

Pro-X® Rocket Motor Reload Kits & Fuel Grains SAFETY DATA SHEET

1.0 PRODUCT / COMPANY IDENTIFICATION

1.1 Product Identifier

Product Name: Pro24, Pro29, Pro38, Pro54, Pro75, and Pro98 Rocket Motor Reload Kits
Pro75, and Pro98 Propellant Grains

Synonyms: Rocket Motor, Hobby Rocket Motor, HPR Reload Kit, Solid Rocket Fuel

Part Numbers:

Reload kits:	P24R-Y-#G-XX, P29R-Y-#G-XX, P38R-Y-#G-XX, P54R-Y-#G-XX, P24R-Y-#GXL-XX, P29R-Y-#GXL-XX, P38R-Y-#GXL-XX, P54R-Y-#GXL-XX,
Propellant grains:	P75AC-PG-XX, P98AC-PG-XX, P98AC-MB-PG-XX

Where: Y = reload type (A = adjustable delay, C = C-slot)
= number of grains &
XX = propellant type

1.2 Relevant Identified Uses

Product Use: Solid fuel motor for propelling hobby rockets

1.3 Details of the Supplier of the SDS

Manufacturer / Supplier: Cesaroni Technology Inc.
P.O. Box 246
2561 Stouffville Rd.
Gormley, Ont.
Canada L0H 1G0
E-mail: regulatory@cesaroni.net

1.4 Emergency Telephone Numbers

Telephone Numbers:

Product Information:	Tel: +1-905-887-2370	Fax: +1-905-887-2375
24 Hour Emergency Telephone Number:	Tel: +1-613-996-6666 (CANUTEC)	

2.0 HAZARDS IDENTIFICATION

2.1 Classification

Classification: Explosive Article – Division 1.4 (UN GHS – ST-SG-AC10-30-Rev5e)
(WHMIS 2015 – Canada, HazCom 2012 – USA, Regulation (EC) No. 1272/2008 [CLP] – EU, 67/548/EEC or 1999/45/EC – EU)

2.2 Label Elements

Signal Word: Warning

GHS Pictogram:



Hazard Statement: H204 Fire or Projection Hazard

Precautionary Statements

P210	Keep away from heat/sparks/open flames/hot surfaces. No smoking
P250	Do not subject to grinding/shock/friction.
P370+P380	In case of fire: Evacuate Area.
P372	Explosion risk in case of fire.
P373	DO NOT fight fire when fire reaches explosives.
P401	Store in accordance with local/regional/national regulations.
P501	Dispose of in accordance with local/regional/national regulations.



Pro-X® Rocket Motor Reload Kits & Fuel Grains SAFETY DATA SHEET

Page: 2 of 10
Version: 4.05 / EN
Rev. Date: 2025-01-02

2.3 Other Hazards

Emergency Overview:

These articles contain cylinders of ammonium perchlorate composite propellant, encased in inert plastic parts. The forward closure also contains a few grams of black powder. ProX Rocket motor reload kits are classified as explosives, and may cause serious injury, including death if used improperly. All explosives are dangerous and must be handled carefully and used following approved safety procedures under the direction of competent, experienced personnel in accordance with all applicable federal, state and local laws and regulations. Avoid inhaling exhaust products.

Potential Health Effects:

Eye:

Not a likely route of exposure. May cause eye irritation.

Skin:

Not a likely route of exposure. Low hazard for usual industrial/hobby handling.

Ingestion:

Not a likely route of exposure.

Inhalation:

Not a likely route of exposure. May cause respiratory tract irritation. Do not inhale exhaust products.

3.0 COMPOSITION / INFORMATION ON INGREDIENTS

3.1 Substances n/a

3.2 Mixtures

3.2.1 Description of the Mixtures

Pro24, Pro29, Pro38 and Pro54 reload kits contain all four hazardous components listed below.
Pro75 and Pro98 TSI Kits contain only a Delay Grain and an Ejection Charge.
Pro75 and Pro98 Propellant Grains contain only the propellant specified.

Propellant	cylinders of ammonium perchlorate and powdered metals distributed in synthetic rubber
Delay Grain	cylinders of ammonium perchlorate and powdered metals distributed in synthetic rubber
Ignition Pellet	pressed cylinder made of black powder
Ejection Charge	measured quantity of black powder capped inside the forward closure

3.2.2 Hazardous Ingredients

Propellant & Delay Grain

Name	CAS No.	EC No.	REACH Registration No.	% [weight]	Classification according to Regulation (EC) No. 1278/2008 (CLP)
Ammonium Perchlorate	7790-98-9	232-235-1		40-85 %	O; R9 R44
Metal Powders				1-45 %	
Synthetic Rubber				10-30 %	Not Classified



Pro-X® Rocket Motor Reload Kits & Fuel Grains SAFETY DATA SHEET

Page: 3 of 10
Version: 4.05 / EN
Rev. Date: 2025-01-02

Black Powder - Ignition Pellet & Ejection Charge

Name	CAS No.	EC No.	REACH Registration No.	% [weight]	Classification according to Regulation (EC) No. 1278/2008 (CLP)
Potassium Nitrate	7757-79-1	231-818-8		70-76 %	Ox. Sol 3, H272
Sulfur	7704-34-9	231-722-6		9-20 %	Skin Irrit. 2, H315
Charcoal	16291-96-6	240-383-3		8-18 %	Not classified
Graphite	7782-42-5	231-955-3		trace	Not Classified

4.0 FIRST AID MEASURES

4.1 Description of First Aid Measures

4.1.1 General Information

Burns received from lit propellant may be treated as regular burns, following normal first aid procedures.

4.1.2 Following Inhalation

Remove from exposure to fresh air immediately. If not breathing, give artificial respiration. If breathing is difficult, give oxygen. Get medical aid.

4.1.3 Following Skin Contact

Most people will not react to skin contact. If there is any sign of skin reaction or irritation, flush skin with plenty of soap and water for at least 15 minutes while removing contaminated clothing and shoes. Get medical aid if irritation develops or persists.

4.1.4 Following Eye Contact

Immediately flush eyes with plenty of water for at least 15 minutes, occasionally lifting the upper and lower eyelids. Get medical aid.

4.1.5 Following Ingestion

Do NOT induce vomiting. If conscious and alert, rinse mouth and drink 2-4 cupfuls of milk or water.

4.1.6 Self-Protection of the First Aider

Avoid inhaling exhaust products.

4.2 Most Important Symptoms and Effects, both acute and delayed

4.2.1 Symptoms:

Skin rash

4.2.2 Effects:

Continued rash may indicate sensitivity to ammonium perchlorate composite propellant

4.3 Indication of any immediate medical attention and special treatment needed

4.3.1 Notes for the doctor:

Treat with regular procedures

4.3.2 Special Treatment:

No special treatments required



Pro-X® Rocket Motor Reload Kits & Fuel Grains SAFETY DATA SHEET

Page: 4 of 10
Version: 4.05 / EN
Rev. Date: 2025-01-02

5.0 FIRE FIGHTING MEASURES

5.1 Extinguishing Media:

5.1.1 Suitable Extinguishing Media

In case of fire, use water, dry chemical, chemical foam, or alcohol-resistant foam to contain surrounding fire.

5.1.2 Unsuitable Extinguishing Media

None

5.2 Special Hazards Arising from the Substance or Mixture

5.2.1 Hazardous Combustion Products

During a fire, irritating and highly toxic gases, including hydrochloric acid, may be generated by thermal decomposition or combustion.

5.3 Advice for Fire Fighters

Keep all persons and hazardous materials away. It is physically impossible to extinguish burning propellant. Allow it to burn out and prevent flames from spreading to surrounding areas. Avoid breathing exhaust products. As in any fire, wear a self-contained breathing apparatus in pressure-demand, MSHA/NIOSH (approved or equivalent), and full protective gear.

5.4 Additional Information

These articles burn rapidly and generate a significant flame for a short period of time. Black powder is a deflagrating explosive. It is very sensitive to flame and spark and can also be ignited by friction and impact. When ignited unconfined, it burns with explosive violence and will explode if ignited under even slight confinement. Do not inhale exhaust products.

6.0 ACCIDENTAL RELEASE MEASURES

6.1 Personal precautions, protective equipment and emergency procedures

6.1.1 For non-emergency personnel

Protective equipment:

If no source of ignition present, no special PPE is required.

Emergency procedures:

Replace articles in packaging and boxes and seal securely. Sweep or scoop up using non-sparking tools.

6.1.2 For emergency responders

Personal protective equipment:

If no source of ignition present, no special PPE is required.

6.2 Environmental precautions:

Be sure to sweep or scoop up complete spill.

6.3 Methods and material for containment and cleaning up

6.3.1 For containment:

Prevent reload kits from contaminating surface and ground water. If black powder spills, prevent wind from carrying particles away.

6.3.2 For cleaning up:

Clean up spills immediately. Replace articles in packaging and boxes and seal securely. Sweep or scoop up using non-sparking tools.

6.3.3 Other information:

None

6.4 Reference to other sections

See section 13 for disposal procedures.

6.5 Additional information:

None



Pro-X® Rocket Motor Reload Kits & Fuel Grains SAFETY DATA SHEET

Page: 5 of 10
Version: 4.05 / EN
Rev. Date: 2025-01-02

7.0 HANDLING AND STORAGE

7.1 Precautions for safe handling

7.1.1 Protective measures:

Advice on safe handling:

Do not get in eyes, on skin or on clothing. Do not taste or swallow. Avoid prolonged or repeated contact with skin. Follow manufacturer's instructions for use.

Fire preventions:

Keep away from sources of heat or ignition.

Aerosol and dust generation preventions:

n/a

Environmental precautions:

Store in a cool, dry place.

7.1.2 Advice on general occupational hygiene

7.2 Conditions for safe storage, including any incompatibilities

Technical measures & storage conditions:

Store in a cool, dry place, away from sources of heat or ignition.

Packaging materials:

Store in original packaging until immediately before use.

Requirements for storage rooms and vessels:

Store in accordance with local requirements for explosives.

Hints on storage assembly:

n/a

Storage class:

n/a

Materials to avoid:

Do not store with combustibles.

Further information on storage conditions:

n/a

7.3 Specific end uses:

Recommendations:

Use as per supplied instructions.

Specific end uses:

Use in accordance with national regulations for High Power Rocketry. (eg. Canadian Association of Rocketry, Tripoli Rocketry Association, etc.)

8.0 EXPOSURE CONTROLS / PERSONAL PROTECTION

8.1 Control Parameters

8.1.1 Occupational Exposure Limits

No occupational exposure limits listed

8.1.2 Biological Limit Values

No biological limits listed

8.1.3 Exposure Limits at Intended Use

8.1.4 DNEL/PNEC Values

Ammonium Perchlorate

Long term exposure – inhalation – systemic effects

DNEL 0.28 mg/m³

Potassium Nitrate

Long term exposure – inhalation – systemic effects

DNEL 36.7 mg/m³

Charcoal

Long term exposure – inhalation – local effects

DNEL 10.0 mg/m³

Long term exposure – inhalation – systemic effects

DNEL 10.0 mg/m³

Graphite

Long term exposure – inhalation – local effects

DNEL 1.20 mg/m³

No PNEC values listed.

8.1.5 Risk management measures according to used control banding approach

Employ good industrial hygiene practices.

8.2 Exposure Controls

8.2.1 Appropriate Engineering Controls



Pro-X® Rocket Motor Reload Kits & Fuel Grains SAFETY DATA SHEET

Page: 6 of 10
Version: 4.05 / EN
Rev. Date: 2025-01-02

Use adequate explosion proof ventilation to keep airborne concentrations low. All equipment and working surfaces must be grounded.

8.2.2 Personal Protective Equipment

8.2.2.1 Eye/Face Protection

Wear appropriate protective eyeglasses or chemical safety goggles as described by OSHA's eye and face protection regulations in 29 CFR 1910.133 or European Standard EN166.

8.2.2.2 Skin Protection

Clothing should be appropriate for handling pyrotechnic substances.

8.2.2.3 Respiratory protection

A respirator is not typically necessary.

8.2.2.4 Thermal Hazards

Burning propellant and/or black powder can cause severe burns. Follow supplied instructions.

8.2.3 Environmental Exposure Controls

8.2.4 Consumer Exposure Controls

Follow supplied instructions.

9.0 PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES

9.1 Information on Basic Physical and Chemical Properties

9.1.1 Appearance

Physical State:	solid
Appearance:	rubber cylinders inside plastic parts
Odour:	none
Odour Threshold:	Not available.
pH:	Not available.
Vapour Pressure:	Not available.
Vapour Density:	Not available.
Viscosity:	Not available.
Evaporation Rate:	Not available.
Boiling Point:	Not available.
Freezing/Melting Point:	Not available.
Coefficient of water/oil distribution:	Not available.
Autoignition Temperature:	280°C
Flash Point:	Not available.
Explosion Limits, lower (LEL):	Not available.
Explosion Limits, upper (UEL):	Not available.
Sensitivity to Mechanical Impact:	unprotected black powder can be ignited by impact
Sensitivity to Static Discharge:	unprotected black powder can be ignited by static discharge
Decomposition Temperature:	> 400°C
Solubility in water:	black powder is soluble in water
Specific Gravity/Density:	black powder = 1.7-2.1 Propellant = 1.34-1.83
Molecular Formula:	Not applicable
Molecular Weight:	Not applicable.

9.2 Other Information

Safety Characteristics	Method	Value / Result
Sensitiveness to Impact	UN Series 3 (a)(i) – Bureau of Explosives Impact machine	“+”, positive
Sensitiveness to Impact	UN Series 3 (a)(v) – Modified Type 12 Impact Tool	H50 = 27 cm
Sensitiveness to Friction	UN Series 3 (b)(i) – BAM Friction Apparatus	60N, “+”, positive
Thermal Stability	UN Series 3 (c) – Thermal Stability Test at 75°C	“-”, negative
Response to Fire	UN Series 3 (d) – Small Scale Burning Test	“-”, negative
Thermal Stability	UN Series 4 (a) – Thermal Stability Test	“-”, negative
Danger from Dropping	UN Series 4 (b) – 12m Drop Test	“-”, negative
Mass Explosion (single package)	UN Series 6 (a) – Single Package Test	No mass explosion
Mass Explosion (bonfire)	UN Series 6 (c) – Bonfire Test	No mass explosion



Pro-X® Rocket Motor Reload Kits & Fuel Grains SAFETY DATA SHEET

Page: 7 of 10
Version: 4.05 / EN
Rev. Date: 2025-01-02

10.0 STABILITY AND REACTIVITY

10.1 Reactivity

10.2 Chemical Stability

Under storage at normal ambient temperatures (minus 40° C to + 40° C), the product is stable.

10.3 Possibility of Hazardous Reactions

Hazardous polymerization will not occur.

10.4 Conditions to Avoid

Heat, static electricity, friction, impact

10.5 Incompatible Materials

Combustible or flammable materials, explosive materials

10.6 Hazardous Decomposition Products

Oxides of Nitrogen, hydrochloric acid

11.0 TOXICOLOGICAL INFORMATION

11.1 Information on Toxicological Effects

11.1.1 Substances not applicable

11.1.2 Mixtures

(a) Acute toxicity	no data available
(b) Irritation	no data available
(c) Corrosivity	no data available
(d) Sensitisation	no data available
(e) Repeated dose toxicity	no data available
(f) Carcinogenicity	no data available
(g) Mutagenicity	no data available
(h) Toxicity for reproduction	no data available

11.2 Other Information

Exposure Limits:

Black Powder Pellets

Ingredient Name	CAS Number	OSHA PEL	ACGIH TLV
Potassium Nitrate	7757-79-1	not established	not established
Charcoal	n/a	not established	not established
Sulphur	7704-34-9	not established	not established
Graphite	7782-42-5	2.5 mg/m ³	15 mmpct (TWA)

Propellant

Ingredient Name	CAS Number	OSHA PEL	ACGIH TLV
Ammonium Perchlorate	7790-98-9	not established	not established
metal powder		varies	varies
Synthetic Rubber		not established	not established



Pro-X® Rocket Motor Reload Kits & Fuel Grains SAFETY DATA SHEET

Page: 8 of 10
Version: 4.05 / EN
Rev. Date: 2025-01-02

12.0 ECOLOGICAL INFORMATION

12.1	Toxicity	No Data Available
12.2	Persistence and Degradability	No Data Available
12.3	Bioaccumulative Potential	No Data Available
12.4	Mobility in Soil	No Data Available
12.5	Results of PBT and vPvB Assessment	No Data Available
12.6	Other Adverse Effects	The substance has a very low global warming potential.

13.0 DISPOSAL CONSIDERATIONS

- 13.1 Waste Treatment Methods**
- 13.1.1 Product/Packaging Disposal**
Pack firmly in hole in ground with nozzle pointing up. Ignite motor electrically from a safe distance and wait 5 minutes before approaching. Dispose of spent components in inert trash.
Dispose of used packaging materials in inert trash.
- 13.1.2 Waste Treatment Options**
Propellant should be burned before disposal.
- 13.1.3 Other Disposal Recommendations**
Consult local regulations about disposal of explosive materials.
- 13.2 Additional Information**
None

14.0 TRANSPORT INFORMATION

	Land Transport (ADR/RID)	Inland Waterway Transport (AND)	Sea Transport (IMDG)	Air Transport (ICAO-TI/IATA- DGR)
14.1 UN No.	UN 0510			
14.2 UN Proper Shipping Name	Rocket Motors			
14.3 Transport Hazard Class	1.4 C			
14.4 Packing Group	n/a			
14.5 Environmental Hazards	None listed			

- 14.6 Special Precautions for the User**
- 14.7 Transport in bulk according to Annex II of MARPOL 73/78 and the IBC Code**
Not designed for bulk transport.
- 14.8 Additional Information**
- 14.8.1 All Transport Carriers**
See below
- 14.8.2 Land Transport (ADR/RID)**
Limited Quantity: 0
Special Provisions: 178, 274
Tunnel Restriction Code: E
Classification Code: 1.4C
Transport Category: 2
Hazard Identification Number (Kemler No.): none
Remark:
- 14.8.3 Inland Waterway Transport (ADN)**
Limited Quantity: 0
Special Provisions: 178, 274
Category: not applicable
Remark: Handling provisions- LO01, HA01, HA03



Pro-X® Rocket Motor Reload Kits & Fuel Grains SAFETY DATA SHEET

Page: 9 of 10
Version: 4.05 / EN
Rev. Date: 2025-01-02

14.8.4 Sea Transport (IMDG)

Limited Quantity: None
Special Provisions: 178, 274
Marine Pollutant: not applicable
Segregation Group: not applicable
Remark: Packing Instruction 101

14.8.5 Air Transport (ICAO-TI / IATA-DGR)

Limited Quantity: None
Special Provisions: A62, A802
Remark: Cargo Aircraft Only, Max. 75 kg per package

15.0 REGULATORY INFORMATION

15.1 Safety, Health and Environmental Regulations/Legislation

15.1.1 EU Regulations

Authorizations

CE Approval: 0080.P2. 18.0008
Germany BAM Approval: BAM-RG-010
Netherlands ADR Approval: 10DV3/1125-1/Rev.1

Restrictions on Use

Follow local regulations for use and storage of class 1.4C explosives

Other EU Regulations

15.1.2 National Regulations

Canada

This product has been classified according to the hazard criteria of the Canadian Controlled Products Regulations (CPR) and the SDS contains all of the information required by the CPR.

WHMIS Classification: Not Controlled (explosive)
Canadian Explosives Classification: Rocket Motors – **R.1, PE4** or **R.2, PE3**
These products are authorized explosives in Canada.
These products are not considered "Controlled Goods" in Canada under the Controlled Goods Regulations.

United States of America

EPA Hazard Categories (SARA 311,312)

Hazardous Chemical Lists

CERCLA Hazardous Substance (40 CFR 302.4)	No
SARA Extremely Hazardous Substance (40CFR 355)	No
SARA Toxic Chemical (40CFR 372.65)	No
Massachusetts Right-To-Know Substance List (MSL)	No
Pennsylvania Right-To-Know Substance List	No
New Jersey Worker & Community Right-To-Know Act	No
California Proposition 65	No

Chemical Inventories

Canada	All ingredients are listed on the DSL.
United States	All ingredients are listed on the TSCA Inventory.
Europe	All ingredients are listed on the EINECS inventory.
Australia	All ingredients are listed on the AICS Inventory.
China	All ingredients are listed on the IECSC Inventory.
Japan	All ingredients are listed on the ENCS Inventory.
Korea	All ingredients are listed on the Existing Chemicals List (ECL).
Philippines	All ingredients are listed on the PICCS.

15.2 Chemical safety Assessment

A Chemical Safety Assessment is not required for this product.



Pro-X® Rocket Motor Reload Kits & Fuel
Grains
SAFETY DATA SHEET

Page: 10 of 10
Version: 4.05 / EN
Rev. Date: 2025-01-02

16.0 OTHER INFORMATION

16.1 Changes From Last Version

Update 14.1 and 14.2 (revised UN number and proper shipping name).

16.2 Abbreviations and Acronyms

DNEL	Derived No-Effect Exposure Limit
GHS	Globally Harmonized System
PNEL	Predicted No Effect level

16.3 Key Literature References and Sources of Data

GESTIS

16.4 Classification for mixtures and used evaluation method according to regulation (EC) 1207/2008 [CLP]

No tests conducted.

16.5 Relevant R-, H-, and EUH- Phrases

Risk Phrases:

R 2	Risk of explosion by shock, friction, fire or other sources of ignition.
R 11	Highly flammable
R 44	Risk of explosion if heated under confinement.

Safety Phrases:

S 1/2	Keep locked up and out of the reach of children.
S 8	Keep container dry.
S 15	Keep away from heat.
S 16	Keep away from sources of ignition -- No smoking.
S 17	Keep away from combustible material.
S 18	Handle and open container with care.
S 33	Take precautionary measures against static discharges.
S 41	In case of fire and/or explosion do not breathe fumes.

16.6 Training Advice

Follow supplied instructions carefully.

16.7 Further Information

SDS Prepared by: Regulatory Affairs Department
Cesaroni Technology Inc.
P.O. Box 246
2561 Stouffville Rd.
Gormley, ON
Canada L0H 1G0

Telephone: 905-887-2370 x239
Fax: 905-887-2375
Web Sites: www.cesaronitech.com
www.Pro38.com

The data in this Material Safety Data Sheet relates only to the specific material or product designated herein and does not relate to use in combination with any other material or in any process.

The information above is believed to be accurate and represents the best information currently available to us. However, we make no warranty of merchantability or any other warranty, express or implied, with respect to such information, and we assume no liability resulting from its use. Users should make their own investigations to determine the suitability of the information for their particular purposes. In no way shall the company be liable for any claims, losses, or damages of any third party or for lost profits or any special, indirect, incidental, consequential or exemplary damages, howsoever arising, even if the company has been advised of the possibility of such damages.

1.0 Identification du mélange et de l'entreprise**1.1 Identificateur de produit**

Nom du Produit: Moteurs de Fusée Pro24, Pro29, Pro38, Pro54, Pro75 et Pro98, et Grains de Propergol Pro75 et Pro98

Synonymes: moteur de fusée, propergol solide

Numéros de pièce:

Moteurs:	P24R-Y-#G-XX, P29R-Y-#G-XX, P38R-Y-#G-XX, P54R-Y-#G-XX, P24R-Y-#GXL-XX, P29R-Y-#GXL-XX, P38R-Y-#GXL-XX, P54R-Y-#GXL-XX,
Grains:	P75AC-PG-XX, P98AC-PG-XX, P98AC-MB-PG-XX

Ou: Y = sorte (A = délai ajustable, C = trou C)
= numéro de grains &
XX = sorte de propergol

1.2 Utilisations

Utilisation: moteur à propergol solide pour des fusées passé-temps

1.3 Détails du fournisseur de la FDS

Fabricant / Fournisseur: Cesaroni Technology Inc.
P.O. Box 246
2561 Stouffville Rd.
Gormley, Ont.
Canada L0H 1G0
courriel: regulatory@cesaroni.net

1.4 Numéros téléphoniques d'urgence

Numéros Téléphoniques:

Information au sujet du produit:	Tel: +1-905-887-2370	Fax: +1-905-887-2375
Numéro téléphonique d'urgence 24 Heures:	Tel: +1-613-996-6666 (CANUTEC)	

2.0 IDENTIFICATION DES DANGERS**2.1 Classification**

Classification: Objet Explosible – Division 1.4 (UN GHS – ST-SG-AC10-30-Rev5e)
(SIMDUT 2015 – Canada, HazCom 2012 – USA, Regulation (EC) No. 1272/2008 [CLP] – EU, 67/548/EEC or 1999/45/EC – EU)

2.2 Éléments d'étiquetage

Mention d'avertissement: Warning

Pictogrammes:



Mentions de danger: H204 Danger d'incendie ou de projection

Conseils de prudence

P210	Tenir à l'écart de la chaleur, des étincelle, des flammes nues et de toute autre source d'ignition. Ne pas fumer
P250	Éviter les abrasions/les chocs/les frottements.
P370+P380	En cas d'incendie: Evacuer la zone.
P372	En cas d'incendie: Risque d'explosion.
P373	NE PAS combattre l'incendie lorsque le feu atteint les explosifs.
P401	Stocker conformément à la réglementation locale/régionale/nationale.
P501	Éliminer le contenu conformément à la réglementation locale/régionale/nationale.

2.3 Autres Dangers

Sommaire:

Cesmoteurs contient des cylindres de propergol solide, enfermés dans des pièces en plastique inertes. La fermeture avant contient également quelques grammes de poudre noire. Les moteurs ProX sont classés comme des explosifs, et peuvent causer des blessures graves, y compris la mort si elle est utilisée de manière incorrecte. Tous les explosifs sont dangereux et doivent être manipulés avec soin et utilisés conformément aux procédures de sécurité approuvées sous la direction du personnel expérimenté, compétent en conformité avec toutes les lois et règlements fédéraux, provinciaux et municipaux applicables. Éviter d'inhaler les produits de combustion.

Effets potentiels sur la santé:

Les yeux:

Pas une voie d'exposition probable. Peut provoquer une irritation des yeux.

La peau:

Pas une voie d'exposition probable. Faible risque pour la manutention normale.

Ingestion:

Pas une voie d'exposition probable.

Inhalation:

Pas une voie d'exposition probable. Peut entraîner une irritation des voies respiratoires. Ne pas inhaler les produits de combustion.

3.0 COMPOSITION / INFORMATION SUR LES COMPOSANTS

3.1 Substances n/a

3.2 Mélanges

3.2.1 Description des mélanges

Les modules de recharge Pro24, Pro29, Pro38 et Pro54 reload kits contiennent les quatre composantes dangereuses énumérées ci-dessous.

Les TSI Kits Pro75 et Pro98 contiennent seulement un grain de délai et une charge d'éjection.

Les grains Pro75 and Pro98 contiennent seulement le propergol.

Propergol les cylindres de perchlorate d'ammonium et des métaux en poudre distribués en caoutchouc synthétique

Grain de délai les cylindres de perchlorate d'ammonium et des métaux en poudre distribués en caoutchouc synthétique

Pastille d'Ignition pastille de poudre noir

charge d'éjection quantité mesuré de poudre noir black powder dans la fermeture avant

3.2.2 Composants Dangereux

Propergol et grain de délai

Composant	No. CAS	No. EC	No. d'enregistrement REACH	% [poids]	Classification selon Regulation (EC) No. 1278/2008 (CLP)
Perchlorate d'Ammonium	7790-98-9	232-235-1		40-85 %	O; R9 R44
Poudres de métal				1-45 %	
caoutchouc synthétique				10-30 %	Pas Classifié

Poudre Noir – Pastille d'Ignition et charge d'éjection

Composant	No. CAS	No. EC	No. d'enregistrement REACH	% [poids]	Classification selon Regulation (EC) No. 1278/2008 (CLP)
Nitrate de Potassium	7757-79-1	231-818-8		70-76 %	Ox. Sol 3, H272
Sulfur	7704-34-9	231-722-6		9-20 %	Skin Irrit. 2, H315
Charcoal	16291-96-6	240-383-3		8-18 %	Pas Classifié
Graphite	7782-42-5	231-955-3		trace	Pas Classifié

4.0 PREMIERS SECOURS

4.1 Description des premiers secours

4.1.1 Information générale

Des brûlures peuvent être traitées comme des brûlures réguliers , en suivant les procédures de premiers soins normales.

4.1.2 Après Inhalation

Retirer de l'exposition et de mettre à l'air frais immédiatement. Si elle ne respire pas , donner la respiration artificielle . Si respirer est difficile, donnez de l'oxygène. Obtenir des soins médicaux .

4.1.3 Après contact avec la peau

La plupart des gens ne réagissent pas au contact avec la peau . S'il n'y a aucun signe de réaction ou une irritation cutanée , rincer la peau avec beaucoup de savon et de l'eau pendant au moins 15 minutes tout en enlevant les vêtements et les chaussures contaminés . Obtenir des soins médicaux si l'irritation persiste.

4.1.4 Après contact avec les yeux

Rincer immédiatement les yeux avec beaucoup d'eau pendant au moins 15 minutes , en soulevant de temps en temps les paupières supérieures et inférieures . Obtenir des soins médicaux.

4.1.5 Après l'ingestion

NE PAS faire vomir. Si conscient et alerte, rincer la bouche et boire 2-4 tasses de lait ou d'eau.

4.1.6 Protection de la secouriste

Éviter d'inhaler les produits de combustion.

4.2 Les symptômes les plus importants et effets, aigus et différés

4.2.1 Symptômes:

Démangeaison de la peau

4.2.2 Effets:

Démangeaison peut indiquer la sensibilité au propergol

4.3 Indication des éventuels soins médicaux immédiats et traitements particuliers nécessaires

4.3.1 Notes pour le médecin:

Traiter avec des procédures régulières

4.3.2 Traitement spécial:

Aucun traitement spécial requis

5.0 MESURES DE LUTTE CONTRE L'INCENDIE**5.1 Moyens d'extinction:****5.1.1 Moyens d'extinction appropriés**

En cas d'incendie, utiliser de l'eau, produit chimique sec, mousse chimique ou de la mousse résistant à l'alcool pour contenir le feu environnant.

5.1.2 Moyens d'extinction inappropriés

Aucun

5.2 Dangers particuliers résultant de la substance ou du mélange**5.2.1 Produits de combustion dangereux**

Lors d'un incendie, des gaz irritants et hautement toxiques, y compris l'acide chlorhydrique, peuvent être produits par la décomposition thermique ou la combustion.

5.3 Conseils aux pompiers

Gardez toutes les personnes et des matières dangereuses à l'extérieur. Il est physiquement impossible d'éteindre propergol brûlant. Laisser brûler et empêcher les flammes de se propager à des zones environnantes. Éviter de respirer les produits d'échappement
Comme pour tout incendie, porter un appareil respiratoire autonome à surpression, MSHA / NIOSH (approuvé ou équivalent), et équipement complet de protection.

5.4 Information additionnelle

Ces articles brûlent rapidement et génèrent une flamme pendant une courte période de temps. La poudre noire est un explosif déflagrant. Il est très sensible à la flamme et étincelle et peut également être mis à feu par les frottements et aux chocs. Lorsque enflammé unconfined, il brûle avec une violence explosive et va exploser en cas d'inflammation, même sous légère confinement. Ne pas inhaler les produits de combustion.

6.0 MESURES À PRENDRE EN CAS DE DISPERSION ACCIDENTELLE**6.1 Précautions individuelles, équipement de protection et mesures d'urgence****6.1.1 Pour les non-secouristes****Équipement protecteur:**

Si aucune source d'inflammation présente, aucun équipement de protection individuelle spéciale est nécessaire.

Procédures d'urgence:

Remplacer des articles dans l'emballage et les boîtes et sceller. Balayer ou ramasser à l'aide des outils anti-étincelles.

6.1.2 Pour les secouristes**Équipement protecteur:**

Si aucune source d'inflammation présente, aucun équipement de protection individuelle spéciale est nécessaire.

6.2 Précautions pour la protection de l'environnement:

Assurez-vous de balayer ou ramasser le déversement complet.

6.3 Méthodes et matériaux de confinement et de nettoyage**6.3.1 Pour le confinement:**

Empêcher les moteurs de contaminer les eaux.
Pour les déversements de poudre noire, empêcher le vent de transporter des particules loin.

6.3.2 Pour le nettoyage:

Nettoyer les déversements immédiatement. Remplacer des articles dans l'emballage et les boîtes et sceller. Balayer ou ramasser à l'aide des outils anti-étincelles.

6.3.3 Autres informations:

Aucun

6.4 Référence à d'autres rubriques

Voir la section 13 pour les procédures d'élimination.

6.5 Autres informations:

Aucun

7.0 MANIPULATION ET STOCKAGE**7.1 Précautions à prendre pour une manipulation sans danger****7.1.1 Mesures de protection:**

Conseils de manipulation:

Ne pas mettre dans les yeux, sur la peau ou les vêtements. Ne pas goûter ou avaler. Éviter tout contact prolongé ou répété avec la peau. Suivez les instructions du fabricant pour l'utilisation.

Précautions d'incendie:

Tenir à l'écart de toute source de chaleur ou d'inflammation.

Empêchements de la génération des aérosols et poussières:

n'est pas applicable

Précautions environnementales:

Conservez dans un endroit frais et sec.

7.1.2 Conseils d'ordre général en matière d'hygiène du travail**7.2 Conditions d'un stockage sûr, y compris d'éventuelles incompatibilités**

Mesures techniques et conditions de stockage:

Conserver dans un endroit frais et sec, loin des sources de chaleur ou d'inflammation.

Matériaux d'emballage:

Conserver dans son emballage d'origine jusqu'à ce que juste avant son utilisation.

Exigences concernant les lieux et conteneurs de stockage:

Stocker conformément aux exigences locales pour les explosifs.

Indications concernant le stockage:

pas applicable

Classe de stockage:

pas applicable

Matières à éviter:

Ne pas stocker avec des matières combustibles.

Pour en savoir plus sur les conditions de stockage.: pas applicable

7.3 Utilisation(s) finale(s) particulière(s):

Recommandations:

Utiliser selon les instructions fournies.

Utilisations finales particulières:

Utilisez conformément à la réglementation nationale pour la fuséologie à haute puissance. (Par exemple. Association canadienne de la fuséologie, Tripoli Rocketry Association, etc.)

8.0 CONTRÔLES DE L'EXPOSITION / PROTECTION INDIVIDUELLE**8.1 Paramètres de contrôle****8.1.1 Valeurs limites d'exposition professionnelle**

Aucun limites d'exposition professionnelle énumérés

8.1.2 Valeurs limites biologique

Aucun limites biologique énumérés

8.1.3 Limites d'exposition à utilisation prévue**8.1.4 Valeurs DNEL/PNEC**

Prechlorate d'Ammonium

L'exposition à long terme – inhalation – effets systémiques DNEL 0.28 mg/m³

Potassium Nitrate

L'exposition à long terme – inhalation – effets systémiques DNEL 36.7 mg/m³

Charcoal

L'exposition à long terme – inhalation – effets locaux DNEL 10.0 mg/m³L'exposition à long terme – inhalation – effets systémiques DNEL 10.0 mg/m³

Graphite

L'exposition à long terme – inhalation – effets locaux DNEL 1.20 mg/m³

Aucun valeur PNEC énuméré.

8.1.5 Mesures de control des resques

Employer de bonnes pratiques d'hygiène industrielle.

8.2 Contrôles de l'exposition

8.2.1 Contrôles techniques appropriés

Utiliser une ventilation antidéflagrante suffisante pour maintenir les concentrations atmosphériques en bas. Tout le matériel et les surfaces de travail doivent être mis à la terre.

8.2.2 Mesures de protection individuelle, telles que les équipements de protection individuelle

8.2.2.1 Protection des yeux/du visage

Porter des lunettes de protection appropriées ou des lunettes de sécurité chimique tel que décrit par la protection oculaire et faciale des règlements de l'OSHA 29 CFR 1910.133 ou la norme européenne EN166.

8.2.2.2 Protection de la peau

Les vêtements doivent être appropriés pour la manipulation des substances pyrotechniques.

8.2.2.3 Protection respiratoire

Un respirateur est généralement pas nécessaire.

8.2.2.4 Risques thermiques

Propergol et / ou la poudre noire brûlant peut causer des brûlures graves. Suivez les instructions fournies.

8.2.3 Contrôles d'exposition liés à la protection de l'environnement

8.2.4 Contrôle de l'exposition des consommateurs

Suivez les instructions fournies.

9.0 PROPRIÉTÉS PHYSIQUES ET CHIMIQUES

9.1 Informations sur les propriétés physiques et chimiques essentielles

9.1.1 Aspect

L' état physique:	solide
Apparance:	cylindres en caoutchouc à l'intérieur de pièces en matière plastique
Odeur:	aucun
seuil olfactif:	indisponible.
pH:	indisponible.
pression de vapeur:	indisponible.
densité de vapeur:	indisponible.
viscosité:	indisponible.
intervalle d'ébullition:	indisponible.
point initial d'ébullition:	indisponible.
point de fusion/point de congélation:	indisponible.
coefficient de partage n-octanol/eau:	indisponible.
température d'auto-inflammabilité:	280°C
point d'éclair:	indisponible.
limites d'explosivité, inférieure (LEL):	indisponible.
limites d'explosivité, supérieure (UEL):	indisponible.
Sensibilité aux chocs mécaniques:	poudre noire non protégée peut être allumé par l'impact
Sensibilité aux décharges électrostatiques:	poudre noire non protégé peut être enflammé par une décharge statique
Decomposition Temperature:	> 400°C
solubilité:	poudre noir est soluble dans l'eau
densité relative:	poudre noir = 1.7-2.1 propergol = 1.34-1.83
Molecular Formula:	pas applicable
Molecular Weight:	pas applicable.

9.2 Autres Informations

Moteurs de Fusée & Grains de Propergol Pro-X®

Fiches de données de sécurité (FDS)

Caractéristiques de sécurité	Méthode	Valeur / Résultat
Sensibilité aux chocs	L'ONU Séries 3 (a)(i)	"+", positive
Sensibilité aux chocs	L'ONU Séries (a)(v)	H50 = 27 cm
La sensibilité au frottement	L'ONU Séries 3 (b)(i)	60N, "+", positive
Stabilité thermique	L'ONU Séries 3 (c) – (75°C)	"-", negative
Réponse au Feu	L'ONU Séries 3 (d)	"-", negative
Stabilité thermique	L'ONU Séries 4 (a)	"-", negative
Danger de tomber	L'ONU Séries 4 (b)	"-", negative
Explosion de masse (monobloc)	L'ONU Séries 6 (a)	Aucune explosion en masse
Explosion de masse (feu de joie)	L'ONU Séries es 6 (c)	Aucune explosion en masse

10.0 STABILITÉ ET RÉACTIVITÉ

10.1 Reactivité

10.2 Stabilité chimique

Sous le stockage à des températures ambiantes normales (moins 40 ° C à + 40 ° C), le produit est stable.

10.3 Possibilité de réactions dangereuses

Une polymérisation dangereuse ne se produira pas.

10.4 Conditions à éviter

La chaleur, l'électricité statique, la friction, l'impact

10.5 Matières incompatibles

Les matériaux combustibles ou inflammables, des matières explosives

10.6 Produits de décomposition dangereux

Oxydes d'azote, l'acide chlorhydrique

11.0 INFORMATIONS TOXICOLOGIQUES

11.1 Informations sur les effets toxicologiques

11.1.1 Substances pas applicable

11.1.2 Mélanges

(a) toxicité aiguë	pas de données disponibles
(b) irritation cutanée	pas de données disponibles
(c) corrosion cutanée	pas de données disponibles
(d) sensibilisation respiratoire ou cutanée	pas de données disponibles
(e) Toxicité à dose répétée	pas de données disponibles
(f) cancérogénicité	pas de données disponibles
(g) mutagénicité	pas de données disponibles
(h) toxicité pour la reproduction	pas de données disponibles

11.2 Autre information

Les limites d'exposition:

Pastilles de Poudre Noir

Composant	No. CAS	OSHA PEL	ACGIH TLV
Nitrate de potassium	7757-79-1	non-établi	non-établi
Charbon de bois	n/a	non-établi	non-établi
Soufre	7704-34-9	non-établi	non-établi
Graphite	7782-42-5	2.5 mg/m ³	15 mmpct (TWA)

Propergol

Composant	No. CAS	OSHA PEL	ACGIH TLV
Prechlorate d'Ammonium	7790-98-9	non-établi	non-établi
Poudre de métal		variable	variable
caoutchouc synthétique		non-établi	non-établi

12.0 INFORMATIONS ECOLOGIQUES

12.1	Toxicité	Pas de données disponibles
12.2	Persistance et dégradabilité	Pas de données disponibles
12.3	Potentiel de bioaccumulation	Pas de données disponibles
12.4	Mobilité dans le sol	Pas de données disponibles
12.5	Résultats des évaluations PBT et vPvB	Pas de données disponibles
12.6	Autres effets néfastes	La substance a un très faible potentiel de réchauffement global.

13.0 CONSIDÉRATIONS RELATIVES À L'ÉLIMINATION

13.1 Méthodes de traitement des déchets

13.1.1 Élimination du produit/de l'emballage

Emballez fermement dans le trou dans le sol avec buse pointant vers le haut. Ignite moteur électrique à partir d'une distance de sécurité et attendre 5 minutes avant d'approcher. Éliminer les composants usés dans les déchets inertes. Éliminer les matériaux d'emballage utilisés dans les déchets inertes.

13.1.2 Informations pertinentes pour le traitement des déchets

Propergol doit être brûlé avant élimination.

13.1.3 Autres recommandations d'élimination

Consulter les règlements locaux sur l'élimination des matières explosives.

13.2 Information additionnelle

Aucun

14.0 INFORMATIONS RELATIVES AU TRANSPORT

	Transport terrestre (ADR/RID)	Transport terrestre transports par voie navigable (ADN)	Transport maritime (IMDG)	Transport aérien (ICAO-TI/IATA-DGR)
14.1 Numéro ONU	0510			
14.2 Nom d'expédition des Nations unies	Propulseurs			
14.3 Classe(s) de danger pour le transport	1.4 C			
14.4 Groupe d'emballage	aucun			
14.5 Dangers pour l'environnement	Aucune donnée			

14.6 Précautions particulières à prendre par l'utilisateur

14.7 Transport en vrac conformément à l'annexe II de la convention Marpol et au recueil IBC» Non conçu pour le transport en vrac.

14.8 Information additionnelle

14.8.1 Tous les transporteurs de transport

Voir ci-dessous

14.8.2 Transport terrestre (ADR/RID)

Quantité limitée: 0
Dispositions spéciales: 178, 274
Code de restriction Tunnel: E
Code de classification: 1.4C
Catégorie de Transport: 2
Numéro d'identification du danger (Kemler No.): aucun
Remarques:

14.8.3 Transport terrestre transports par voie navigable (ADN)

Quantité limitée: 0
Dispositions spéciales: 178, 274
Catégorie: pas applicable
Remarques: provisions- LO01, HA01, HA03

14.8.4 Sea Transport (IMDG)

Quantité limitée: aucun
Dispositions spéciales: 178, 274
Marine Pollutant: pas applicable
Segregation Group: pas applicable
Remarques: Instruction d'emballage 101

14.8.5 Air Transport (ICAO-TI / IATA-DGR)

Quantité limitée: aucun
Dispositions spéciales: A62, A802
Remarques: Avion cargo seulement, Max. 75 kg par paquet

15.0 INFORMATIONS RELATIVES À LA RÉGLEMENTATION

15.1 Réglementations/législation particulières à la substance ou au mélange en matière de sécurité, de santé et d'environnement**15.1.1 Regulations CE****Approbations**

Approbation CE:	0080.P2. 18.0008
approbation de BAM allemand	BAM-RG-010
Pays-Bas ADR Approbation	10DV3/1125-1/Rev.1

Restrictions d'utilisation

Suivez les réglementations locales pour l'utilisation et le stockage des explosifs de classe 1.4C.

Autres règlements de l'UE**15.1.2 réglementation nationale****Canada**

Ce produit a été classé selon les critères de danger des RPC et la fiche signalétique contient toutes les informations exigée par le RPC.

Classification SIMDUT: Non contrôlé (explosive)
Classification Canadienne des Explosifs: Moteurs de fusée - **R2, PE3**
Ces produits sont des explosives autorisés au Canada.
Ces produits ne sont pas considérés comme des «marchandises contrôlées» au Canada en vertu du Règlement sur les marchandises contrôlées.

Etats-Unis d'Amerique

Catégories de danger selon le EPA (SARA 311,312)

Listes des produits chimiques dangereuses

CERCLA Hazardous Substance (40 CFR 302.4)	Non
SARA Extremely Hazardous Substance (40CFR 355)	Non
SARA Toxic Chemical (40CFR 372.65)	Non
Massachusetts Right-To-Know Substance List (MSL)	Non
Pennsylvania Right-To-Know Substance List	Non
New Jersey Worker & Community Right-To-Know Act	Non
California Proposition 65	Non

Les stocks de produits chimiques

Canada	Tous les ingrédients sont inscrits sur la LIS.
États Unis	Tous les ingrédients sont inscrits sur l'inventaire du TSCA.
Europe	Tous les ingrédients sont listés dans l'inventaire EINECS.
Australie	Tous les ingrédients sont inscrits sur l'inventaire AICS.
Chine	Tous les ingrédients sont inscrits sur l'inventaire IECSC.
Japon	Tous les ingrédients sont répertoriés sur le ENCS Inventaire.
Korée	Tous les ingrédients sont inscrits sur la liste des produits chimiques existants (ECL).
Philippines	Tous les ingrédients sont répertoriés sur le PICS.

15.2 Évaluation de la sécurité chimique

Une évaluation de la sécurité chimique est pas nécessaire pour ce produit.

16.0 AUTRES INFORMATIONS**16.1 Modifications a partir de la dernière version**

Révision de 14.2 et 14.2.

16.2 Abréviations et acronymes

DNEL	Derived No-Effect Exposure Limit
HS	Globally Harmonized System
PNEL	Predicted No Effect level

16.3 principales références bibliographiques et sources de données

GESTIS

16.4 Classification et procédure utilisées pour établir la classification des mélanges conformément au règlement (EC) 1207/2008 [CLP]

Aucun test effectué.

16.5 Phrases normalisées pour les informations contenues dans le scénario d'exposition

Phrases de risque:

R 2 Risque d'explosion par le choc, la friction, le feu ou d'autres sources d'ignition.

R 11 Facilement inflammable

R 44 Risque d'explosion si chauffé en ambiance confinée.

Conseils de prudence:

S 1/2 Conserver sous clé et hors de portée des enfants.

S 8 Conserver le récipient à l'abri de l'humidité.

S 15 Conserver à l'écart de la chaleur.

S 16 Conserver à l'écart de toute flamme ou source d'étincelles. Ne pas fumer..

S 17 Tenir à l'écart des matières combustibles.

S 18 Manipuler et ouvrir le récipient avec prudence.

S 33 Éviter l'accumulation de charges électrostatiques.

S 41 En cas d'incendie et/ou d'explosion ne pas respirer les fumées.

16.6 Conseils de formation

Suivez les instructions fournies avec soin.

16.7 Informations complémentaires

FDS Préparé par: Regulatory Affairs Department
Cesaroni Technology Inc.
P.O. Box 246
2561 Stouffville Rd.
Gormley, ON
Canada LOH 1G0

Téléphone: 905-887-2370 x239

Fax: 905-887-2375

Sites Web: www.cesaronitech.com
www.Pro38.com

Les données contenues dans cette fiche de données de sécurité concerne uniquement la matière ou un produit spécifique désigné ici et ne se rapporte pas à utiliser en combinaison avec toute autre matière ou tout autre procédé.

Les informations ci-dessus sont considérées comme exactes et représentent les meilleures informations dont nous disposons actuellement. Cependant, nous ne faisons aucune garantie de qualité marchande ou toute autre garantie, expresse ou implicite, quant à ces informations, et nous déclinons toute responsabilité résultant de son utilisation. Les utilisateurs doivent effectuer leurs propres recherches afin de déterminer la pertinence de l'information pour leurs besoins particuliers. En aucun cas, la société ne peut être tenu responsable des réclamations, pertes ou dommages d'un tiers ou pour les profits perdus ou des dommages spéciaux, indirects, accessoires, consécutifs ou exemplaires qui en sera faite, même si la société a été informée de la possibilité de tels dommages.