

**Smart Nutrition<sup>™</sup> MAP + MST<sup>®</sup> 9-43-0**

**Section 1. Identification**

**Identificateur de produit** : Smart Nutrition<sup>™</sup> MAP + MST<sup>®</sup> 9-43-0

**n° SDS** : 246

**Autres moyens  
d'identification**

**Synonymes** : n° FDS: 246

**Code(s) du produit** : MAPMST; MAPMSTRW; 6898-32018; 7366-32025

**Type de produit** : Solide.

**Utilisations pertinentes identifiées de la substance ou du mélange et utilisations non recommandées**

**Utilisations identifiées**

Fertilisant.

**Données relatives au  
fournisseur** : Agrium Canada Partnership (Une filiale de Nutrien Ltd.)  
13131 Lake Fraser Drive, S.E.  
Calgary, Alberta, Canada, T2J 7E8

Agrium U.S. Inc. (Une filiale de Nutrien Ltd.)  
5296 Harvest Lake Drive  
Loveland, CO 80538

Numéro de téléphone de l'entreprise:  
1-877-247-4868 (Représentant du Service à la Clientèle)

sds@nutrien.com - www.nutrien.com  
PCS Sales (USA), Inc. (A Subsidiary of Nutrien Ltd.)  
Suite 150  
500 Lake Cook Road  
Deerfield, IL 60015  
United States

PCS Sales (Canada), Inc. (A Subsidiary of Nutrien Ltd.)  
Suite 500  
122 1st Avenue South  
Saskatoon, Saskatchewan S7K 7G3  
Canada

Company phone number (North America):  
1-800-524-0132 (Customer Service)

sds@nutrien.com - www.nutrien.com

**Numéro de téléphone à  
composer en cas d'urgence  
(indiquer les heures de  
service)** : Nutrien 24 hr numéros de téléphone d'urgence:  
Anglais:  
Transport: 1-800-792-8311  
Médical: 1-303-389-1653

Français ou Espagnol:  
Transport ou Médical: 1-303-389-1654

## Section 2. Identification des dangers

**Classement de la substance ou du mélange** : IRRITATION CUTANÉE - Catégorie 2  
IRRITATION OCULAIRE - Catégorie 2B

**Statut OSHA/HCS** : Ce produit est considéré dangereux selon la norme OSHA sur la communication de renseignements à l'égard des matières dangereuses (29 CFR 1910.1200).

### Éléments d'étiquetage SGH

**Pictogrammes de danger** :



**Mention d'avertissement** : Attention

**Mentions de danger** : Provoque une irritation de la peau et des yeux.

### Conseils de prudence

**Généralités** : Lire l'étiquette avant utilisation. Tenir hors de portée des enfants. En cas de consultation d'un médecin, garder à disposition le récipient ou l'étiquette.

**Prévention** : Porter des gants de protection. Se laver les mains soigneusement après manipulation.

**Intervention** : EN CAS DE CONTACT AVEC LA PEAU: Laver abondamment à l'eau et au savon. Enlever les vêtements contaminés et les laver avant réutilisation. En cas d'irritation cutanée: Obtenir des soins médicaux.  
EN CAS DE CONTACT AVEC LES YEUX: Rincer avec précaution à l'eau pendant plusieurs minutes. Enlever les lentilles de contact si usé et si elles peuvent être facilement enlevés. Continuer à rincer. Si l'irritation des yeux persiste: Obtenir des soins médicaux.

**Stockage** : Non applicable.

**Élimination** : Non applicable.

**Éléments d'une étiquette complémentaire** : Aucun connu.

**Autres dangers qui ne donnent pas lieu à une classification** : La manipulation et/ou la transformation de cette substance peuvent éventuellement générer une poussière capable de provoquer une irritation mécanique des yeux, de la peau, du nez et de la gorge.

## Section 3. Composition/information sur les ingrédients

**Substance/préparation** : Mélange

Nom des ingrédients	% (p/p)	Numéro CAS
Phosphate monoammonique	67-72	7722-76-1
Soufre	13.3-18.5	7704-34-9
Sulfate d'ammonium	1-2	7783-20-2

Toute concentration présentée comme une plage vise à protéger la confidentialité ou est expliquée par une variation entre les lots.

**Dans l'état actuel des connaissances du fournisseur et dans les concentrations d'application, aucun autre ingrédient présent n'est classé comme dangereux pour la santé ou l'environnement, et donc nécessiterait de figurer dans cette section.**

**Les limites d'exposition professionnelle, quand elles sont disponibles, sont énumérées à la section 8.**

## Section 4. Premiers soins

### Description des premiers soins nécessaires

## Section 4. Premiers soins

- Contact avec les yeux** : Commencer immédiatement irrigation des yeux. L'exposition à des irritants oculaires peuvent exiger une évaluation médicale après décontamination si la douleur ou l'irritation persiste. Rincer immédiatement les yeux avec de grandes quantités d'eau ou de solution saline pour un minimum de 15 minutes. Si possible, enlever les lentilles de contact en prenant soin de ne pas provoquer des lésions oculaires supplémentaires. Si l'approvisionnement en eau initiale est insuffisante, garder la zone affectée humide avec un chiffon humide et transférer la personne à l'endroit plus proche où le rinçage peut être poursuivi pendant la durée recommandée de temps. Pour des conseils supplémentaires appeler le numéro d'urgence médicale dans cette FDS ou votre centre antipoison ou un médecin.
- Inhalation** : Transporter la personne à l'air frais. Aucun effet important. Consulter un médecin pour détecter tout signe de respiration sifflante et / ou des difficultés respiratoires. Pour des conseils supplémentaires appeler le numéro d'urgence médicale dans cette FDS ou votre centre antipoison ou un fournisseur de soins médicaux.
- Contact avec la peau** : Provoque une irritation de la peau. Les effets indésirables peuvent être retardés jusqu'à 24 heures après l'exposition. Laver avec de l'eau et du savon. Enlever les vêtements et gants contaminés et les laver pour éliminer toute contamination, intérieur compris, avant réutilisation. En cas d'irritation cutanée: Consulter un médecin.
- Ingestion** : Laver la bouche avec de l'eau. Enlever les prothèses dentaires s'il y a lieu. En cas d'ingestion de la matière et si la personne exposée est consciente, lui donner de petites quantités d'eau à boire. Arrêter si la personne se sent malade car des vomissements peuvent être dangereux. Ne pas faire vomir sauf indication contraire émanant du personnel médical. En cas de vomissements, garder la tête basse afin d'éviter la pénétration du vomi dans les poumons. Consulter un médecin si les effets nocifs persistent ou sont graves. Ne rien faire ingérer à une personne inconsciente.

### Symptômes et effets les plus importants, qu'ils soient aigus ou retardés

#### Effets aigus potentiels sur la santé

- Contact avec les yeux** : Provoque une irritation des yeux. Les effets indésirables peuvent être retardés jusqu'à 24 heures après l'exposition.
- Inhalation** : Aucun effet important ou danger critique connu. Peut causer l'irritation dûe à action mécanique.
- Contact avec la peau** : Provoque une irritation cutanée. Les effets indésirables peuvent être retardés jusqu'à 24 heures après l'exposition.
- Ingestion** : Aucun effet important ou danger critique connu.

#### Signes/symptômes de surexposition

- Contact avec les yeux** : Les symptômes néfastes peuvent éventuellement comprendre ce qui suit:  
douleur ou irritation  
larmoiement  
rougeur
- Inhalation** : Aucune donnée spécifique. Peut provoquer une irritation passagère.
- Contact avec la peau** : Les symptômes néfastes peuvent éventuellement comprendre ce qui suit:  
irritation  
rougeur
- Ingestion** : Aucune donnée spécifique.

### Mention de la nécessité d'une prise en charge médicale immédiate ou d'un traitement spécial, si nécessaire

- Note au médecin traitant** : Traitement symptomatique requis. Contactez le spécialiste en traitement de poison immédiatement si de grandes quantités ont été ingérées ou inhalées. En cas d'inhalation de produits de décomposition dans un feu, des symptômes peuvent se manifester à retardement. La personne exposée peut nécessiter une surveillance médicale pendant 48 heures. Contactez Agrium 24 Hr numéro de téléphone d'urgence médicale pour un soutien professionnel: En anglais: 1-303-389-1653; En français ou en espagnol: 1-303-389-1654

## Section 4. Premiers soins

- Traitements particuliers** : Pas de traitement particulier.
- Protection des sauveteurs** : Aucune initiative ne doit être prise qui implique un risque individuel ou en l'absence de formation appropriée. La réanimation des patients d'exposition orale bouche-à-bouche est pas recommandé. Des secouristes avec des vêtements contaminés doivent être décontaminés adéquatement.

Voir Information toxicologique (section 11)

## Section 5. Mesures à prendre en cas d'incendie

### Moyens d'extinction

- Agents extincteurs appropriés** : N'est pas considéré comme inflammable. Employer un agent extincteur qui convient aux feux environnants.
- Agents extincteurs inappropriés** : Aucun connu.

**Dangers spécifiques du produit** : Aucun risque spécifique d'incendie ou d'explosion.

- Produit de décomposition thermique dangereux** : Les produits de décomposition peuvent éventuellement comprendre les substances suivantes:  
Ammoniac  
oxydes d'azote  
oxydes de soufre

**Mesures spéciales de protection pour les pompiers** : En présence d'incendie, circonscrire rapidement le site en évacuant toute personne se trouvant près des lieux de l'accident. Ne prendre aucune mesure impliquant un risque personnel ou en l'absence de formation adéquate.

**Équipement de protection spécial pour le personnel préposé à la lutte contre le feu** : Il est impératif que les pompiers portent un équipement de protection adéquat, ainsi qu'un appareil respiratoire autonome (ARA) équipé d'un masque couvre-visage à pression positive.

**Remarque** : Contenez et recueillez l'eau combattait le feu pour traitement plus en retard et disposition.

## Section 6. Mesures à prendre en cas de déversement accidentel

### Précautions individuelles, équipements de protection et mesures d'urgence

**Pour le personnel non affecté aux urgences** : Ne prendre aucune mesure impliquant un risque personnel ou en l'absence de formation adéquate. Empêcher l'accès aux personnes gênantes ou non protégées. Porter un équipement de protection individuelle approprié.

**Intervenants en cas d'urgence** : Si des vêtements spécialisés sont requis pour traiter un déversement, prendre note de tout renseignement donné à la Section 8 sur les matériaux appropriés ou non. Consultez également les renseignements sous « Pour le personnel non affecté aux urgences ».

**Précautions environnementales** : Évitez la dispersion des matériaux déversés, ainsi que leur écoulement et tout contact avec le sol, les voies navigables, les drains et les égouts. Avertir les autorités compétentes si le produit a engendré des effets néfastes (égouts, voies navigables, sol ou air).

### Méthodes et matériaux pour le confinement et le nettoyage

## Section 6. Mesures à prendre en cas de déversement accidentel

- Petit déversement** : Revêtir un équipement de protection individuelle approprié (voir Section 8). Écarter les contenants (ou récipients) de la zone de déversement. Récupérez le matériel et l'utiliser aux fins prévues.
- ou
- Placer la substance déversée dans un récipient approprié pour l'élimination. Éliminer par l'intermédiaire d'une entreprise spécialisée autorisée de collecte des déchets.
- Grand déversement** : Revêtir un équipement de protection individuelle approprié (voir Section 8). Écarter les contenants (ou récipients) de la zone de déversement. Empêcher la pénétration dans les égoûts, les cours d'eau, les sous-sol ou les zones confinées. Utiliser l'équipement approprié de placer la substance déversée dans un récipient pour une réutilisation ou d'élimination. Recyclez dans le procédé, si possible.
- ou
- Éliminer par l'intermédiaire d'une entreprise spécialisée autorisée de collecte des déchets. Nota : Voir Section 1 pour de l'information relative aux urgences et voir Section 13 pour l'élimination des déchets.

## Section 7. Manutention et stockage

### Précautions relatives à la sûreté en matière de manutention

- Mesures de protection** : Revêtir un équipement de protection individuelle approprié (voir Section 8). Ne pas ingérer. Éviter le contact avec les yeux, la peau et les vêtements. Garder dans le conteneur d'origine ou dans un autre conteneur de substitution homologué fabriqué à partir d'un matériau compatible et tenu hermétiquement clos lorsqu'il n'est pas utilisé. Les contenants (ou récipients) vides retiennent des résidus de produit et peuvent présenter un danger. Ne pas réutiliser ce contenant (ou récipient).
- Conseils sur l'hygiène générale au travail** : Ne pas ingérer. Les personnes travaillant avec ce produit devraient se laver les mains et la figure avant de manger, boire ou fumer. Retirer les vêtements et l'équipement de protection contaminés avant de pénétrer dans des aires de repas. Consulter également la Section 8 pour d'autres renseignements sur les mesures d'hygiène.
- Conditions de sûreté en matière de stockage, y compris les incompatibilités** : Stocker conformément à la réglementation locale. Peut former des piles abruptes qui peuvent s'effondrer sans préavis lorsqu'elles sont transportées ou entreposées en vrac. Cela peut endommager l'équipement et mettre en danger les travailleurs. Le risque de formation de falaises et d'effondrement soudain augmente si le produit est chargé ou stocké à chaud ou dans des conditions d'humidité élevée. Évitez toute formation de pentes raides lors du retrait du produit. Si le produit a clifffé, ou a adhéré de la stockage ou au conteneur de transport, rester hors de la zone de danger potentiel dans le cas où le matériau s'effondre. Ne pas entrer dans les bacs, les wagons ou les camions sans procéder à une évaluation des risques et seulement après avoir respecté toutes les exigences relatives à l'espace confiné. Assurez-vous de prendre en compte les exigences de protection contre les chutes et de veiller à ce que l'équipement mobile ne bouge pas. Desserrez avec précaution le produit fixé de l'extérieur du conteneur en utilisant des vibrations mécaniques, des marteaux ou d'autres dispositifs.
- Veiller à ce que les sacs en vrac, ou de petits paquets, stockés dans les niveaux sont empilés, palettisés, bloqué, interverrouillé, ou autrement fixé à empêcher le glissement, de roulement, ou l'effondrement. Faites preuve de prudence lors de l'ouverture camion ou le wagon portes en tant que produit peut avoir décalés pendant le transport.
- Doit être stocké dans un endroit sec. Absorbe l'humidité sur le stockage à long terme dans des conditions d'humidité élevée. Conserver à l'écart des matières incompatibles (voir la section 10). Lorsque le produit est entreposé dans des contenants pouvant être fermés, garder le contenant hermétiquement fermé et scellé jusqu'au moment de l'utilisation. Les récipients scellables qui ont été ouverts doivent être soigneusement refermés et maintenus en position verticale pour éviter les fuites. Ne pas stocker dans des contenants non étiquetés.

## Section 8. Contrôle de l'exposition/protection individuelle

### Paramètres de contrôle

#### Limites d'exposition professionnelle

Nom des ingrédients	Limites d'exposition
<b>Règlements Canadiens</b> Phosphate monoammonique  Soufre  Sulfate d'ammonium	<b>AB Alberta Provincial:</b> Poussière non-clasifiées autrement (PNCA) MPT (8 heures), Empoussiéragé total: 10 mg/m <sup>3</sup> ; Fraction alvéolaire: 3 mg/m <sup>3</sup> . <b>CA Alberta Provincial (Canada, 4/2009).</b> 8 hrs OEL: 10 mg/m <sup>3</sup> 8 heures. <b>Saskatchewan</b> - Poussière (insolubles ou peu solubles) non-classifiées autrement, VEMP (valeur d'exposition moyenne pondérée): 10 mg/m <sup>3</sup> Inhalable, 3 mg/m <sup>3</sup> Respirable. <b>AB Alberta Provincial:</b> Poussière non-clasifiées autrement (PNCA) MPT (8 heures), Empoussiéragé total: 10 mg/m <sup>3</sup> ; Fraction alvéolaire: 3 mg/m <sup>3</sup> .
<b>Réglementations États-Unis</b> Phosphate monoammonique, Soufre, Sulfate d'ammonium	<b>OSHA (États-Unis):</b> Poussière non-clasifiées autrement (PNCA) MPT (8 heures), Empoussiéragé total: 15 mg/m <sup>3</sup> ; Fraction alvéolaire: 5 mg/m <sup>3</sup> .

- Contrôles d'ingénierie appropriés** : Une bonne ventilation générale devrait être suffisante pour contrôler l'exposition du technicien aux contaminants en suspension dans l'air.
- Contrôle de l'action des agents d'environnement** : Il importe de tester les émissions provenant des systèmes d'aération et du matériel de fabrication pour vous assurer qu'elles sont conformes aux exigences de la législation sur la protection de l'environnement. Dans certains cas, il sera nécessaire d'équiper le matériel de fabrication d'un épurateur de gaz ou d'un filtre ou de le modifier techniquement afin de réduire les émissions à des niveaux acceptables.

### Mesures de protection individuelle

- Mesures d'hygiène** : Après manipulation de produits chimiques, lavez-vous les mains, les avant-bras et le visage avec soin avant de manger, de fumer, d'aller aux toilettes et une fois votre travail terminé. Laver les vêtements contaminés avant de les réutiliser.
- Protection oculaire/ faciale** : Le port de lunettes de sécurité conformes à une norme approuvée est obligatoire quand une évaluation des risques le préconise pour éviter toute exposition aux éclaboussures de liquides, à la buée, aux gaz ou aux poussières. Si un contact est possible, les protections suivantes doivent être portées, à moins qu'une évaluation indique un besoin pour une protection supérieure : lunettes scellé

### Protection de la peau

- Protection des mains** : L'équipement de protection individuelle varie, en fonction de votre évaluation des risques. Recommandé : Utiliser des gants imperméables et résistants aux produits chimiques. Contactez votre fabricant d'équipement de protection pour vérifier la compatibilité de l'équipement pour l'usage prévu.
- Protection du corps** : L'équipement de protection individuelle pour le corps doit être adapté à la tâche exécutée et aux risques encourus, et approuvé par un expert avant toute manipulation de ce produit. Des combinaisons de travail en coton ou en coton et synthétiques sont normalement appropriées. Contactez votre fabricant d'équipement de protection pour vérifier la compatibilité de l'équipement pour l'usage prévu.

## Section 8. Contrôle de l'exposition/protection individuelle

- Autre protection pour la peau** : Il faut sélectionner des chaussures appropriées et toute autre mesure appropriée de protection de la peau en fonction de la tâche en cours et des risques en cause et cette sélection doit être approuvée par un spécialiste avant de manipuler ce produit. Recommandé : Les bottes imperméables de sécurité en caoutchouc.
- Protection respiratoire** : Munissez-vous d'un respirateur à filtre de particules parfaitement ajusté, conforme à une norme approuvée, si une évaluation des risques le préconise. En fonction du risque et de la possibilité d'une exposition, choisir un respirateur qui est conforme à la norme ou certification appropriée. Les respirateurs doivent être utilisés suivant un programme de protection pour assurer un ajustement, une formation appropriée et d'aspects d'utilisation importants. Contactez votre fabricant d'équipement de protection pour vérifier la compatibilité de l'équipement pour l'usage prévu.

## Section 9. Propriétés physiques et chimiques

### Apparence

- État physique** : Solide. [Solide Granuleux.]
- Couleur** : Brun
- Odeur** : Inodore.
- Seuil olfactif** : Non disponible.
- pH** : 4 à 5 [Conc. (% poids / poids): 10%]
- Point de fusion** : 113°C (235.4°F)
- Point d'ébullition** : Température de décomposition: >190°C (>374°F)
- Point d'éclair** : Soufre: 168°C (334°F)
- Taux d'évaporation** : Non applicable.
- Inflammabilité (solides et gaz)** : Ininflammable.
- Limites inférieure et supérieure d'explosion (d'inflammation)** : Non applicable.
- Tension de vapeur** : <0.13 kPa (<1 mm Hg) [température ambiante]
- Densité de vapeur** : Non applicable.
- Densité relative** : ~2.2  
Densité apparente: Variable. 60 - 72 lbs/ft<sup>3</sup>; 961 - 1153 kg/m<sup>3</sup>
- Solubilité** : Partiellement soluble dans les substances suivantes: l'eau froide et l'eau chaude.
- Solubilité dans l'eau** : Partiellement soluble dans les substances suivantes: l'eau froide, l'eau chaude; ~328 g/l
- Coefficient de partage n-octanol/eau** : <1
- Température d'auto-inflammation** : Non applicable.
- Température de décomposition** : >190°C (>374°F)
- Viscosité** : Non applicable.

## Section 10. Stabilité et réactivité

- Réactivité** : Peut former du sulfure de fer pyrophorique s'il est stocké pendant de longues périodes au contact d'acier doux ou de fer dans une atmosphère pauvre en oxygène. Ne pas pénétrer dans les lieux de stockage et dans des espaces confinés à moins qu'il y ait une ventilation adéquate.
- Stabilité chimique** : Le produit est stable.

## Section 10. Stabilité et réactivité

**Risque de réactions dangereuses** : Dans des conditions normales de stockage et d'utilisation, aucune réaction dangereuse ne se produit.

**Conditions à éviter** : Absorbe l'humidité durant l'entreposage à long terme dans un endroit à haute teneur en humidité. Conserver dans un endroit bien ventilé et sec. Protéger de l'humidité. Tenir à l'écart des produits incompatibles.

**Matériaux incompatibles** : Peut réagir ou être incompatible avec les acides.  
Peut réagir ou être incompatible avec les alcalis.  
Incompatible avec les halogènes, le peroxyde d'hydrogène, les hydrocarbures chlorés, le fluor, l'acide nitrique, les agents oxydants et l'acide sulfurique.  
Peut être incompatible avec certains métaux utilisés dans les équipements de stockage et de manutention. Contactez votre représentant commercial ou un spécialiste métallurgiques pour assurer la compatibilité avec votre équipement.

**Produits de décomposition dangereux** : Dans des conditions normales de stockage et d'utilisation, aucun produit de décomposition dangereux ne devrait apparaître.

## Section 11. Données toxicologiques

### Renseignements sur les effets toxicologiques

#### Toxicité aiguë

Nom du produit ou de l'ingrédient	Résultat	Espèces	Dosage	Exposition
Phosphate monoammonique	DL50 Orale	Rat - Mâle, Femelle	>2000 mg/kg	-
soufre	DL Orale	Rat	>8437 mg/kg	-
Sulfate d'ammonium	DL50 Orale	Souris - Mâle, Femelle	3040 mg/kg	-
	DL50 Orale	Rat	2840 mg/kg	-
	DL50 Orale	Rat - Mâle, Femelle	>2000 mg/kg	-

**Conclusion/Résumé** : Très faible toxicité pour les humains et les animaux. Selon les données disponibles, les critères de classification ne sont pas satisfaits.

#### Irritation/Corrosion

Nom du produit ou de l'ingrédient	Résultat	Espèces	Potentiel	Exposition	Observation
soufre	Yeux	Lapin	0	-	72 heures
	Peau - Érythème/Escarre	Lapin	3	4 heures	7 jours
Sulfate d'ammonium	Peau	Lapin	0	20 heures	24 heures
	Yeux	Lapin	0	-	72 heures

#### Conclusion/Résumé

**Peau** : Provoque une irritation cutanée.

**Yeux** : Provoque une irritation des yeux.

**Respiratoire** : Aucun effet important ou danger critique connu.

#### Sensibilisation

Nom du produit ou de l'ingrédient	Voie d'exposition	Espèces	Résultat
Sulfate d'ammonium	Peau	Cochon d'Inde	Non sensibilisant

#### Conclusion/Résumé

**Peau** : Aucun effet important ou danger critique connu.

**Respiratoire** : Aucun effet important ou danger critique connu.



## Section 11. Données toxicologiques

### Mutagénicité

Nom du produit ou de l'ingrédient	Test	Expérience	Résultat
Ammonium dihydrogène orthophosphate	OECD 471 Essai de mutation réverse sur des bactéries	Expérience: In vitro Sujet: Bactéries	Négatif
Sulfate d'ammonium	OECD 476	Expérience: In vitro Sujet: Mammifère-Animal Cellule: Somatique	Négatif
	OECD 473	Expérience: In vitro Sujet: Mammifère-Animal Cellule: Germe	Négatif

**Conclusion/Résumé** : Non mutagène au test Ames.

### Cancérogénicité

Nom du produit ou de l'ingrédient	Résultat	Espèces	Dosage	Exposition
Sulfate d'ammonium	Négatif - Orale - TCLo	Rat - Mâle, Femelle	1288 mg/kg	2 années; 7 jours par semaine

**Conclusion/Résumé** : Aucun effet important ou danger critique connu.

### Toxicité pour la reproduction

Nom du produit ou de l'ingrédient	Toxicité lors de la grossesse	Fertilité	Toxique pour le développement	Espèces	Dosage	Exposition
Ammonium dihydrogène orthophosphate	Négatif	Négatif	Négatif	Rat - Mâle, Femelle	Orale: >1500 mg/kg	-
Sulfate d'ammonium	Négatif	Négatif	-	Souris - Mâle, Femelle	Orale: 5000 mg/kg	-

**Conclusion/Résumé** : N'est pas considéré toxique pour le système reproducteur.

### Tératogénicité

Nom du produit ou de l'ingrédient	Résultat	Espèces	Dosage	Exposition
Ammonium dihydrogène orthophosphate	Négatif - Orale	Rat - Mâle, Femelle	>1500 mg/kg	-
Sulfate d'ammonium	Négatif - Orale	Rat - Mâle, Femelle	1500 mg/kg	-

**Conclusion/Résumé** : Aucun effet important ou danger critique connu.

### Toxicité systémique pour certains organes cibles - exposition unique -

Non disponible.

### Toxicité pour certains organes cibles - expositions répétées -

Non disponible.

### Risque d'absorption par aspiration

Non disponible.

**Renseignements sur les voies d'exposition probables** : Inhalation (poussières et brouillards)  
Contact avec la peau

### Effets aigus potentiels sur la santé

Date d'édition/Date de révision

: 11/9/2021

Date de publication précédente

: 10/4/2021

Version : 1.7

9/15

## Section 11. Données toxicologiques

- Contact avec les yeux** : Provoque une irritation des yeux. Les effets indésirables peuvent être retardés jusqu'à 24 heures après l'exposition.
- Inhalation** : Aucun effet important ou danger critique connu. Peut causer l'irritation dûe à action mécanique.
- Contact avec la peau** : Provoque une irritation cutanée. Les effets indésirables peuvent être retardés jusqu'à 24 heures après l'exposition.
- Ingestion** : Aucun effet important ou danger critique connu.

### Symptômes correspondant aux caractéristiques physiques, chimiques et toxicologiques

- Contact avec les yeux** : Les symptômes néfastes peuvent éventuellement comprendre ce qui suit:  
douleur ou irritation  
larmolement  
rougeur
- Inhalation** : Aucune donnée spécifique. Peut provoquer une irritation passagère.
- Contact avec la peau** : Les symptômes néfastes peuvent éventuellement comprendre ce qui suit:  
irritation  
rougeur
- Ingestion** : Aucune donnée spécifique.

### Effets différés et immédiats ainsi que les effets chroniques causés par une exposition à court et à long terme

#### Exposition de courte durée

**Effets immédiats possibles** : Voir ci-dessus.

**Effets différés possibles** : Voir ci-dessus.

#### Exposition de longue durée

**Effets immédiats possibles** : Voir ci-dessus.

**Effets différés possibles** : Voir dessous.

#### Effets chroniques potentiels sur la santé

**Conclusion/Résumé** : Aucun effet important ou danger critique connu.

**Généralités** : Aucun effet important ou danger critique connu.

**Cancérogénicité** : Aucun effet important ou danger critique connu.

**Mutagénicité** : Aucun effet important ou danger critique connu.

**Tératogénicité** : Aucun effet important ou danger critique connu.

**Effets sur le développement** : Aucun effet important ou danger critique connu.

**Effets sur la fertilité** : Aucun effet important ou danger critique connu.

## Section 12. Données écologiques

### Toxicité

Nom du produit ou de l'ingrédient	Résultat	Espèces	Exposition
Ammonium dihydrogène orthophosphate	Aiguë CE50 >97.1 mg/l	Plantes aquatiques	72 heures
Sulfate d'ammonium	Aiguë CL50 1790 mg/l Eau douce	Daphnie	72 heures
	Aiguë CL50 >85.9 mg/l Eau douce	Poisson	96 heures
	Aiguë CL50 2.6 mg/l Eau douce	Crustacés - Ceriodaphnia dubia - Jeune	48 heures
	Aiguë CL50 14000 µg/l Eau douce	Daphnie - Daphnia magna - Jeune	48 heures
	Aiguë CL50 53 mg/l	Poisson - Oncorhynchus mykiss	96 heures

**Date d'édition/Date de révision** : 11/9/2021 **Date de publication précédente** : 10/4/2021 **Version** : 1.7 10/15

## Section 12. Données écologiques

**Conclusion/Résumé** : Peut être nocif pour l'environnement si libéré en grandes quantités. Excessif ruissellement des nutriments dans un cours d'eau peut entraîner l'eutrophisation.

### Persistance et dégradation

**Conclusion/Résumé** : Non persistant.

### Potentiel de bioaccumulation

Nom du produit ou de l'ingrédient	LogK <sub>ow</sub>	FBC	Potentiel
Ammonium dihydrogène orthophosphate	<1	-	faible

### Mobilité dans le sol

**Coefficient de répartition sol/eau (K<sub>oc</sub>)** : Non disponible.

**Autres effets nocifs** : Aucun effet important ou danger critique connu.

## Section 13. Données sur l'élimination

**Méthodes d'élimination** : Il est important de réduire au minimum, voire d'éviter la génération de déchets chaque fois que c'est possible. Recyclez dans le procédé, si possible. La mise au rebut de ce produit, des solutions et de tous les co-produits doit obéir en permanence aux dispositions de la législation sur la protection de l'environnement et l'élimination des déchets et demeurer conforme aux exigences des pouvoirs publics locaux. Éliminer le surplus et les produits non recyclables par l'intermédiaire d'une entreprise spécialisée autorisée de collecte des déchets. Ne pas rejeter les déchets non traités dans les égouts, à moins que ce soit en conformité avec les exigences de toutes les autorités compétentes. L'emballage des déchets doit être recyclé. L'incinération ou l'enfouissement sanitaire ne doivent être considérés que lorsque le recyclage n'est pas possible.

## Section 14. Informations relatives au transport

	Classification pour le TMD	Classification pour le DOT	Classement mexicain	IMDG	IATA
<b>Numéro ONU</b>	Non réglementé.	Non réglementé.	Non réglementé.	Non réglementé.	Non réglementé.
<b>Désignation officielle de transport de l'ONU</b>	-	-	-	-	-
<b>Classe de danger relative au transport</b>	-	-	-	-	-
<b>Groupe d'emballage</b>	-	-	-	-	-
<b>Dangers environnementaux</b>	Non.	Non.	Non.	Non.	Non.

## Section 14. Informations relatives au transport

<b>Autres informations</b>	Classification par la révision en cours, Règlement sur le transport des marchandises dangereuses, Partie 2, Sec 2.3.	-	-	-	-
----------------------------	--	---	---	---	---

**Protections spéciales pour l'utilisateur** : **Transport dans les locaux de l'utilisateur** : toujours transporter dans des conteneurs fermés qui sont droits et sûrs. Assurez-vous que les personnes qui transportent le produit savent ce qu'il faut faire en cas d'accident ou de déversement.

**Transport en vrac aux termes des instruments IMO** : Non disponible.

## Section 15. Informations sur la réglementation

### Listes canadiennes

**INRP canadien** : Les composants suivants sont répertoriés: Le total d'ammoniac (NH<sub>3</sub> — numéro du CAS 7664-41-7) et de l'ion ammonium (NH<sub>4</sub><sup>+</sup> — numéro du CAS 14798-03-9) en solution, exprimé sous forme d'ammoniac.

**Substances toxiques au sens de la LCPE (Loi canadienne sur la protection de l'environnement)** : Aucun des composants n'est répertorié.

**Inventaire du Canada** : Tous les composants sont répertoriés ou exclus.

### Réglementations Internationales

#### Liste des substances chimiques des tableaux I, II et III de la Convention sur les armes chimiques

Non inscrit.

#### Protocole de Montréal

Non inscrit.

#### Convention de Stockholm relative aux polluants organiques persistants

Non inscrit.

#### Convention de Rotterdam sur le consentement préalable donné en connaissance de cause (PIC)

Non inscrit.

#### Protocole d'Aarhus de la CEE-ONU relatif aux POP et aux métaux lourds

Non inscrit.

### Liste d'inventaire

**Australie** : Tous les composants sont répertoriés ou exclus.

**Chine** : Tous les composants sont répertoriés ou exclus.

**Europe** : Tous les composants sont répertoriés ou exclus.

**Japon** : **Inventaire du Japon (CSCL)**: Tous les composants sont répertoriés ou exclus.  
**Inventaire japonais (ISHL)**: Indéterminé.

**Malaisie** : Indéterminé

**Nouvelle-Zélande** : Tous les composants sont répertoriés ou exclus.

**Philippines** : Tous les composants sont répertoriés ou exclus.

**République de Corée** : Tous les composants sont répertoriés ou exclus.

**Taïwan** : Tous les composants sont répertoriés ou exclus.

**Turquie** : Indéterminé.

## Section 15. Informations sur la réglementation

**Réglementations États-Unis** : TSCA 8(a) CDR Exemption / Exemption partielle: Indéterminé  
TSCA 8(b) Inventaire actif: Cette substance est répertoriée ou exclue.

**Clean Air Act Section 112 (b) Hazardous Air Pollutants (HAPs)** : Non inscrit.

**Clean Air Act Section 602 Class I Substances** : Non inscrit.

**Clean Air Act Section 602 Class II Substances** : Non inscrit.

**DEA List I Chemicals (Precursor Chemicals)** : Non inscrit.

**DEA List II Chemicals (Essential Chemicals)** : Non inscrit.

### SARA 302/304 Composition/information sur les ingrédients

**SARA 304 RQ** : Non applicable.

### SARA 311/312

**Classification** : Non applicable.

### Composition/information sur les ingrédients

Nom	%	Risques d'incendie	Décompression soudaine	Réactif	Risque immédiat (aigu) pour la santé	Danger d'intoxication différée (chronique).
soufre	15	Non.	Non.	Non.	Oui.	Non.

### SARA 313

	Nom du produit	Numéro CAS	%
<b>Feuille R - Exigences en matière de rapport</b>	Sulfate d'ammonium et Phosphate monoammonique	Voir Sections 3 et 15 pour obtenir des détails.	Référer à: Section 3. Composition/information sur les ingrédients
<b>Avis du fournisseur</b>	Soufre amélioré phosphate monoammonique	Voir Sections 3 et 15 pour obtenir des détails.	Référer à: Section 3. Composition et information sur les ingrédients

Il est impératif que les avis SARA 313 ne soient pas détachés de la FDS, et que les copie et redistribution de la FDS incluent les copie et redistribution des avis joints aux copies de la FDS redistribuée par la suite.

### Réglementations d'État

- Massachusetts** : Les composants suivants sont répertoriés: soufre; Sulfate d'ammonium
- New York** : Aucun des composants n'est répertorié.
- New Jersey** : Les composants suivants sont répertoriés: soufre
- Pennsylvanie** : Les composants suivants sont répertoriés: soufre; Acide sulfurique diammonique sel
- Californie prop. 65** : Non applicable - Ce produit n'est pas enregistré pour la vente dans l'État de Californie et n'a pas été évalué pour les exigences de notification de la Proposition 65.

## Section 16. Autres informations

### Historique

**Date d'édition/Date de révision** : 11/9/2021  
**Date de publication précédente** : 10/4/2021  
**Version** : 1.7

Indique quels renseignements ont été modifiés depuis la version précédente.

#### Section 1. Identification

**Légende des abréviations** :

- ETA = Estimation de la toxicité aiguë
- FBC = Facteur de bioconcentration
- SGH = Système Général Harmonisé de classification et d'étiquetage des produits chimiques
- IATA = Association international du transport aérien
- CVI = conteneurs en vrac intermédiaires
- code IMDG = code maritime international des marchandises dangereuses
- LogKoe = coefficient de partage octanol/eau
- MARPOL = Convention internationale pour la prévention de la pollution par les navires de 1973, telle que modifiée par le Protocole de 1978. ("MARPOL" = pollution maritime)
- NU = Nations Unies
- RPD = Règlement sur les produits dangereux

### Procédure utilisée pour préparer la classification

Classification	Justification
IRRITATION CUTANÉE - Catégorie 2 IRRITATION OCULAIRE - Catégorie 2B	Force probante Force probante

**Références** :

- Règlement sur le transport des marchandises dangereuses, édition courante au moment de la préparation du F.S., Transports Canada;
- Loi sur les produits dangereux et du Règlement, la révision courante au moment de la préparation du F.S., Santé Canada;
- Loi canadienne sur la protection de l'environnement (1999) et du Règlement sur les renseignements concernant les substances nouvelles, La Liste Intérieure des Substances, la révision courante au moment de la préparation du F.S., Environnement Canada;
- 29 CFR Part 1910, la révision courante au moment de la préparation du F.S., Administration de la Sécurité et de la Santé au Travail;
- 40 CFR Parties 1 à 799, la révision courante au moment de la préparation du F.S., Agence de Protection de l'Environnement des États Unis;
- 49 CFR Parties 1 à 199, la révision courante au moment de la préparation du F.S., Département des Transport des États Unis;
- Norme officielle mexicaine NOM-018-STPS-2015, Système harmonisé pour l'identification et la communication des dangers et des risques par des produits chimiques dangereux en milieu de travail;
- Norme officielle mexicaine NOM-010-STPS-2014, Agents chimiques contaminants du milieu de travail - Reconnaissance, évaluation et contrôle
- Norme officielle mexicaine NOM-002-SCT / 2011 Norme Officielle Mexicaine, Liste des plus couramment transportés substances et matières dangereuses;
- Des valeurs limites d'exposition (TLV) de la Conférence américaine des hygiénistes industriels gouvernementaux (ACGIH), édition courante à la moment de la préparation du F.S. ;
- NFPA 400, Association nationale de protection contre l'incendie, édition courante à la moment de la préparation du F.S.;
- NFPA 704, Association nationale de protection contre l'incendie, édition courante à la moment de la préparation du F.S.;
- Enquête données corrosion, sixième édition, 1985, Association nationale des ingénieurs de corrosion;
- ERG 2016, Guide des Mesures D'urgence, Département des Transport des États Unis, Transport Canada, et le Secrétariat des Transports et des Communications

**Date d'édition/Date de révision** : 11/9/2021 **Date de publication précédente** : 10/4/2021 **Version** : 1.7 14/15

## Section 16. Autres informations

du Mexique

Banque de données sur les Substances Dangereuses, la révision courante au moment de la préparation du F.S, Bibliothèque nationale de médecine, Bethesda, Maryland

Système Intégré d'Information sur les Risques, la révision courante au moment de la préparation du F.S, Agence de Protection de l'Environnement des États Unis, Washington, DC

Guide de Poche de Dangers des Produits Chimiques, la révision courante au moment de la préparation du F.S., Institut National pour la Sécurité et la Santé, Cincinnati, Ohio;

Banque de données, l'Agence pour les substances toxiques et les maladies, la révision courante au moment de la préparation du F.S., Département de la santé et des services sociaux des États Unis, Atlanta, Géorgie

Programme national de toxicologie, Rapport sur les cancérigènes, Division de l'Institut national des sciences de la santé de l'environnement, Research Triangle Park, Caroline du Nord.

RTECS. Institut national pour la sécurité et la santé, Cincinnati, Ohio

Code des règlements de la Californie, Titre 27, Div 4, Chapitre 1, Proposition 65, 30 août 2018 revu et mises à jour actuelles

### Avis au lecteur

**Partenaires de la chaîne d'approvisionnement doivent veiller à ce qu'ils passent cette FDS, et toutes autres informations pertinentes sur la sécurité à leurs clients.**

### **AVERTISSEMENT ET LIMITATION DE RESPONSABILITE**

**Les informations et recommandations contenues dans cette fiche signalétique («SDS») ne concernent que les matières spécifiques visées dans les présentes (le «matériel») et ne concernent pas l'utilisation de ces matériaux en combinaison avec tout autre matériel ou processus. Les informations et recommandations contenues dans ce document sont considérées comme exactes et à jour à compter de la date de la présente fiche signalétique. Toutefois, les informations et recommandations sont présentées sans garantie, représentation OU DE LICENCE D'AUCUNE SORTE, EXPLICITE OU IMPLICITE, EN CE QUI CONCERNE à leur exactitude, exactitude ou l'exhaustivité, et le vendeur, fournisseur et fabricant de matériel et de leur filiales respectives (COLLECTIVEMENT, LES «fournisseur») EXCLUENT TOUTE RESPONSABILITÉ POUR LA CONFIANCE DANS ces informations et recommandations. Cette FDS n'est pas une garantie de sécurité. Un acheteur ou l'utilisateur du matériel (un «bénéficiaire») est chargé de veiller à ce qu'elle dispose de tous les renseignements nécessaires pour utiliser en toute sécurité du matériel pour son but spécifique.**

**EN OUTRE, Le destinataire assume tous les risques RELATION AVEC L'UTILISATION DE LA MATIERE. Le destinataire assume tous responsabilité d'assurer le matériel est utilisé dans toute sécurité en RESPECT DES LOIS APPLICABLES L'ENVIRONNEMENT, DE LA SANTÉ, DE SÉCURITÉ ET DE SECURITE, LES POLITIQUES ET LES LIGNES DIRECTRICES. LE FOURNISSEUR NE GARANTIT PAS LA COMMERCIALISATION DE LA MATIERE OU LA SANTE DE LA MATIERE POUR UN USAGE PARTICULIER ET N'ACCEPTÉ AUCUNE RESPONSABILITÉ pour blessures ou dommages causés directement ou indirectement PAR OU EN RELATION AVEC L'UTILISATION DE LA MATIERE.**

## Section 1. Identification

**Product identifier** : Smart Nutrition<sup>™</sup> MAP + MST<sup>®</sup> 9-43-0  
**SDS #** : 246  
**Other means of identification**  
**Synonyms** : SDS #: 246  
**Product code(s)** : ~~MAPMST~~; MAPMSTRW; 6898-32018; 7366-32025  
**Product type** : Solid.

### Relevant identified uses of the substance or mixture and uses advised against

#### Identified uses

Fertilizer.

**Supplier's details** : Agrium Canada Partnership (A Subsidiary of Nutrien Ltd.)  
13131 Lake Fraser Drive, S.E.  
Calgary, Alberta, Canada, T2J 7E8  
  
Agrium U.S. Inc. (A Subsidiary of Nutrien Ltd.)  
5296 Harvest Lake Drive  
Loveland, CO 80538  
  
Company phone number (North America): 1-847-849-4200 (Customer Service)  
  
sds@nutrien.com - www.nutrien.com  
PCS Sales (USA), Inc. (A Subsidiary of Nutrien Ltd.)  
Suite 150  
500 Lake Cook Road  
Deerfield, IL 60015  
United States  
  
PCS Sales (Canada), Inc. (A Subsidiary of Nutrien Ltd.)  
Suite 500  
122 1st Avenue South  
Saskatoon, Saskatchewan S7K 7G3  
Canada  
  
Company phone number (North America):  
1-800-524-0132 (Customer Service)  
  
sds@nutrien.com - www.nutrien.com

**Emergency telephone number (with hours of operation)** : Nutrien North American  
24 HOUR EMERGENCY TELEPHONE NUMBERS:  
  
English:  
Transportation Emergencies: 1-800-792-8311  
Medical Emergencies: 1-303-389-1653  
  
French or Spanish:  
Transportation or Medical Emergencies: 1-303-389-1654



## Section 2. Hazard identification

**Classification of the substance or mixture** : SKIN IRRITATION - Category 2  
EYE IRRITATION - Category 2B

**OSHA/HCS status** : This material is considered hazardous by the OSHA Hazard Communication Standard (29 CFR 1910.1200).

### GHS label elements

**Hazard pictograms** :



**Signal word** : Warning

**Hazard statements** : Causes skin and eye irritation.

### Precautionary statements

**General** : Read label before use. Keep out of reach of children. If medical advice is needed, have product container or label at hand.

**Prevention** : Wear protective gloves. Wash hands thoroughly after handling.

**Response** : IF ON SKIN: Wash with plenty of soap and water. Take off contaminated clothing and wash it before reuse. If skin irritation occurs: Get medical attention.  
IF IN EYES: Rinse cautiously with water for several minutes. Remove contact lenses, if present and easy to do. Continue rinsing. If eye irritation persists: Get medical attention.

**Storage** : Not applicable.

**Disposal** : Not applicable.

**Supplemental label elements** : None known.

**Other hazards which do not result in classification** : Handling and/or processing of this material may generate a dust which can cause mechanical irritation of the eyes, skin, nose and throat.

## Section 3. Composition/information on ingredients

**Substance/mixture** : Mixture

Ingredient name	% (w/w)	CAS number
Monoammonium phosphate	67-72	7722-76-1
Sulfur	13.3-18.5	7704-34-9
Ammonium sulfate	1-2	7783-20-2

Any concentration shown as a range is to protect confidentiality or is due to batch variation.

**There are no additional ingredients present which, within the current knowledge of the supplier and in the concentrations applicable, are classified as hazardous to health or the environment and hence require reporting in this section.**

**Occupational exposure limits, if available, are listed in Section 8.**

## Section 4. First-aid measures

### Description of necessary first aid measures

**Eye contact** : Begin eye irrigation immediately. Exposures to eye irritants may require medical evaluation following decontamination if pain or irritation persists. Immediately rinse eyes with large quantities of water or saline for a minimum of 15 minutes. If possible, remove contact lenses being careful not to cause additional eye damage. If the initial water supply is insufficient, keep the affected area wet with a moist cloth and transfer the person to the nearest place where rinsing can be continued for the recommended length of time. For additional advice call the medical emergency number on this SDS or your poison center or doctor.

**Inhalation** : Remove person to fresh air. No known significant effects. Seek medical attention for any signs of wheezing and/or breathing difficulties. For additional advice call the medical emergency number on this SDS or your poison center or medical provider.

**Date of issue/Date of revision** : 11/9/2021 **Date of previous issue** : 10/4/2021 **Version** : 1.7 2/14

## Section 4. First-aid measures

- Skin contact** : Causes skin irritation. Adverse effects may be delayed up to 24 hours after exposure. Wash with soap and water. Take off contaminated clothing and gloves and wash them to remove contamination, including the inside, before reuse. If skin irritation occurs, get medical advice/attention.
- Ingestion** : Wash out mouth with water. Remove dentures if any. If material has been swallowed and the exposed person is conscious, give small quantities of water to drink. Stop if the exposed person feels sick as vomiting may be dangerous. Do not induce vomiting unless directed to do so by medical personnel. If vomiting occurs, the head should be kept low so that vomit does not enter the lungs. Get medical attention if adverse health effects persist or are severe. Never give anything by mouth to an unconscious person.

### Most important symptoms/effects, acute and delayed

#### Potential acute health effects

- Eye contact** : Causes eye irritation. Adverse effects may be delayed up to 24 hours after exposure.
- Inhalation** : No known significant effects or critical hazards. May cause irritation due to mechanical action.
- Skin contact** : Causes skin irritation. Adverse effects may be delayed up to 24 hours after exposure.
- Ingestion** : No known significant effects or critical hazards.

#### Over-exposure signs/symptoms

- Eye contact** : Adverse symptoms may include the following:  
pain or irritation  
watering  
redness
- Inhalation** : No specific data. May cause slight transient irritation.
- Skin contact** : Adverse symptoms may include the following:  
irritation  
redness
- Ingestion** : No specific data.

### Indication of immediate medical attention and special treatment needed, if necessary

- Notes to physician** : Treat symptomatically. Contact poison treatment specialist immediately if large quantities have been ingested or inhaled. In case of inhalation of decomposition products in a fire, symptoms may be delayed. The exposed person may need to be kept under medical surveillance for 48 hours. Contact Nutrien's 24 Hr Medical Emergency telephone number for professional support: English: 1-303-389-1653; French or Spanish: 1-303-389-1654
- Specific treatments** : No specific treatment.
- Protection of first-aiders** : No action shall be taken involving any personal risk or without suitable training. Mouth-to-mouth resuscitation of oral exposure patients is not recommended. First-aiders with contaminated clothing should be properly decontaminated.

See toxicological information (Section 11)

## Section 5. Fire-fighting measures

### Extinguishing media

- Suitable extinguishing media** : Not considered to be flammable. Use an extinguishing agent suitable for the surrounding fire.
- Unsuitable extinguishing media** : None known.

## Section 5. Fire-fighting measures

- Specific hazards arising from the chemical** : No specific fire or explosion hazard.
- Hazardous thermal decomposition products** : Decomposition products may include the following materials:  
Ammonia  
nitrogen oxides  
sulfur oxides
- Special protective actions for fire-fighters** : Promptly isolate the scene by removing all persons from the vicinity of the incident if there is a fire. No action shall be taken involving any personal risk or without suitable training.
- Special protective equipment for fire-fighters** : Fire-fighters should wear appropriate protective equipment and self-contained breathing apparatus (SCBA) with a full face-piece operated in positive pressure mode.
- Remark** : Contain and collect the water used to fight the fire for later treatment and disposal.

## Section 6. Accidental release measures

### Personal precautions, protective equipment and emergency procedures

- For non-emergency personnel** : No action shall be taken involving any personal risk or without suitable training. Keep unnecessary and unprotected personnel from entering. Put on appropriate personal protective equipment.
- For emergency responders** : If specialized clothing is required to deal with the spillage, take note of any information in Section 8 on suitable and unsuitable materials. See also the information in "For non-emergency personnel".

- Environmental precautions** : Avoid dispersal of spilled material and runoff and contact with soil, waterways, drains and sewers. Inform the relevant authorities if the product has caused adverse impacts (sewers, waterways, soil or air).

### Methods and materials for containment and cleaning up

- Small spill** : Put on appropriate personal protective equipment (see Section 8). Move containers from spill area. Recover the material and use it for the intended purpose.  
or  
Place spilled material in an appropriate container for disposal. Dispose of via a licensed waste disposal contractor.
- Large spill** : Put on appropriate personal protective equipment (see Section 8). Move containers from spill area. Prevent entry into sewers, water courses, basements or confined areas. Use appropriate equipment to put the spilled substance in a container for reuse or disposal. Recycle to process, if possible.  
or  
Dispose of via a licensed waste disposal contractor. Note: see Section 1 for emergency contact information and Section 13 for waste disposal.

## Section 7. Handling and storage

### Precautions for safe handling

- Protective measures** : Put on appropriate personal protective equipment (see Section 8). Do not ingest. Avoid contact with eyes, skin and clothing. Keep in the original container or an approved alternative made from a compatible material, kept tightly closed when not in use. Empty containers retain product residue and can be hazardous. Do not reuse container.
- Advice on general occupational hygiene** : Do not ingest. Workers should wash hands and face before eating, drinking and smoking. Remove contaminated clothing and protective equipment before entering eating areas. See also Section 8 for additional information on hygiene measures.

## Section 7. Handling and storage

**Conditions for safe storage, including any incompatibilities** : Store in accordance with local regulations. May form steep piles that can collapse without warning when transported or stored in bulk. This may damage equipment and endanger workers. The risk of cliffing and sudden collapse increases if product is loaded or stored when hot or in high humidity conditions. Avoid forming steep slopes when removing product. If product has caked, cliffed, or has adhered to the storage or transport container, stay out of the potential engulfment zone in case the material collapses. Do not enter bins, railcars or trucks without conducting a risk assessment and following all confined space entry requirements. Ensure that consideration is given to fall protection and mobile equipment securement if applicable. Carefully loosen the set product from outside the container using mechanical vibration, sledge hammers, or other devices.

Ensure that bulk bags or smaller packaged products stored in tiers are stacked, racked, blocked, interlocked, or otherwise secured to prevent sliding, rolling, or collapse. Use caution when opening truck or railcar doors as product may have shifted during transport.

Must be stored in a dry location. Absorbs moisture on long-term storage under high humidity conditions. Store away from incompatible materials (see Section 10). When product is stored in sealable containers, keep container tightly closed and sealed until ready for use. Sealable containers that have been opened must be carefully resealed and kept upright to prevent leakage. Do not store in unlabeled containers.

## Section 8. Exposure controls/personal protection

### Control parameters

#### Occupational exposure limits

Ingredient name	Exposure limits
<b>Canadian Regulations</b> Monoammonium phosphate  Sulfur  Ammonium sulfate	<b>CA Alberta Provincial:</b> Particulates not otherwise regulated (PNOR) TWA (8 hours), Total dust: 10 mg/m <sup>3</sup> ; Respirable fraction: 3 mg/m <sup>3</sup> . <b>CA Alberta Provincial (Canada, 4/2009).</b> 8 hrs OEL: 10 mg/m <sup>3</sup> 8 hours. <b>Saskatchewan</b> - Particles (Insoluble or Poorly Soluble) Not Otherwise Specified, TWA: 10 mg/m <sup>3</sup> Inhalable, 3 mg/m <sup>3</sup> Respirable <b>CA Alberta Provincial:</b> Particulates not otherwise regulated (PNOR) TWA (8 hours), Total dust: 10 mg/m <sup>3</sup> ; Respirable fraction: 3 mg/m <sup>3</sup> .
<b>U.S. Federal Regulations</b> Monoammonium phosphate, Sulfur, Ammonium sulfate	<b>OSHA (United States):</b> Particulates not otherwise regulated (PNOR) TWA (8 hours), Total dust: 15 mg/m <sup>3</sup> ; Respirable fraction: 5 mg/m <sup>3</sup> .

**Appropriate engineering controls** : Good general ventilation should be sufficient to control worker exposure to airborne contaminants.

**Environmental exposure controls** : Emissions from ventilation or work process equipment should be checked to ensure they comply with the requirements of environmental protection legislation. In some cases, fume scrubbers, filters or engineering modifications to the process equipment will be necessary to reduce emissions to acceptable levels.

### Individual protection measures

## Section 8. Exposure controls/personal protection

- Hygiene measures** : Wash hands, forearms and face thoroughly after handling chemical products, before eating, smoking and using the lavatory and at the end of the working period. Wash contaminated clothing before reusing.
- Eye/face protection** : Safety eyewear complying with an approved standard should be used when a risk assessment indicates this is necessary to avoid exposure to liquid splashes, mists, gases or dusts. If contact is possible, the following protection should be worn, unless the assessment indicates a higher degree of protection: sealed eyewear
- Skin protection**
- Hand protection** : The personal protective equipment required varies, depending upon your risk assessment. Recommended: Use chemical-resistant, impervious gloves. Contact your personal protective equipment manufacturer to verify the compatibility of the equipment for the intended purpose.
- Body protection** : Personal protective equipment for the body should be selected based on the task being performed and the risks involved and should be approved by a specialist before handling this product. Cotton or cotton/synthetic overalls or coveralls are normally suitable. Contact your personal protective equipment manufacturer to verify the compatibility of the equipment for the intended purpose.
- Other skin protection** : Appropriate footwear and any additional skin protection measures should be selected based on the task being performed and the risks involved and should be approved by a specialist before handling this product. Recommended: Impervious rubber safety boots.
- Respiratory protection** : Use a properly fitted, particulate filter respirator complying with an approved standard if a risk assessment indicates this is necessary. Based on the hazard and potential for exposure, select a respirator that meets the appropriate standard or certification. Respirators must be used according to a respiratory protection program to ensure proper fitting, training, and other important aspects of use. Contact your personal protective equipment manufacturer to verify the compatibility of the equipment for the intended purpose.

## Section 9. Physical and chemical properties

### Appearance

- Physical state** : Solid. [Granular solid.]
- Color** : Brown
- Odor** : Odorless.
- Odor threshold** : Not available.
- pH** : 4 to 5 [Conc. (% w/w): 10%]
- Melting point** : 113°C (235.4°F)
- Boiling point** : Decomposition temperature: >190°C (>374°F)
- Flash point** : Sulfur: 168°C (334°F)
- Evaporation rate** : Not applicable.
- Flammability (solid, gas)** : Non-flammable.
- Lower and upper explosive (flammable) limits** : Not applicable.
- Vapor pressure** : <0.13 kPa (<1 mm Hg) [room temperature]
- Vapor density** : Not applicable.
- Relative density** : ~2.2  
Bulk density: Variable. 60 - 72 lbs/ft<sup>3</sup>; 961 - 1153 kg/m<sup>3</sup>
- Solubility** : Partially soluble in the following materials: cold water and hot water.
- Solubility in water** : Partially soluble in the following materials: cold water, hot water; ~328 g/l
- Partition coefficient: n-octanol/water** : <1
- Auto-ignition temperature** : Not applicable.
- Decomposition temperature** : >190°C (>374°F)

## Section 9. Physical and chemical properties

**Viscosity** : Not applicable.

## Section 10. Stability and reactivity

**Reactivity** : May form pyrophoric iron sulfide if stored for long periods in contact with mild steel or iron in an oxygen deficient atmosphere. Do not enter storage areas or confined spaces unless adequately ventilated and tested.

**Chemical stability** : The product is stable.

**Possibility of hazardous reactions** : Under normal conditions of storage and use, hazardous reactions will not occur.

**Conditions to avoid** : Absorbs moisture on long-term storage under high humidity conditions. Store in a well-ventilated, dry place. Protect from moisture. Keep away from incompatible materials.

**Incompatible materials** : May react or be incompatible with acids.  
May react or be incompatible with alkalis.  
Incompatible with halogens, hydrogen peroxide, chlorinated hydrocarbons, fluorine, nitric acid, oxidizing agents and sulfuric acid.  
May be incompatible with some materials of construction. Contact your sales representative or a metallurgical specialist to ensure compatibility with your equipment.

**Hazardous decomposition products** : Under normal conditions of storage and use, hazardous decomposition products should not be produced.

## Section 11. Toxicological information

### Information on toxicological effects

#### Acute toxicity

Product/ingredient name	Result	Species	Dose	Exposure
Monoammonium phosphate	LD50 Oral	Rat - Male, Female	>2000 mg/kg	-
sulfur	LD Oral	Rat	>8437 mg/kg	-
Ammonium sulfate	LD50 Oral	Mouse - Male, Female	3040 mg/kg	-
	LD50 Oral	Rat	2840 mg/kg	-
	LD50 Oral	Rat - Male, Female	>2000 mg/kg	-

**Conclusion/Summary** : Very low toxicity to humans or animals. Based on available data, the classification criteria are not met.

#### Irritation/Corrosion

Product/ingredient name	Result	Species	Score	Exposure	Observation
sulfur	Eyes	Rabbit	0	-	72 hours
	Skin - Erythema/Eschar	Rabbit	3	4 hours	7 days
Ammonium sulfate	Skin	Rabbit	0	20 hours	24 hours
	Eyes	Rabbit	0	-	72 hours

#### Conclusion/Summary

**Skin** : Causes skin irritation.

**Eyes** : Causes eye irritation.

**Respiratory** : No known significant effects or critical hazards.

#### Sensitization

## Section 11. Toxicological information

Product/ingredient name	Route of exposure	Species	Result
Ammonium sulfate	Skin	Guinea pig	Not sensitizing

### Conclusion/Summary

**Skin** : No known significant effects or critical hazards.

**Respiratory** : No known significant effects or critical hazards.

### Mutagenicity

Product/ingredient name	Test	Experiment	Result
Ammonium dihydrogen orthophosphate Ammonium sulfate	OECD 471 Bacterial Reverse Mutation Test OECD 476	Experiment: In vitro Subject: Bacteria	Negative
		Experiment: In vitro Subject: Mammalian-Animal Cell: Somatic	Negative
	OECD 473	Experiment: In vitro Subject: Mammalian-Animal Cell: Germ	Negative

**Conclusion/Summary** : Not mutagenic in Ames test.

### Carcinogenicity

Product/ingredient name	Result	Species	Dose	Exposure
Ammonium sulfate	Negative - Oral - TClO	Rat - Male, Female	1288 mg/kg	2 years; 7 days per week

**Conclusion/Summary** : No known significant effects or critical hazards.

### Reproductive toxicity

Product/ingredient name	Maternal toxicity	Fertility	Development toxin	Species	Dose	Exposure
Ammonium dihydrogen orthophosphate	Negative	Negative	Negative	Rat - Male, Female	Oral: >1500 mg/kg	-
Ammonium sulfate	Negative	Negative	-	Mouse - Male, Female	Oral: 5000 mg/kg	-

**Conclusion/Summary** : Not considered to be toxic to the reproductive system.

### Teratogenicity

Product/ingredient name	Result	Species	Dose	Exposure
Ammonium dihydrogen orthophosphate	Negative - Oral	Rat - Male, Female	>1500 mg/kg	-
Ammonium sulfate	Negative - Oral	Rat - Male, Female	1500 mg/kg	-

**Conclusion/Summary** : No known significant effects or critical hazards.

### Specific target organ toxicity (single exposure)

Not available.

### Specific target organ toxicity (repeated exposure)

Not available.

### Aspiration hazard

Not available.

**Information on the likely routes of exposure** : Inhalation (dusts and mists)  
Skin contact

## Section 11. Toxicological information

### Potential acute health effects

- Eye contact** : Causes eye irritation. Adverse effects may be delayed up to 24 hours after exposure.
- Inhalation** : No known significant effects or critical hazards. May cause irritation due to mechanical action.
- Skin contact** : Causes skin irritation. Adverse effects may be delayed up to 24 hours after exposure.
- Ingestion** : No known significant effects or critical hazards.

### Symptoms related to the physical, chemical and toxicological characteristics

- Eye contact** : Adverse symptoms may include the following:  
pain or irritation  
watering  
redness
- Inhalation** : No specific data. May cause slight transient irritation.
- Skin contact** : Adverse symptoms may include the following:  
irritation  
redness
- Ingestion** : No specific data.

### Delayed and immediate effects and also chronic effects from short and long term exposure

#### Short term exposure

- Potential immediate effects** : See above.
- Potential delayed effects** : See above.

#### Long term exposure

- Potential immediate effects** : See above.
- Potential delayed effects** : See below.

### Potential chronic health effects

- Conclusion/Summary** : No known significant effects or critical hazards.
- General** : No known significant effects or critical hazards.
- Carcinogenicity** : No known significant effects or critical hazards.
- Mutagenicity** : No known significant effects or critical hazards.
- Teratogenicity** : No known significant effects or critical hazards.
- Developmental effects** : No known significant effects or critical hazards.
- Fertility effects** : No known significant effects or critical hazards.

## Section 12. Ecological information

### Toxicity

Product/ingredient name	Result	Species	Exposure
Ammonium dihydrogen orthophosphate	Acute EC50 >97.1 mg/l	Aquatic plants	72 hours
Ammonium sulfate	Acute LC50 1790 mg/l Fresh water	Daphnia	72 hours
	Acute LC50 >85.9 mg/l Fresh water	Fish	96 hours
	Acute LC50 2.6 mg/l Fresh water	Crustaceans - Ceriodaphnia dubia - Young	48 hours
	Acute LC50 14000 µg/l Fresh water	Daphnia - Daphnia magna - Young	48 hours
	Acute LC50 53 mg/l	Fish - Oncorhynchus mykis	96 hours



## Section 12. Ecological information

**Conclusion/Summary** : May be harmful to the environment if released in large quantities. Excessive nutrient runoff to a body of water may result in eutrophication.

### Persistence and degradability

**Conclusion/Summary** : Not persistent.

### Bioaccumulative potential

Product/ingredient name	LogP <sub>ow</sub>	BCF	Potential
Ammonium dihydrogen orthophosphate	<1	-	low

### Mobility in soil

**Soil/water partition coefficient (K<sub>oc</sub>)** : Not available.

**Other adverse effects** : No known significant effects or critical hazards.

## Section 13. Disposal considerations

**Disposal methods** : The generation of waste should be avoided or minimized wherever possible. Recycle to process, if possible. Disposal of this product, solutions and any by-products should at all times comply with the requirements of environmental protection and waste disposal legislation and any regional local authority requirements. Dispose of surplus and non-recyclable products via a licensed waste disposal contractor. Waste should not be disposed of untreated to the sewer unless fully compliant with the requirements of all authorities with jurisdiction. Waste packaging should be recycled. Incineration or landfill should only be considered when recycling is not feasible.

## Section 14. Transport information

	<b>TDG Classification</b>	<b>DOT Classification</b>	<b>Mexico Classification</b>	<b>IMDG</b>	<b>IATA</b>
<b>UN number</b>	Not regulated.	Not regulated.	Not regulated.	Not regulated.	Not regulated.
<b>UN proper shipping name</b>	-	-	-	-	-
<b>Transport hazard class(es)</b>	-	-	-	-	-
<b>Packing group</b>	-	-	-	-	-
<b>Environmental hazards</b>	No.	No.	No.	No.	No.
<b>Additional information</b>	Classification per the current revision, Transportation of Dangerous Goods Regulation, Part 2, Sec 2.3.	-	-	-	-

## Section 14. Transport information

**Special precautions for user** : **Transport within user's premises:** always transport in closed containers that are upright and secure. Ensure that persons transporting the product know what to do in the event of an accident or spillage.

**Transport in bulk according to IMO instruments** : Not available.

## Section 15. Regulatory information

### Canadian lists

**Canadian NPRI** : The following components are listed: Total of ammonia (NH<sub>3</sub> — CAS RN 7664-41-7) and the ammonium ion (NH<sub>4</sub><sup>+</sup> — CAS RN 14798-03-9) in solution, expressed as ammonia.

**CEPA Toxic substances** : None of the components are listed.

**Canada inventory** : All components are listed or exempted.

### International regulations

#### Chemical Weapon Convention List Schedules I, II & III Chemicals

Not listed.

#### Montreal Protocol

Not listed.

#### Stockholm Convention on Persistent Organic Pollutants

Not listed.

#### Rotterdam Convention on Prior Informed Consent (PIC)

Not listed.

#### UNECE Aarhus Protocol on POPs and Heavy Metals

Not listed.

### Inventory list

**Australia** : All components are listed or exempted.

**China** : All components are listed or exempted.

**Europe** : All components are listed or exempted.

**Japan** : **Japan inventory (CSCL):** All components are listed or exempted.  
**Japan inventory (ISHL):** Not determined.

**Malaysia** : Not determined

**New Zealand** : All components are listed or exempted.

**Philippines** : All components are listed or exempted.

**Republic of Korea** : All components are listed or exempted.

**Taiwan** : All components are listed or exempted.

**Turkey** : Not determined.

**U.S. Federal Regulations** : **TSCA 8(a) CDR Exempt/Partial exemption:** Not determined  
**TSCA 8(b) Active inventory:** This material is listed or exempted.

**Clean Air Act Section 112 (b) Hazardous Air Pollutants (HAPs)** : Not listed.

**Clean Air Act Section 602 Class I Substances** : Not listed.

**Clean Air Act Section 602 Class II Substances** : Not listed.

## Section 15. Regulatory information

**DEA List I Chemicals (Precursor Chemicals)** : Not listed.

**DEA List II Chemicals (Essential Chemicals)** : Not listed.

**SARA 302/304 Composition/information on ingredients**

**SARA 304 RQ** : Not applicable.

**SARA 311/312**

**Classification** : Not applicable.

**Composition/information on ingredients**

Name	%	Fire hazard	Sudden release of pressure	Reactive	Immediate (acute) health hazard	Delayed (chronic) health hazard.
sulfur	15	No.	No.	No.	Yes.	No.

**SARA 313**

	Product name	CAS number	%
<b>Form R - Reporting requirements</b>	Ammonium sulfate and Monoammonium Phosphate, MAP: Aqueous ammonia from water dissociable ammonium salts and other sources; 10 percent of total aqueous ammonia is reportable under this listing	See Sections 3 and 15 for details.	Refer to: Section 3. Composition/information on ingredients
<b>Supplier notification</b>	Ammonium sulfate and Monoammonium Phosphate, MAP: Aqueous ammonia from water dissociable ammonium salts and other sources; 10 percent of total aqueous ammonia is reportable under this listing	See Sections 3 and 15 for details.	Refer to: Section 3. Composition and ingredient information

SARA 313 notifications must not be detached from the SDS and any copying and redistribution of the SDS shall include copying and redistribution of the notice attached to copies of the SDS subsequently redistributed.

**State regulations**

**Massachusetts** : The following components are listed: sulfur; Ammonium sulfate

**New York** : None of the components are listed.

**New Jersey** : The following components are listed: sulfur

**Pennsylvania** : The following components are listed: sulfur; Sulfuric acid diammonium salt

**California Prop. 65** : Not applicable – This product is not registered for sale into the State of California and has not been evaluated for Prop 65 notification requirements.

## Section 16. Other information

**History**

**Date of issue/Date of revision** : 11/9/2021

**Date of previous issue** : 10/4/2021

**Version** : 1.7

☑ Indicates information that has changed from previously issued version.  
Section 1. Identification

## Section 16. Other information

<b>Key to abbreviations</b>	<p>: ATE = Acute Toxicity Estimate          BCF = Bioconcentration Factor          GHS = Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals          IATA = International Air Transport Association          IBC = Intermediate Bulk Container          IMDG = International Maritime Dangerous Goods          LogPow = logarithm of the octanol/water partition coefficient          MARPOL = International Convention for the Prevention of Pollution From Ships, 1973 as modified by the Protocol of 1978. ("Marpol" = marine pollution)          UN = United Nations          HPR = Hazardous Products Regulations</p>
-----------------------------	---

### Procedure used to derive the classification

Classification	Justification
SKIN IRRITATION - Category 2 EYE IRRITATION - Category 2B	Weight of evidence Weight of evidence

<b>References</b>	<p>: Transportation of Dangerous Goods Act and Clear Language Regulations, current edition at time of SDS preparation, Transport Canada;          Hazardous Products Act and Regulations, current revision at time of SDS preparation, Health Canada;          Domestic Substances List, current revision at time of SDS preparation, Environment Canada;          29 CFR Part 1910, current revision at time of SDS preparation, U.S. Occupational Safety and Health Administration;          40 CFR Parts 1-799, current revision at time of SDS preparation, U.S. Environmental Protection Agency;          49 CFR Parts 1-199, current revision at time of SDS preparation, U.S. Department of Transport;          Mexican Official Standard NOM-018-STPS-2015, Harmonised System for the Identification and Communication of Hazards and Risks by Hazardous Chemicals in the Workplace;          NORMA Oficial Mexicana NOM-010-STPS-2014, Agentes químicos contaminantes del ambiente laboral-Reconocimiento, evaluación y control.          Mexican Official Standard NOM-002-SCT / 2011, List of the most commonly transported hazardous substances and materials;          Threshold Limit Values for Chemical Substances, current edition at time of SDS preparation, American Conference of Governmental Industrial Hygienists;          NFPA 400, National Fire Codes, National Fire Protection Association, current edition at time of SDS preparation;          NFPA 704, National Fire Codes, National Fire Protection Association, current edition at time of SDS preparation;          Corrosion Data Survey, Sixth Edition, 1985, National Association of Corrosion Engineers;          ERG 2016, Emergency Response Guidebook, U.S. Department of Transport, Transport Canada, and the Secretariat of Transportation and Communications of Mexico          Hazardous Substances Data Bank, current revision at time of SDS preparation, National Library of Medicine, Bethesda, Maryland          Integrated Risk Information System, current revision at time of SDS preparation, U.S. Environmental Protection Agency, Washington, D.C.          Pocket Guide to Chemical Hazards, current revision at time of SDS preparation, National Institute for Occupational Safety and Health, Cincinnati, Ohio ;          Agency for Toxic Substances and Disease Registry Databank, current revision at time of SDS preparation, U.S. Department of Health and Human Services, Atlanta, Georgia          National Toxicology Program, Report on Carcinogens, Division of the National Institute of Environmental Health Sciences, Research Triangle Park, North Carolina.          Registry of Toxic Effects of Chemical Substances. National Institute for Occupational Safety and Health, Cincinnati, Ohio          California Code of Regulations, Title 27, Div 4, Chapter 1, Proposition 65 Aug 30, 2018 rev and current updates</p>
-------------------	--

## Section 16. Other information

### [Notice to reader](#)

Supply chain partners must ensure they pass this SDS, and all other relevant safety information to their customers.

### DISCLAIMER AND LIMITATION OF LIABILITY

The information and recommendations contained in this Safety Data Sheet ("SDS") relate only to the specific material referred to herein (the "Material") and do not relate to the use of such Material in combination with any other material or process. The information and recommendations contained herein are believed to be current and correct as of the date of this SDS. **HOWEVER, THE INFORMATION AND RECOMMENDATIONS ARE PRESENTED WITHOUT WARRANTY, REPRESENTATION OR LICENSE OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, WITH RESPECT TO THEIR ACCURACY, CORRECTNESS OR COMPLETENESS, AND THE SELLER, SUPPLIER AND MANUFACTURER OF THE MATERIAL AND THEIR RESPECTIVE AFFILIATES (COLLECTIVELY, THE "SUPPLIER") DISCLAIM ALL LIABILITY FOR RELIANCE ON SUCH INFORMATION AND RECOMMENDATIONS.** This SDS is not a guarantee of safety. A buyer or user of the Material (a "Recipient") is responsible for ensuring that it has all current information necessary to safely use the Material for its specific purpose.

**FURTHERMORE, THE RECIPIENT ASSUMES ALL RISK IN CONNECTION WITH THE USE OF THE MATERIAL. THE RECIPIENT ASSUMES ALL RESPONSIBILITY FOR ENSURING THE MATERIAL IS USED IN A SAFE MANNER IN COMPLIANCE WITH APPLICABLE ENVIRONMENTAL, HEALTH, SAFETY AND SECURITY LAWS, POLICIES AND GUIDELINES. THE SUPPLIER DOES NOT WARRANT THE MERCHANTABILITY OF THE MATERIAL OR THE FITNESS OF THE MATERIAL FOR ANY PARTICULAR USE AND ASSUMES NO RESPONSIBILITY FOR INJURY OR DAMAGE CAUSED DIRECTLY OR INDIRECTLY BY OR RELATED TO THE USE OF THE MATERIAL.**