimination des déchets

Consulter la section 7 sur les procédures de manipulation. Consulter la section 8 sur les recommandations sur l'équipement de protection individuel.

Élimination des contenants ou emballages contaminés

Éliminer le contenu ou le contenant conformément aux lois locales, régionales, nationales ou internationales.

*** Section 14 – Informations relatives au transport ***

Informations sur le département des Transports des É.-U.

Nom d'expédition : Composants, chaîne explosive, n.o.s.

No UN : 0384 Classe de risque : 1.4S

*** Section 15 – Informations réglementaires ***

Réglementation fédérale américaine

A : Analyse des composants

Aucun des composants de cet article ne contient de produits chimiques qui exigent d'être identifiés en vertu de l'Article 302 de SARA (40 CFR 355 Annexe A), de l'article 313 de SARA (40 CFR 372.65) ou de la CERCLA (40 CFR 302.4).

B : Composants de polluants marins

Aucun des composants de cet article ne contient de produits chimiques qui exigent d'être identifiés par le département des Transports des É.-U. comme un polluant marin.



Fiche de données de sécurité

Nom du produit : Détonateurs bidirectionnels

Réglementations des États

Analyse des composants - État

Les composants suivants apparaissent sur une ou plusieurs listes de matières dangereuses des États suivants :

Composant	No CAS	CA	MA	MN	NJ	PA	RI
Cyclotétraméthylènetétranitramine (HMX)	2691-41-0	Non	Non	Non	Oui	Non	Non

Analyse des composants - WHMIS IDL

Les composants suivants sont identifiés sur la liste de divulgation des ingrédients de la loi canadienne :

Composant	No CAS	Concentration minimale
-----------	--------	------------------------

Informations réglementaires supplémentaires

Analyse des composants - Inventaire

Composant	No CAS	TSCA	CAN	EEC
Hexanitrostilbène (HNS)	20062-22-0	Oui	NDSL	EINECS
Cyclotétraméthylènetétranitramine (HMX)	2691-41-0	Oui	DSL	EINECS

*** Section 16 – Autres informations ***

Légende

APE = Agence de protection de l'environnement; TSCA = Loi relative au contrôle des substances toxiques; ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists; CIRC = Centre International de Recherche sur le Cancer; NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health; NTP = National Toxicology Program; OSHA = Occupational Safety and Health Administration; NJTSR = New Jersey Trade Secret Registry.

Références

Aucune

Fin de la fiche

Produktnavn: Toveis startladninger

***** 1. Identifikasjon av stoffet / stoffblandingen og selskapet / foretaket *****

Identifikasjon av selskap/foretak

Hunting Titan
143 HCR 4361
Milford, TX 76670
Telefon: +1 972 493 2580

Hunting Energy Services
Level 25, 108 St. Georges Terrace
Perth, WA 6000
Telefon: 0428 877 632

Chemtrec Nødnummer + 1 800 424 9300

Internasjonal Chemtrec Nødnummer #:

Argentina	54-1159839431	Mexico	800-681-9531 (Toll Free)
Australia	61-290372994	Netherlands	31-858880596
Brazil	55-2139581449 0800 892 0479 (Toll Free)	New Zealand	64-98010034
Chile	56 2 2581 4934	Nigeria	234 1 227 8883
China	4001-204937	Peru	51-17071295
Colombia	01800-710-2151 (Toll Free)	Philippines	+63 2 8395 3308 1-800-1-116-1020 (Toll Free)
Costa Rica	506-40003869	Poland	48-223988029
Czech Republic	420-228880039	Romania	40-37-6300026
Denmark	45-69918573	Russia	8-800-100-6346 (Toll Free)
Dominican Republic	1 (829) 956-7588	Saudi Arabia	966-8111095861
France	33-975181407	Singapore	65-31581349 800-101-2201 (Toll Free)
Germany	49-69643508409 0800-181-7059 (Toll Free)	South Africa	0-800-983-611 (Toll Free)
India	000-800-100-7141 (Toll Free)	Thailand	001-800-13-203-9987 (Toll Free)
Indonesia	001-803-017-9114 (Toll Free)	Trinidad and Tobago	1-868-224-5716
Italy	39-0245557031 800-789-767 (Toll Free)	Turkey	90-212-7055340
Japan	81-345209637	Ukraine	380-947101374
Malaysia	60-392125794 1-800-815-308 (Toll Free)	United Kingdom	44-870-8200418 44-2038073798

Produktnavn: Toveis startladninger

***** 2. Fareidentifikasjon *****

GHS-klassifisering:

Eksplorative varer – undergruppe 1.4

GHS-ETIKETTELEMENTER

Symbol(er)



Signalord

Fare

Faresetninger

Fare for brann eller utkast av fragmenter.

Sikkerhetssetninger

Forebygging

Må ikke utsettes for sliping / støt / slag / ild / varme / statisk elektrisitet / friksjon.

Røyking forbudt.

Må ikke demonteres.

Mat, drikke eller tobakk må ikke inntas/benyttes på områder der de kan bli forurensset av disse stoffene. Vask hender grundig med såpe og vann etter bruk eller annen eksponering.

Tiltak

Eksplisjonsfarlig ved brann.

IKKE bekjemp brannen når den når eksplorative varer. Evakuer området, og hold minst 460 meters avstand.

Detonasjon forårsaker farlige fragmenter.

Gassene som dannes, kan inneholde karbonmonoksid og nitrogenoksid.

Opprydding må bare gjøres av personell med erfaring i å håndtere eksplorative varer. Isoler området, og fjern kilder til slag, friksjon, ild, varme, statisk elektrisitet og RF-energi.

Bruk vernebriller, hansker og åndedrettsvern (hvis området er støvete).

Opprydding: Fei med redskaper som ikke genererer gnister.

Lagring

Må lagres i samsvar med lokale/regionale/nasjonale/internasjonale regler.

Disponering

Innholdet/holderen må disponeres i samsvar med lokale/regionale/nasjonale/internasjonale regler.

***** 3. Sammensetning / opplysninger om bestanddeler *****

	Toveis startladning, HMX-sprengstoff			Toveis startladning, HNS-sprengstoff		
	OSHA PEL-verdi	ACGIH TLV-verdi	CAS- nr	OSHA PEL-verdi	ACGIH TLV-verdi	CAS- nr
Cyklotetrametylentetranitramin (HMX)	IF	IF	2691-41-0	IA	IA	IA
Heksanitrostilben (HNS)	IA	IA	IA	IF	IF	20062-22-0
Aluminum	15 mg/m ³	IF	7429-90-50	15 mg/m ³	IF	7429-90-5

IF = ikke fastslått

IA = ikke aktuelt

m³ = kubikkmeter

mppcf = millioner partikler per kubikkfot



HUNTING

Sikkerhetsdatablad

Produktnavn: Toveis startladninger

*** 4. Førstehjelpstiltak ***

Førstehjelp: Kontakt med øynene

Ved eksponering for støv: Skyll umiddelbart øynene med mye vann i minst 15 minutter. Ved vedvarende irritasjon: Søk legehjelp.

Førstehjelp: Hudkontakt

Ved eksponering for støv: Vask med såpe og vann.

Førstehjelp: Svelging

Ikke en ventet opptaksvei ved normal bruk av produktet.

Førstehjelp: Innånding

Ved eksponering for støv: Flytt personen til frisk luft.

*** 5. Brannslukkingstiltak ***

Generell brannfare

Se avsnitt 9 for opplysninger om antennelighet.

Kan detonere ved eksponering for slag, ild eller varme. Detonasjon forårsaker farlige fragmenter.

Eksplisjonsfarlig ved brann.

Farlige brennbare produkter

Farlige gasser, inkludert nitrogenoksider, kan dannes ved brann.

Slokkingsmidler

Ingen

Uegnede slokkingsmidler

Ingen

Råd til brannmannskaper

IKKE BEKJEMP BRANN! EKSPLOSJON KAN FOREKOMME! Isoler området. Evakuer området, og hold minst 460 meters avstand. Se det amerikanske samferdselsdepartementets veiledning for nødsituasjoner (U.S. DOT Emergency Response Guide), eller kontakt lokale nødteater for nærmere informasjon.

*** 6. Tiltak ved utilsiktede utslipp ***

Gjenvinning og nøytralisering

Ingen

Metoder og materialer for oppsamling og opprydding

Opprydding må bare gjøres av personell med erfaring i å håndtere eksplosive varer. Isoler området, og fjern kilder til slag, friksjon, ild, varme og statisk elektrisitet. Opprydding: Fei med redskaper som ikke genererer gnister.

Nødtiltak

Isoler området. Hold unødvendig personell borte.

Personlige forholdsregler og personlig verneutstyr

Bruk vernebriller, hansker og åndedrettsvern (hvis området er støvete).

Miljømessige forholdsregler

Ingen

Forebygging av sekundære farer

Ingen

*** 7. Håndtering og lagring ***

Prosedyrer for håndtering

Må holdes borte fra slag, friksjon, varme og elektrisitet eller statisk elektrisitet. Må ikke demonteres. Mat, drikke eller tobakk må ikke inntas/benyttes på områder der de kan bli forurensset av disse stoffene. Vask hender grundig med såpe og vann etter bruk eller annen eksponering.

Prosedyrer for lagring

Må lagres i samsvar med lokale, sikkerhetsmessige og regelverksmessige krav.

Produktnavn: Toveis startladninger

Inkompatible forhold

Syrer og alkalier.

***** 8. Eksponeringskontroll / personlig beskyttelse *****

Komponentenes grenseverdier for eksponering

Cyklotetrametylentetranitramin (HMX) (2691-41-0)

ACGIH: Ikke fastslått
OSHA: Ikke fastslått
NIOSH: Ikke fastslått

Heksanitrostilben (HNS) (20062-22-0)

ACGIH: Ikke fastslått
OSHA: Ikke fastslått
NIOSH: Ikke fastslått

Aluminium (7429-90-5)

ACGIH: Ikke fastslått
OSHA: 15 mg/m³
NIOSH: Ikke fastslått

Tekniske kontroller

Ikke nødvendig ved normal bruk av produktet.

Personlig verneutstyr: Åndedrettsvern

Ikke nødvendig ved normal bruk av produktet.

Personlig verneutstyr: Håndvern

Ikke nødvendig ved normal bruk av produktet.

Personlig verneutstyr: Øye-/ansiktsvern

Vernebriller anbefales.

Personlig verneutstyr: Hud og kropp

Ikke nødvendig ved normal bruk av produktet. Klær må ikke ha en tendens til å bygge opp statisk elektrisitet.

***** 9. Fysiske og kjemiske egenskaper *****

Utseende:	Metallhylse fylt med sprengstoff	Lukt:	Ingen
Fysisk tilstand:	Fast stoff	pH:	IA
Damptrykk:	Ikke fastslått	Damptetthet:	Ikke fastslått
Kokepunkt:	Ikke fastslått	Smeltepunkt:	Ikke fastslått
Løselighet (H₂O):	Ikke fastslått	Egenvekt:	Ikke fastslått
Fordampningshastighet:	Ikke fastslått	VOC:	Ikke fastslått
Oktanolk/H₂O-koeff.:	Ikke fastslått	Flammepunkt:	Ikke fastslått
Flammepunktmetode:	Ikke fastslått	Øvre antennelighetsgrense (UFL):	Ikke fastslått
Nedre antennelighetsgrense (LFL):	Ikke fastslått	Brannhastighet:	Ikke fastslått
Selvantennelse:	Ikke fastslått		

Produktnavn: Toveis startladninger

***** 10. Stabilitet og reaktivitet *****

Kjemisk stabilitet

Dette er et stabilt stoff under normale forhold.

Mulighet for farlige reaksjoner

Kan eksplodere hvis utsatt for støt, slag, friksjon, varme eller røff håndtering.

Forhold som skal unngås

Detonerer ved slag, friksjon, ild, varme eller elektrostatisk utladning.

Stoffer som skal unngås

Syrer og alkalier.

Farlige nedbrytningsprodukter

Detonasjon forårsaker farlige fragmenter. Gassene som dannes, kan inneholde karbonmonoksid og nitrogenoksid.

***** 11. Toksikologiske opplysninger *****

Akutt toksisitet

A: Generelle produktopplysninger

Toveis startladninger (booster) utgjør ingen helsefare ved normal håndtering og bruk. Produktet er imidlertid svært eksplosivt, og detonasjon kan føre til alvorlige personskader, inkludert dødsfall.

B: Komponentanalyse – LD50/LC50

Cyklotetrametylentetranitramin (HMX) (2691-41-0)

LD50 oral, rotte 6490 mg/kg; LD50 dermal, rotte > 5 g/kg; LD50 dermal, kanin 630 mg/kg

Heksanitrostilben (HNS) (20062-22-0)

Ikke fastslått

Mulige helsevirkninger: Etsende/irriterende for huden

Støv som kommer i kontakt med huden, kan forårsake mindre hudirritasjon.

Mulige helsevirkninger: Alvorlig øyeskade / øyeirritasjon

Støv som kommer i kontakt med øyne, kan forårsake øyeirritasjon.

Mulige helsevirkninger: Svelging

Ikke en ventet opptaksvei ved normal bruk av produktet.

Mulige helsevirkninger: Innånding

Innånding av krutt kan forårsake uregelmessigheter i nervesystemet, inkludert hodepine og svimmelhet.

Sensibilisering av luftveier/hud

Det er ikke kjent at dette produktet har sensibiliserende virkning.

Kjønnscelemutagenitet

Det er ikke kjent at dette produktet har arvestoffskadelig virkning.

Kreftfremkallende egenskaper

A: Generelle produktopplysninger

Det er ikke kjent at dette produktet har kreftfremkallende virkning.

B: Kreftfremkallende egenskaper i komponenter

Reproduksjonstoksicitet

Det er ikke kjent at dette produktet har reproduksjonstoksisk virkning.

Spesifikk målorgantoksicitet: Enkelteksponering

Det er ikke kjent at dette produktet har spesifikk målorgantoksisk virkning ved enkelteksponering.

Spesifikk målorgantoksicitet: Gjentatt eksponering

Det er ikke kjent at dette produktet har spesifikk målorgantoksisk virkning ved enkelteksponering.

Produktnavn: Toveis startladninger

Aspirasjonsfare

Det er ikke kjent at dette produktet utgjør noen aspirasjonsfare.

Andre toksikologiske opplysninger

***** 12. Økologiske opplysninger *****

Økotoksitet

A: Generelle produktopplysninger

Ingen informasjon tilgjengelig for produktet.

B: Komponentanalyse – økotoksitet – akvatisk toksitet

Cyklotetrametylentetranitramin (HMX) (2691-41-0)

Test og dyrearter

96 timer LC50 Pimephales promelas

8,8–26 mg/L [statisk]

Forhold

7 dager

96 timer LC50 Lepomis macrochirus

> 32 mg/L [statisk]

96 timer LC50 Oncorhynchus mykiss

> 32 mg/L [statisk]

Persistens/nedbrytbarhet

Ingen informasjon tilgjengelig for produktet.

Bioakkumulering

Ingen informasjon tilgjengelig for produktet.

Mobilitet i jord

Ingen informasjon tilgjengelig for produktet.

***** 13. Instrukser ved disponering *****

Instrukser ved avfallsdisponering

Se avsnitt 7 for prosedyrer for håndtering. Se avsnitt 8 for anbefalinger om personlig verneutstyr.

Disponering av forurensede beholdere eller forurenset emballasje

Innholdet/beholderen må disponeres i samsvar med lokale/regionale/nasjonale/internasjonale regler.

***** 14. Transportopplysninger *****

Informasjon fra U.S. DOT (amerikanske samferdselsdepartementet)

Varenavn: Komponenter for tennkjede, eksplosiv, n.o.s.

UN-nr.: 0384 **Fareklasse:** 1.4S

***** 15. Regelverksmessige opplysninger *****

Amerikanske føderale regler

A: Komponentanalyse

Ingen av komponentene i denne artikkelen inneholder kjemikalier som må identifiseres i henhold til SARA Section 302 (40 CFR 355 Appendix A), SARA Section 313 (40 CFR 372.65) og/eller CERCLA (40 CFR 302.4).

B: Marint forurensende stoffer i komponenter

Ingen av komponentene i denne artikkelen inneholder kjemikalier som U.S. DOT krever skal identifiseres som marint forurensende stoffer.



HUNTING

Sikkerhetsdatablad

Produktnavn: Toveis startladninger

Delstatsregler

Komponentanalyse – delstatsnivå

Følgende komponenter finnes på en eller flere av følgende delstaters lister over farlige stoffer:US

Komponent	CAS-nr.	California	Massachusetts	Minnesota	New Jersey	Pennsylvania	Rhode Island
Cyklotetrametylentetranitramin (HMX)	2691-41-0	Nei	Nei	Nei	Ja	Nei	Nei

Komponentanalyse – WHMIS IDL

Følgende komponenter er identifisert på Canadian Hazardous Products Act Ingredient Disclosure List:

Komponent	CAS-nr.	Minimumskonsentrasjon
-----------	---------	-----------------------

Ytterligere regelverksmessige opplysninger

Komponentanalyse – lager

Komponent	CAS-nr.	TSCA	CAN	EEC
Heksanitrostilben (HNS)	20062-22-0	Ja	NDSL	EINECS
Cyklotetrametylentetranitramin (HMX)	2691-41-0	Ja	DSL	EINECS

*** 16. Andre opplysninger ***

Forklaring

EPA = Environmental Protection Agency; TSCA = Toxic Substance Control Act; ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists; IARC = International Agency for Research on Cancer; NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health; NTP = National Toxicology Program; OSHA = Occupational Safety and Health Administration., NJTSR = New Jersey Trade Secret Registry.

Litteraturliste

Ingen

Databladets slutt



Hoja de Datos de Seguridad

Nombre del producto: Reforzadores bidireccionales

*** Sección 1 – Identificación del Producto y la Compañía ***

Información del Fabricante

Hunting Titan
143 HCR 4361
Milford, TX 76670
Teléfono: 972-493-2580

Hunting Energy Services
Level 25, 108 St. Georges Terrace
Perth, WA 6000
Teléfono: 0428 877 632

Número de emergencia de Chemtrec 800-424-9300

Número internacional de emergencia de Chemtrec:

Argentina	54-1159839431	Mexico	800-681-9531 (Toll Free)
Australia	61-290372994	Netherlands	31-858880596
Brazil	55-2139581449 0800 892 0479 (Toll Free)	New Zealand	64-98010034
Chile	56 2 2581 4934	Nigeria	234 1 227 8883
China	4001-204937	Peru	51-17071295
Colombia	01800-710-2151 (Toll Free)	Philippines	+63 2 8395 3308 1-800-1-116-1020 (Toll Free)
Costa Rica	506-40003869	Poland	48-223988029
Czech Republic	420-228880039	Romania	40-37-6300026
Denmark	45-69918573	Russia	8-800-100-6346 (Toll Free)
Dominican Republic	1 (829) 956-7588	Saudi Arabia	966-8111095861
France	33-975181407	Singapore	65-31581349 800-101-2201 (Toll Free)
Germany	49-69643508409 0800-181-7059 (Toll Free)	South Africa	0-800-983-611 (Toll Free)
India	000-800-100-7141 (Toll Free)	Thailand	001-800-13-203-9987 (Toll Free)
Indonesia	001-803-017-9114 (Toll Free)	Trinidad and Tobago	1-868-224-5716
Italy	39-0245557031 800-789-767 (Toll Free)	Turkey	90-212-7055340
Japan	81-345209637	Ukraine	380-947101374
Malaysia	60-392125794 1-800-815-308 (Toll Free)	United Kingdom	44-870-8200418 44-2038073798



Hoja de Datos de Seguridad

Nombre del producto: Reforzadores bidireccionales

*** Sección 2 – Identificación de Riesgos ***

Clasificación GHS:

Explosivos – División 1.4

ELEMENTOS DE ETIQUETA GHS

Signo(s)



Palabra de Señalización

Peligro

Declaraciones de Riesgos

Riesgo de incendio o explosión.

Declaraciones de Precaución

Prevención

No someter a esmerilado/golpes/impactos/flama/calor/energía estática/fricción.

No fumar.

No trate de desarmar.

No consuma alimentos, bebidas o tabaco en un área en donde se puedan contaminar con estos materiales.

Después de su manejo, u otra exposición, lave de inmediato muy bien con agua y jabón.

Respuesta

Riesgo de explosión en caso de incendio.

NO trate de extinguir el fuego cuando llegue a los explosivos; evacue el área a por lo menos 1,500 pies (560 metros). La detonación produce fragmentos peligrosos.

Los gases producidos pueden contener monóxido de carbono y óxido de nitrógeno.

La limpieza debe ser efectuada solamente por personal con experiencia en el manejo de explosivos. Aísle el área y retire las fuentes de impacto, fricción, flama, calor, energía electrostática, energía de radio frecuencia.

Use lentes de seguridad, guantes y respirador contra polvo (si hay polvo en el área). Limpieza: barrer usando herramientas que no produzcan chispas.

Almacenamiento

Almacenar conforme a los reglamentos locales, regionales, nacionales e internacionales.

Disposición

Disponer de contenido o recipiente conforme a los reglamentos locales, regionales, nacionales e internacionales.

*** Sección 3 – Composición / Información sobre Ingredientes ***

	Reforzador bidireccional, explosivo HMX			Reforzador bidireccional, explosivo HNS		
	OSHA PEL	ACGIH TLV	C.A.S. No.	OSHA PEL	ACGIH TLV	C.A.S. No.
Ciclotetrametilentanitramina (HMX)	NE	NE	2691-41-0	NA	NA	NA
Hexanitroestilbeno (HNS)	NA	NA	NA	NE	NE	20062-22-0
Aluminio	15 mg/m ³	NE	7429-90-50	15 mg/m ³	NE	7429-90-5

NE = No establecido

NA = No aplicable

m³ = Metro cúbico

mppcf = Millones de partículas por pie cúbico



Hoja de Datos de Seguridad

Nombre del producto: Reforzadores bidireccionales

*** Sección 4 – Medidas de Primeros Auxilios ***

Primeros Auxilios: Ojos

Para exposición al polvo: Enjuague los ojos inmediatamente con abundante agua por 15 minutos. Si la irritación persiste consiga atención médica.

Primeros Auxilios: Piel

Para exposición al polvo: lave la piel con jabón y agua.

Primeros Auxilios: Ingestión

Sin ruta esperada de ingreso bajo condiciones de manejo normal del producto.

Primeros Auxilios: Inhalación

Para exposición al polvo: Traslade a la víctima al aire fresco.

*** Sección 5 – Medidas de Extinción de Incendio ***

Riesgos Generales de Incendio

Consulte la Sección 9 para Propiedades de inflamación.

Pudiera detonar a causa de impacto, flama o calor. La detonación produce fragmentos peligrosos. Riesgo de explosión en caso de incendio.

Productos Peligrosos de su Combustión

En caso de incendio se pueden producir gases peligrosos, incluyendo óxidos de nitrógeno.

Medios de Extinción

Ninguna

Medios de Extinción no adecuados

Ninguna

Equipo Contra Incendio/Instrucciones

¡NO TRATE DE EXTINGUIR LOS INCENDIOS! ¡PUEDE OCURRIR UNA EXPLOSIÓN! Aislar el área. Evacuar el área por lo menos a 1,500 pies (460 metros). Consulte la Guía de respuesta ante emergencias del Departamento de Transporte de los Estados Unidos o al personal local de respuesta a emergencias para mayores detalles.

*** Sección 6 – Medidas por Liberación Accidental ***

Recuperación y Neutralización

Ninguna

Materiales y Métodos de Limpieza

La limpieza debe ser efectuada solamente por personal con experiencia en el manejo de explosivos. Aísle el área y retire las fuentes de impacto, fricción, flama, calor, energía electrostática. Limpieza: barrer usando herramientas que no produzcan chispas.

Medidas de Emergencia

Aislar el área. Mantenga alejado al personal no necesario.

Precauciones Personales y Equipo de Protección

Use lentes de seguridad, guantes y respirador contra polvo (si hay polvo en el área).

Precauciones Ambientales

Ninguna

Prevención de Riesgos Secundarios

Ninguna

*** Sección 7 – Manejo y Almacenamiento ***

Procedimientos de Manejo

Mantenga alejado del impacto, fricción, flama, calor, energía eléctrica o electrostática. No trate de desarmar. No consuma alimentos, bebidas o tabaco en un área en donde se puedan contaminar con estos materiales.

Después de su manejo, u otra exposición, lave de inmediato muy bien con agua y jabón.



Hoja de Datos de Seguridad

Nombre del producto: Reforzadores bidireccionales

Procedimientos de Almacenamiento

Almacenar de acuerdo a los requisitos de los reglamentos locales de seguridad.

Incompatibilidades

Ácidos y álcalis.

*** Sección 8 – Controles de Exposición / Protección Personal ***

Límites de Exposición a los Componentes

Ciclotetrametilentantramina (HMX) (2691-41-0)

ACGIH: No está establecido
OSHA: No está establecido
NIOSH: No está establecido

Hexanitrostibeno (HNS) (20062-22-0)

ACGIH: No está establecido
OSHA: No está establecido
NIOSH: No está establecido

Aluminio (Al) (7429-90-5)

ACGIH: No está establecido
OSHA: 15 mg/m³
NIOSH: No está establecido

Medidas de Ingeniería

No se requieren bajo condiciones normales de manejo del producto.

Equipo de Protección Personal: Respiratorio

No se requieren bajo condiciones normales de manejo del producto.

Equipo de Protección Personal: Manos

No se requieren bajo condiciones normales de manejo del producto.

Equipo de Protección Personal: Ojos

Se recomiendan lentes de seguridad.

Equipo de Protección Personal: Piel y Cuerpo

No se requiere bajo condiciones de manejo normal del producto. La vestimenta no debe ser propensa a generar energía electrostática.

*** Sección 9 – Propiedades Físicas y Químicas ***

Apariencia: Casquillo metálico relleno de explosivo

Olor: Ninguno

Estado Físico: Sólido

pH: NA

Presión de Vapor: ND

Densidad de Vapor: ND

Punto de Ebullición: ND

Punto de Fusión: ND

Solubilidad (H₂O): ND

Gravedad Específica: ND

Tasa de Evaporación: ND

VOC: ND

Coeficiente Octanol/H₂O: ND

Punto de inflamación: ND

**Método de Punto de
Inflamación:** ND

**Límite Inflamable superior
(UFL por sus siglas en inglés):** ND

**Límite Inflamable Inferior
(LFL por sus siglas en inglés):** ND

Tasa de Incineración: ND

Ignición espontánea: ND



Hoja de Datos de Seguridad

Nombre del producto: Reforzadores bidireccionales

*** Sección 10 – Información de Estabilidad Química y Reactividad ***

Estabilidad Química

El material es estable bajo condiciones normales.

Reacción Peligrosa Potencial

Puede explotar si se somete a golpes, impacto, fricción, calor o manejo rudo.

Condiciones a Evitar

Detona por impacto, fricción, flama, calor o descarga electrostática.

Productos Incompatibles

Ácidos y Alcalis.

Productos peligrosos de su Descomposición

La detonación produce fragmentos peligrosos. Los gases producidos pueden contener monóxido de carbono y óxido de nitrógeno.

*** Sección 11 – Información Toxicológica ***

Toxicidad Aguda

A: Información General del Producto

Los reforzadores bidireccionales no representan un riesgo a la salud durante el manejo y uso normales. Sin embargo, el producto es altamente explosivo y su detonación puede causar lesiones personales graves, incluyendo la muerte.

B: Análisis de Componentes

Ciclotetrametilentanitramina (HMX) (2691-41-0)

Oral LD50 Rata 6490 mg/kg; Dérmico LD50 Rata >5 g/kg; Dérmico LD50 Conejo 630 mg/kg

Hexanitrostibeno (HNS) (20062-22-0)

No establecido

Efectos Potenciales en la Salud: Propiedad de Corrosión / Hipersensibilidad de la Piel

El contacto del polvo con la piel puede ocasionar una irritación menor en la piel.

Efectos Potenciales en la Salud: Daños Críticos / Hipersensibilidad en Ojos

El contacto con el polvo pudiera causar irritación de ojos.

Efectos Potenciales en la Salud: ingestión

Sin ruta esperada de ingreso bajo condiciones de uso normal del producto.

Efectos Potenciales en la Salud: Inhalación

La inhalación de los polvos pudiera causar irregularidades del sistema nervioso incluyendo dolores de cabeza y mareos.

Sensibilización de Órganos Respiratorios / Piel

Este producto no se reporta con efectos de sensibilización.

Mutagénesis de Células Generativas

Este producto no se reporta con efectos de mutagénesis.

Efecto cancerígeno

A: Información General del Producto

Este producto no se reporta con efectos cancerígenos.

B: Efecto Cancerígeno del Componente

Toxicidad Reproductiva

Este producto no se reporta con efectos de toxicidad reproductiva.



Hoja de Datos de Seguridad

Nombre del producto: Reforzadores bidireccionales

Toxicidad General en Órganos Objetivo Especificados: Una Sola Exposición

Este producto no se reporta con efectos de toxicidad sobre órganos objetivo específicos a causa de una sola exposición.

Toxicidad General en Órganos Objetivo Especificados: Exposición Repetida

Este producto no se reporta con efectos de toxicidad sobre órganos objetivo específicos a causa de exposición repetida.

Riesgo a los Órganos Respiratorios por Aspiración

Este producto no se reporta con riesgos por aspiración.

Otra Información Toxicológica

*** Sección 12 – Información Ecológica ***

Ecotoxicidad

A: Información General del Producto

No hay información disponible para el producto.

B: Análisis de Componentes – Ecotoxicidad – Toxicidad Acuática

Ciclotetrametilentanitramina (HMX) (2691-41-0)

Prueba y Especie

96 Hr LC50 Pimephales promelas

8.8-26 mg/L [estático]

Condiciones

7 días de

96 Hr LC50 Lepomis macrochirus

>32 mg/L [estático]

96 Hr LC50 Oncorhynchus mykiss

>32 mg/L [estático]

Persistencia/Degradabilidad

No hay información disponible para el producto.

Bio-Acumulación

No hay información disponible para el producto.

Movilidad en el Suelo

No hay información disponible para el producto.

*** Sección 13 – Consideraciones para Eliminación ***

Instrucciones para Disposición de Residuos

Consulte la Sección 7 para Procedimientos de manejo Consulte la Sección 8 para Recomendaciones sobre equipo de protección personal.

Disposición de Recipientes o Envases Contaminados

Disponer de contenido o recipiente conforme a los reglamentos locales, regionales, nacionales e internacionales.

*** Sección 14 – Información de Transporte ***

Información del Departamento de Transporte de los Estados Unidos (US DOT)

Nombre al embarcar: Componentes, tren explosivo. n.o.s.

UN #: 0384 Clase de peligro: 1.4S

*** Sección 15 – Información Regulatoria ***

Reglamentos Federales de los Estados Unidos

A: Análisis de Componentes

Ninguno de los componentes de este artículo contiene productos químicos que requieren identificarse bajo SARA Sección 302 (40 CFR 355 Apéndice A), SARA Sección 313 (40 CFR 372.65), y/o CERCLA (40 CFR 302.4).



Hoja de Datos de Seguridad

Nombre del producto: Reforzadores bidireccionales

B: Componentes Contaminantes Marinos

Ninguno de los componentes en este artículo contiene productos químicos que el DOT de los EE.UU. requiera que sean identificados como contaminantes marinos.

Regulaciones Estatales

Análisis del Componente - Estado

Los siguientes componentes aparecen en una o más listas de sustancias peligrosas de los estados:

Componente	# CAS	CA	MA	MN	NJ	PA	RI
Ciclotetrametilentanitramina (HMX)	2691-41-0	No	No	No	Sí	No	No

Análisis de Componentes – WHMIS IDL

Los siguientes componentes se identifican bajo la Lista de Divulgación de Ingredientes de la Ley Canadiense de Productos Peligrosos:

Componente	# CAS	Concentración mínima
------------	-------	----------------------

Información Regulatoria Adicional

Análisis de Componentes – Inventario

Componente	# CAS	TSCA	CAN	EEC
Hexanitrostibeno (HNS)	20062-22-0	Sí	NDSL	EINECS
Ciclotetrametilentanitramina (HMX)	2691-41-0	Sí	DSL	EINECS

*** Sección 16 – Otra Información ***

Claves/Leyendas

EPA = Agencia de Protección Ambiental (Environmental Protection Agency); TSCA = Toxic Substance Control Act (Ley de Control de Sustancias Tóxicas); ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists (Conferencia Americana de Higienistas Industriales); IARC = International Agency for Research on Cancer (Agencia Internacional para la Investigación sobre Cáncer); NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health (Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional); NTP = National Toxicology Program (Programa Nacional de Toxicología); OSHA = Occupational Safety and Health Administration (Administración para la Seguridad y Salud Ocupacional), NJTSR = New Jersey Trade Secret Registry (Registro de Secreto Comercial de New Jersey).

Referencias de Literatura

Ninguna

Fin de Hoja