

Fiche de données de sécurité

conformément à REACH règlement n° 1907/2006/CE

REF: 985076	NANOCOLOR Orthophosphate et phosphate tot. 1	Page: 1/14
Date d'impression: 27.09.2023	Date de révision: 26.09.2022	Version: 2.2.4.16

RUBRIQUE 1: Identification de la substance/du mélange et de la société

1.1 Identificateur de produit

REF 985076
 Nom commercial NANOCOLOR Orthophosphate et phosphate tot. 1

Numéro(s) d'enregistrement REACH : voir la rubrique 3.1 / 3.2 ou
 Numéro d'enregistrement pour cette substance(s) n'existe pas, puisque le tonnage annuel ne nécessite pas d'inscription ou la substance ou son utilisation sont dispensées d'enregistrement.

1 x 5 mL Phosphate total 1-45 (R4)	UFI: 7F7U-D3A4-W206-4K19
20 x 1 mL Phosphate total 1 (R0)	UFI: F67U-V37X-Y20Q-4J93
1 x 20x 35 mg NANOFIX Phosphate total 1-50 (R2)	UFI: 9M7U-D3PX-H206-F86E
1 x 20x 27 mg NANOFIX Phosphate total 1-45 (R3)	

1.2 Utilisations identifiées pertinentes de la substance ou du mélange et utilisations déconseillées

Utilisations identifiées pertinentes

Produit pour l'analyse.

Assignment à des scénarios d'exposition selon REACH, RIP 3.2 Codes: SU 0-2, PC 21, PROC 15, AC 0
 Le scénario d'exposition est intégrée dans les sections 1-16.

Utilisations déconseillées

Aucune donnée disponible

1.3 Renseignements concernant le fournisseur de la fiche de données de sécurité

Fabricant:

MACHEREY-NAGEL GmbH & Co. KG
 Valencienner Str. 11, 52355 Düren, Allemagne
 Tél. +49 2421 969 0

E-mail: sds@mn-net.com (msds@mn-net.com)

1.4 Numéro d'appel d'urgence

FR : Centre Antipoison Toxicovigilance France (CATF)
 tél. +33 (0) 1 40 05 48 48

<<https://centres-antipoison.net/>>

CH : Tox Info Suisse

8032 Zürich, tél. depuis la Suisse 145/ international +41 44 251 51 51, <<https://www.toxinfo.ch>>

DE : Centre national d'informations toxicologiques (GGIZ)

99089 Erfurt, tél. +49 361 730 730, <<https://www.ggiz-erfurt.de>>

S'il arrivait qu'un bloc de texte ne soit pas disponible en français, il sera formulé en anglais.

Les versions actualisées de nos fiches de données de sécurité sont à votre disposition sur Internet :

<<http://www.mn-net.com/SDS>>

RUBRIQUE 2: Identification des dangers

2.0 Classification du produit selon le règlement (CE) 1272/2008



Mention d'avertissement

DANGER

Mention de danger

Classes/catégories de danger

H272	Ox. Liq. 2
H302	Acute Tox. 4 oral
H315	Skin Irrit. 2
H317	Skin Sens. 1
H319	Eye Irrit. 2
H334	Resp. Sens. 1
H335	resp. irrit. STOT SE 3

2.1 Classification de la substance ou du mélange selon le règlement (CE) 1272/2008



MACHEREY-NAGEL GmbH & Co. KG
 Valencienner Str. 11
 52355 Düren · Germany
www.mn-net.com

DE Tel.: +49 24 21 969-0 info@mn-net.com
 CH Tel.: +41 62 388 55 00 sales-ch@mn-net.com
 FR Tel.: +33 388 68 22 68 sales-fr@mn-net.com
 US Tel.: +1 888 321 62 24 sales-us@mn-net.com

Fiche de données de sécurité

conformément à REACH règlement n° 1907/2006/CE

REF: 985076	NANOCOLOR Orthophosphate et phosphate tot. 1	Page: 2/14
Date d'impression: 27.09.2023	Date de révision: 26.09.2022	Version: 2.2.4.16

5 mL Phosphate total 1-45 (R4)



GHS07

Mention d'avertissement ATTENTION (WARNING)

Mention de danger	Classes/catégories de danger
H315	Skin Irrit. 2
H319	Eye Irrit. 2

20x 27 mg NANOFIX Phosphate total 1-45 (R3)

Mention d'avertissement - Ne requiert aucun étiquetage des substances dangereuses

Aucune classe de danger

1 mL Phosphate total 1 (R0)



GHS07

Mention d'avertissement ATTENTION (WARNING)

Mention de danger	Classes/catégories de danger
H315	Skin Irrit. 2
H319	Eye Irrit. 2

20x 35 mg NANOFIX Phosphate total 1-50 (R2)



GHS03



GHS07



GHS08

Mention d'avertissement DANGER

Mention de danger	Classes/catégories de danger
H272	Ox. Liq. 2
H302	Acute Tox. 4 oral
H315	Skin Irrit. 2
H317	Skin Sens. 1
H319	Eye Irrit. 2
H334	Resp. Sens. 1
H335	resp. irrit. STOT SE 3

Liste des phrases H : voir rubrique 16.2

2.2 Éléments d'étiquetage selon règlement (CE) 1272/2008

Selon le « Système général harmonisé de classification et d'étiquetage des produits chimiques » (CLP/GHS), il y a seulement le symbole(s) et l'identificateur(s) de produit qui doivent figurer sur les emballages intérieurs (CE 1272/2008 Annexe I - 1.5.1.2). Les emballages intérieurs jusqu'à 10 mL nécessitent un maximum de 2 symboles (Annexe I - 1.5.2.4.1 / 2). Les substances ou mélanges appartenant aux catégories de dangers les moins graves et dotés de la mention d'avertissement **ATTENTION ne requièrent pas** de marquage avec les phrases H et P dans une quantité **jusqu'à 125 mL** (CE 1272/2008 Annexe I - 1.5.2). Cette simplification de l'étiquetage N'est PAS valable pour les substances sensibilisantes. Les mélanges comburantes et dotés de la mention d'avertissement **DANGER** et H272 **ne requièrent pas** de marquage avec les phrases H et P dans une quantité **jusqu'à 125 mL**.



MACHEREY-NAGEL GmbH & Co. KG
 Valencienner Str. 11
 52355 Düren · Germany
www.mn-net.com

DE Tel.: +49 24 21 969-0 info@mn-net.com
 CH Tel.: +41 62 388 55 00 sales-ch@mn-net.com
 FR Tel.: +33 388 68 22 68 sales-fr@mn-net.com
 US Tel.: +1 888 321 62 24 sales-us@mn-net.com

Fiche de données de sécurité

conformément à REACH règlement n° 1907/2006/CE

REF: 985076

NANOCOLOR Orthophosphate et phosphate tot. 1

Page: 3/14

Date d'impression: 27.09.2023

Date de révision: 26.09.2022

Version: 2.2.4.16

5 mL Phosphate total 1-45 (R4)



GHS07

Mention d'avertissement: ATTENTION (WARNING)

20x 27 mg NANOFIX Phosphate total 1-45 (R3)

Ne requiert aucun étiquetage des substances dangereuses

Mention d'avertissement: -

1 mL Phosphate total 1 (R0)



GHS07

Mention d'avertissement: ATTENTION (WARNING)

20x 35 mg NANOFIX Phosphate total 1-50 (R2)



GHS03



GHS07



GHS08

Mention d'avertissement: DANGER

H317, H334

Peut provoquer une allergie cutanée. Peut provoquer des symptômes allergiques ou d'asthme ou des difficultés respiratoires par inhalation.

P261sh, P280sh, P284, P302+352, P333+313, P342+311, P362+364, P501

Éviter de respirer les poussières/vapeurs. Porter des gants de protection/un équipement de protection des yeux. [Lorsque la ventilation du local est insuffisante] porter un équipement de protection respiratoire. EN CAS DE CONTACT AVEC LA PEAU : Laver abondamment à l'eau. En cas d'irritation ou d'éruption cutanée : Consulter un médecin. En cas de symptômes respiratoires : Appeler un CENTRE ANTIPOISON/un médecin. Enlever les vêtements contaminés et les laver avant réutilisation. Éliminer le contenu/récipient dans le traitement réglementé des déchets.

Éléments d'étiquetage du produit complet



GHS03



GHS07



GHS08

Mention d'avertissement: DANGER

H317, H334

Peut provoquer une allergie cutanée. Peut provoquer des symptômes allergiques ou d'asthme ou des difficultés respiratoires par inhalation.

P261sh, P280sh, P284, P302+352, P333+313, P342+311, P362+364, P501

Éviter de respirer les poussières/vapeurs. Porter des gants de protection/un équipement de protection des yeux. [Lorsque la ventilation du local est insuffisante] porter un équipement de protection respiratoire. EN CAS DE CONTACT AVEC LA PEAU : Laver abondamment à l'eau. En cas d'irritation ou d'éruption cutanée : Consulter un médecin. En cas de symptômes respiratoires : Appeler un CENTRE ANTIPOISON/un médecin. Enlever les vêtements contaminés et les laver avant réutilisation. Éliminer le contenu/récipient dans le traitement réglementé des déchets.

2.3 Autres dangers

Effets nocifs physico-chimiques éventuels

Produit irritant quand le pH est inférieur à 5 ou supérieur à 9.

Effets nocifs éventuels sur les personnes et symptômes éventuels

Même en faible quantité, entraîne de graves conséquences pour la santé en cas d'ingestion, d'inhalation de vapeurs, de contact direct avec la peau. Un contact répété, même en faible quantité, peut entraîner une sensibilisation. Peut provoquer des symptômes allergiques ou d'asthme ou des difficultés respiratoires par inhalation.

Fiche de données de sécurité

conformément à REACH règlement n° 1907/2006/CE

REF: 985076	NANOCOLOR Orthophosphate et phosphate tot. 1	Page: 4/14
Date d'impression: 27.09.2023	Date de révision: 26.09.2022	Version: 2.2.4.16

Effets nocifs éventuels sur l'environnement

PBT : Non applicable
vPvB : Non applicable

Possibles effets perturbateurs endocriniens

Aucune donnée disponible

RUBRIQUE 3: Composition/Informations sur les composants

3.1 Substances ou 3.2 Mélanges

20x 27 mg NANOFIX Phosphate total 1-45 (R3)

Nom de la substance: *L(+)-acide ascorbique*
 N ° CAS.: 50-81-7

Classement des substance: Aucun critère de classification ou de dénomination de substance n'est requis.
 Formule : $C_6H_8O_6$
 Pseudonym (de): Vitamin C
 N°d'enregist.REACH : exempt, Annex IV
 N° CE : 200-066-2
 Concentration: 90 - <100 %
 selon GHS: Les critères de classification ne sont pas remplis.

20x 35 mg NANOFIX Phosphate total 1-50 (R2)

Nom de la substance: *peroxodisulfate de sodium*
 N ° CAS.: 7775-27-1

Classement des substance: H272, Ox. Sol. 2, H302, Acute Tox. 4 oral, H315, Skin Irrit. 2, H317, Skin Sens. 1, H319, Eye Irrit. 2, H334, Resp. Sens. 1, H335, resp. irrit. STOT SE 3
 Formule : $Na_2O_8S_2$
 Pseudonym (de): Natriumpersulfat
 N°d'enregist.REACH : 01-2119495975-15-xxxx
 N° CE : 231-892-1
 Concentration: 80 - <100 %
 selon GHS: H272, Ox. Liq. 2, H302, Acute Tox. 4 oral, H315, Skin Irrit. 2, H317, Skin Sens. 1, H319, Eye Irrit. 2, H334, Resp. Sens. 1, H335, resp. irrit. STOT SE 3

1 mL Phosphate total 1 (R0)

Nom de la substance: *acide sulfurique*
 N ° CAS.: 7664-93-9

Classement des substance: H314, Skin Corr. 1 B
 Formule : $H_2SO_4 \cdot (H_2O)$
 N°d'enregist.REACH : 01-2119458838-20-xxxx
 N° CE : 231-639-5
 N° Id : 016-020-00-8
 Limite de concentration spécifique: Eye Irrit. 2; H319: 5 % ≤ C < 15 % - Skin Irrit. 2; H315: 5 % ≤ C < 15 % - Skin Corr 1A; H314 c ≥ 15%
 Concentration: 5 - <15 %
 selon GHS: H315, Skin Irrit. 2, H319, Eye Irrit. 2

5 mL Phosphate total 1-45 (R4)

Nom de la substance: *heptamolybdate d'ammonium*
 N ° CAS.: 12054-85-2

Classement des substance: Aucun critère de classification ou de dénomination de substance n'est requis.
 Formule : $H_{24}Mo_7N_6O_{24}$
 Pseudonym (de): Ammoniummolybdat
 N°d'enregist.REACH : 01-2119498057-28-xxxx
 N° CE : 234-722-4
 Concentration: 2 - <5 %
 Facteur de corrélation: x 0.58 (= %Mo)
 La classification se réfère au pourcentage en poids du métal (conformément au règlement CLP 2008/1272/EG Annexe VI, 1.1.3.2 Note 1)
 selon GHS: Les critères de classification ne sont pas remplis.



Fiche de données de sécurité

conformément à REACH règlement n° 1907/2006/CE

REF: 985076	NANOCOLOR Orthophosphate et phosphate tot. 1	Page: 5/14
Date d'impression: 27.09.2023	Date de révision: 26.09.2022	Version: 2.2.4.16

Nom de la substance: *acide sulfurique*
 N° CAS.: 7664-93-9

Classement des substance: H315, Skin Irrit. 2, H319, Eye Irrit. 2
 Formule : H₂SO₄•H₂O
 N°d'enregist.REACH : 01-2119458838-20-xxxx
 N° CE : 231-639-5 N° Id : 016-020-00-8
 Concentration: 5 - <15 %
 selon GHS: H315, Skin Irrit. 2, H319, Eye Irrit. 2

3.3 Remarques

Lorsqu'ils ne sont pas répertoriés, des mélanges ajoutés avec de l'eau [N° CAS 7732-18-5] à 100%. Libellé des phrases H et P : voir rubrique 16.2.

RUBRIQUE 4: Premiers secours

4.1 Description des premiers secours

Transporter le blessé à l'air frais, hors de la zone de danger. Le garder au calme, limiter la déperdition de chaleur. Demander une assistance médicale. En cas de problèmes respiratoires, transporter la victime chez le médecin en position à moitié assise.

4.1.1 Après contact avec la peau

Enlever immédiatement les vêtements contaminés. Laver soigneusement la peau ou les muqueuses à l'eau courante pendant au moins 15 minutes. Si possible, utiliser du savon. Ne pas essayer de neutraliser. Éventuellement faire un bandage sans trop serrer.

4.1.2 Après contact avec les yeux

Rincer avec de l'eau courante, un flacon lave-œil ou une douche à l'eau courante en maintenant bien écartées les paupières de l'œil affecté tout en protégeant l'œil non atteint.

4.1.3 Après inhalation

Après l'inhalation de brouillards ou de vapeurs, faire respirer de l'air frais ; libérer les voies respiratoires. Premier traitement avec une dose de dexaméthasone en aérosol. Garder la personne au calme et au chaud, éventuellement pratiquer la respiration artificielle. Faire inhaler de l'oxygène en cas de difficulté respiratoire. En cas d'arrêt ventilatoire et circulatoire, pratiquer la réanimation cardio-pulmonaire.

4.1.4 Après ingestion

Après une ingestion, faire immédiatement boire beaucoup d'eau.

4.2 Principaux symptômes et effets, aigus et différés

Peut provoquer des symptômes d'allergie, ou d'asthme ou des difficultés respiratoires en cas d'inhalation. Effets chroniques : Un contact répété, même en petites quantités, peut entraîner une sensibilisation.

4.3 Indications des éventuels soins médicaux immédiats et traitements particuliers nécessaires

En cas de CONTACT AVEC LA PEAU, laver immédiatement et avec beaucoup d'eau pendant une durée prolongée. Après des réactions inflammatoires, traiter aux glucocorticostéroïdes. Informer le patient, s'il y a lieu, sur les mesures à prendre et les éventuels effets néfastes à long terme. ---

RUBRIQUE 5: Mesures de lutte contre l'incendie

5.1 Moyens d'extinction

5.1.1 Moyens d'extinction appropriés

Des extincteurs adaptés à la classification d'incendie et, le cas échéant, une couverture anti-feu doivent être disponibles à un endroit bien en vue dans la zone de travail. Tous les extincteurs comme la MOUSSE, L'EAU PULVÉRISÉE, LA POUDRE SÈCHE, LE DIOXYDE DE CARBONE peuvent être utilisés.

5.1.2 Moyens d'extinction inappropriés

Aucune donnée disponible

5.2 Dangers particuliers résultant de la substance ou du mélange

Formation de mélanges vapeur-air irritants ou nocifs pour la santé.

5.3 Conseils aux pompiers

Non, pour le produit listé. Le produit ne requiert aucun équipement de protection. Les emballages brûlent comme du papier ou du plastique. Utiliser de l'eau pulvérisée pour précipiter le brouillard formé. Recueillir l'eau d'extinction. Utiliser seulement un équipement auxiliaire résistant aux produits chimiques.

Au besoin, utiliser un appareil respiratoire indépendant de l'air ambiant (appareil autonome) et en cas de pollution massive, porter un vêtement de protection contre les produits chimiques (combinaison de protection totale).

Fiche de données de sécurité

conformément à REACH règlement n° 1907/2006/CE

REF: 985076	NANOCOLOR Orthophosphate et phosphate tot. 1	Page: 6/14
Date d'impression: 27.09.2023	Date de révision: 26.09.2022	Version: 2.2.4.16

5.4 Indications complémentaires

Danger éventuel pour l'environnement **seulement en cas de dégagement d'assez grandes quantités** de la substance ou des produits de décomposition.

RUBRIQUE 6: Mesures à prendre en cas de dispersion accidentelle

6.1 Précautions individuelles, équipement de protection et procédures d'urgence

Ne pas respirer les vapeurs. Lors de la manipulation, porter des gants de protection appropriés (voir 8.2.2). Porter des lunettes de protection. Le personnel doit être initié périodiquement aux dangers et mesures de protection conformément aux instructions du plan de sécurité. Respecter les restrictions d'emploi.

6.2 Précautions pour la protection de l'environnement

PBT : Non applicable
vPvB : Non applicable

6.3 Méthodes et matériel de confinement et de nettoyage

Immédiatement absorber le liquide écoulé avec un agglomérant universel. Confier la substance absorbée aux autorités compétentes en vue de son élimination. Nettoyer le sol et les objets souillés avec beaucoup d'eau. Recueillir les petites quantités, les diluer dans de l'eau et les jeter à l'égout.

6.4 Référence à d'autres sections

voir les informations dans les sections 5.4, 7, 8 et 13

RUBRIQUE 7: Manipulation et stockage

7.1 Précautions à prendre pour une manipulation sans danger

Conformément au mode d'emploi ci-joint. À utiliser uniquement dans des locaux bien aérés. Utiliser un récipient de sécurité pour tubes à essai.

7.2 Conditions d'un stockage sûr, y compris d'éventuelles incompatibilités

Un stockage en toute sécurité est garanti dans l'emballage original.

Classe de stockage (VCI) : 5.1B
Classe de pollution des eaux (DE) : 1

7.2.1 Exigences relatives aux entrepôts et récipients

Pour le stockage et le rangement, garder l'emballage original hermétiquement fermé.

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

Produit pour l'analyse.

RUBRIQUE 8: Contrôle de l'exposition/protection individuelle

8.1 Paramètres de contrôle

20x 27 mg NANOFIX Phosphate total 1-45 (R3)

Substance : *L(+)-acide ascorbique*

CAS No. : 50-81-7

20x 35 mg NANOFIX Phosphate total 1-50 (R2)

Substance : *peroxodisulfate de sodium*

CAS No. : 7775-27-1

1 mL Phosphate total 1 (R0)

Substance : *acide sulfurique*

CAS No. : 7664-93-9

DNEL : [inh] 50 µg/m³

DNEL = Derived No-Effect Level = Dérivé niveau sans effet pour les travailleurs

PNEC (eau douce) : 2.5 µg/L

PNEC = Predicted No Effect Concentration = Concentration prévisible sans effectuée

Valeur CE : 0.1 e mg/m³

[TWA] une période de 8 heures en moyenne pondérée dans le temps, [STEL] Limite d'exposition à court terme rapportée à une période de 15 minutes

Limites d'exposition (VME) : 0,05t mg/m³

Limites d'exposition (VLCT ou VLE) : 3 mg/m³

TRGS 900 (DE) : 0.1 E mg/m³

E/e respirable

Facteur d'exposition à court-terme : 1 (I), Y

résorption de la peau (H), respiratoire rendu sensible (Sa), rendu sensible la peau (Sh), tératogènes (Z) n'est pas correctement exclu / (Y) certainement exclus

SUVA(CH) MCT valeur : 0,1 e mg/m³

TRGS 901 (DE) : 104

listed in TRGS (DE) : 900, 901, 905



Fiche de données de sécurité

conformément à REACH règlement n° 1907/2006/CE

REF: 985076

NANOCOLOR Orthophosphate et phosphate tot. 1

Page: 7/14

Date d'impression: 27.09.2023

Date de révision: 26.09.2022

Version: 2.2.4.16

5 mL Phosphate total 1-45 (R4)

Substance : *heptamolybdate d'ammonium*

CAS No. : 12054-85-2

TRGS 900 (DE) : [Mo] 5 E mg/m³
E/e respirableSUVA(CH) MCT valeur : [Mo] 5 e mg/m³
listed in TRGS (DE) : 900Substance : *acide sulfurique*

CAS No. : 7664-93-9

DNEL : 50 µg/m³

DNEL = Derived No-Effect Level = Dérivé niveau sans effet pour les travailleurs

PNEC (eau douce) : 2.5 µg/L

PNEC = Predicted No Effect Concentration = Concentration prévisible sans effectuée

TRGS 900 (DE) : 0.1 E mg/m³
E/e respirable

Facteur d'exposition à court-terme : 1 (I)

résorption de la peau (H), respiratoire rendu sensible (Sa), rendu sensible la peau (Sh), tératogènes (Z) n'est pas correctement exclu / (Y) certainement exclus

SUVA(CH) MCT valeur : 0,1 e mg/m³

TRGS 901 (DE) : 104

listed in TRGS (DE) : 900, 901, 905

8.2 Contrôle de l'exposition

Prévoir une bonne ventilation et aération du local, un sol résistant aux produits chimiques avec écoulement intégré et possibilité de lavage. Veiller à une propreté impeccable des lieux de travail.

8.2.1 Protection respiratoire

En cas de manipulation en milieu ouvert de la substance, éventuellement utiliser un masque filtrant de protection respiratoire de la classe A/AX. Aucune recommandation supplémentaire.

8.2.2 Protection de la peau / Protection des mains

Oui, des gants selon EN 374 (temps de perméation >30 min - classe 2), en PVC, en latex naturel, en Neopren, ou en nitrile (par exemple de Ansell ou de KCL). Tous gants en latex résistants aux produits chimiques (avec code EN 374-3 classe 1) peuvent être utilisés temporairement.

8.2.3 Protection des yeux / Protection du visage

Oui, des lunettes de sécurité à la norme EN 166 avec écrans latéraux intégrés ou la protection enveloppante.

8.2.4 Protection de la peau

Recommandée, pour qu'il ne se produise aucune contamination avec ces substances dangereuses.

8.2.5 Mesures de protection et d'hygiène

Il est interdit de manger, boire, fumer, priser et stocker des aliments dans le local de travail. Passer préventivement de la crème sur les mains. Éviter tout contact avec la peau, les yeux et les vêtements. Enlever les vêtements souillés, les rincer immédiatement à l'eau claire et les faire tremper dans l'eau. Se laver méticuleusement les mains avec de l'eau et du savon en fin de repas et avant les repas ; ensuite appliquer une crème protectrice.

8.2.6 Risques thermiques

Aucune donnée disponible

8.3 Limitation and monitoring of environmental exposure

Ne pas rejeter le produit dans l'environnement.

RUBRIQUE 9: Propriétés physiques et chimiques

9.1 Informations sur les propriétés physiques et chimiques essentielles

20x 27 mg NANOFIX Phosphate total 1-45 (R3)

a) État d'agrégation:	solide (lyophilisé)
b) Couleur:	blanc
c) Odeur:	inodore
d) Point de fusion :	Aucune donnée disponible
e) Point d'ébullition :	Aucune donnée disponible
f) Inflammabilité:	Aucune donnée disponible
g) Limites d'explosivité (inférieures/supérieures):	Aucune donnée disponible
h) Point d'éclair :	Aucune donnée disponible
i) Température d'inflammation :	Aucune donnée disponible
j) Température de décomposition:	Aucune donnée disponible
k) Valeur pH :	5-6
l) Viscosité cinématique:	Aucune donnée disponible
m) Hydrosolubilité :	0-25 %



MACHEREY-NAGEL GmbH & Co. KG
Valencienner Str. 11
52355 Düren · Germany
www.mn-net.com

DE Tel.: +49 24 21 969-0 info@mn-net.com
CH Tel.: +41 62 388 55 00 sales-ch@mn-net.com
FR Tel.: +33 388 68 22 68 sales-fr@mn-net.com
US Tel.: +1 888 321 62 24 sales-us@mn-net.com

Fiche de données de sécurité
conformément à REACH règlement n° 1907/2006/CE

REF: 985076	NANOCOLOR Orthophosphate et phosphate tot. 1	Page: 8/14
Date d'impression: 27.09.2023	Date de révision: 26.09.2022	Version: 2.2.4.16

n) Coefficient de dispersion (o/e) :	Aucune donnée disponible
o) Pression de vapeur (20°C) :	Aucune donnée disponible
p) Densité :	Aucune donnée disponible
q) Densité de vapeur rel. (air=1) :	Aucune donnée disponible
r) Granulométrie :	Aucune donnée disponible

20x 35 mg NANOFIX Phosphate total 1-50 (R2)

a) État d'agrégation:	solide (lyophilisé)
b) Couleur:	incolore
c) Odeur:	inodore
d) Point de fusion :	Aucune donnée disponible
e) Point d'ébullition :	Aucune donnée disponible
f) Inflammabilité:	Aucune donnée disponible
g) Limites d'explosivité (inférieures/supérieures):	Aucune donnée disponible
h) Point d'éclair :	Aucune donnée disponible
i) Température d'inflammation :	Aucune donnée disponible
j) Température de décomposition:	Aucune donnée disponible
k) Valeur pH :	5-7
l) Viscosité cinématique:	Aucune donnée disponible
m) Hydrosolubilité :	0-100 %
n) Coefficient de dispersion (o/e) :	Aucune donnée disponible
o) Pression de vapeur (20°C) :	Aucune donnée disponible
p) Densité :	Aucune donnée disponible
q) Densité de vapeur rel. (air=1) :	Aucune donnée disponible
r) Granulométrie :	Aucune donnée disponible

1 mL Phosphate total 1 (R0)

a) État d'agrégation:	liquide
b) Couleur:	incolore
c) Odeur:	inodore
d) Point de fusion :	Aucune donnée disponible
e) Point d'ébullition :	Aucune donnée disponible
f) Inflammabilité:	Aucune donnée disponible
g) Limites d'explosivité (inférieures/supérieures):	Aucune donnée disponible
h) Point d'éclair :	Aucune donnée disponible
i) Température d'inflammation :	Aucune donnée disponible
j) Température de décomposition:	Aucune donnée disponible
k) Valeur pH :	0-1
l) Viscosité cinématique:	Aucune donnée disponible
m) Hydrosolubilité :	0-100 %
n) Coefficient de dispersion (o/e) :	Aucune donnée disponible
o) Pression de vapeur (20°C) :	Aucune donnée disponible
p) Densité :	1,05 g/cm ³
q) Densité de vapeur rel. (air=1) :	Aucune donnée disponible
r) Granulométrie :	Aucune donnée disponible

5 mL Phosphate total 1-45 (R4)

a) État d'agrégation:	liquide
b) Couleur:	jaunâtre
c) Odeur:	inodore
d) Point de fusion :	Aucune donnée disponible
e) Point d'ébullition :	Aucune donnée disponible
f) Inflammabilité:	Aucune donnée disponible
g) Limites d'explosivité (inférieures/supérieures):	Aucune donnée disponible
h) Point d'éclair :	Aucune donnée disponible
i) Température d'inflammation :	Aucune donnée disponible
j) Température de décomposition:	Aucune donnée disponible
k) Valeur pH :	0
l) Viscosité cinématique:	Aucune donnée disponible
m) Hydrosolubilité :	0-100 %
n) Coefficient de dispersion (o/e) :	Aucune donnée disponible
o) Pression de vapeur (20°C) :	Aucune donnée disponible
p) Densité :	1,11 g/cm ³
q) Densité de vapeur rel. (air=1) :	Aucune donnée disponible



Fiche de données de sécurité

conformément à REACH règlement n° 1907/2006/CE

REF: 985076

NANOCOLOR Orthophosphate et phosphate tot. 1

Page: 9/14

Date d'impression: 27.09.2023

Date de révision: 26.09.2022

Version: 2.2.4.16

r) Granulométrie :

Aucune donnée disponible

9.2 Autres informations

Aucune donnée n'est disponible pour les autres paramètres des mélanges, car aucun enregistrement ni rapport sur la sécurité chimique n'est requis.

propriétés pertinentes pour les groupes de substances

RUBRIQUE 10: Stabilité et réactivité

10.1 Réactivité

Aucune autre donnée disponible.

10.2 Stabilité chimique

pas d'instabilité connue.

10.3 Possibilité de réactions dangereuses

Aucune autre donnée disponible.

10.4 Conditions à éviter

Les persulfates se décomposent lorsqu'ils sont chauffés en séparant l'oxygène. Observez la température de stockage imprimée dessus. Plus besoin.

10.5 Matières incompatibles

10.6 Produits de décomposition dangereux

Les composants/réactifs sont conditionnés séparément de manière sécurisée dans l'emballage original. Par ailleurs, aucune décomposition dangereuse n'est connue durant la période de conservation du produit dans son emballage original.

RUBRIQUE 11: Informations toxicologiques

11.1 Informations sur les classes de danger selon le règlement (CE) 1272/2008

Les données suivantes sont valables pour les substances pures. Aucune donnée quantitative n'est disponible pour le produit.

20x 27 mg NANOFIX Phosphate total 1-45 (R3)

Substance : *L(+)-acide ascorbique*

N° CAS : 50-81-7

LD50 orl rat : 11900 mg/kg

20x 35 mg NANOFIX Phosphate total 1-50 (R2)

Substance : *peroxodisulfate de sodium*

N° CAS : 7775-27-1

Canada CEPA 1999 : DSL Yes

LD50 orl rat : 902 mg/kg

Effets aigus : Même en faible quantité, entraîne de graves conséquences pour la santé en cas d'ingestion, d'inhalation de vapeurs, de contact direct avec la peau.

Effets chroniques : Un contact répété, même en faible quantité, peut entraîner une sensibilisation. Peut provoquer des symptômes allergiques ou d'asthme ou des difficultés respiratoires par inhalation.

1 mL Phosphate total 1 (R0)

Substance : *acide sulfurique*

N° CAS : 7664-93-9

Canada CEPA 1999 : DSL Yes

LD50 orl rat : 2140 mg/kg

LC50 ihl mus : 0,85 mg/L/4H

TRGS 905 (DE) : Kat 4

5 mL Phosphate total 1-45 (R4)

Substance : *heptamolybdate d'ammonium*

N° CAS : 12054-85-2

LD50 orl rat : 2000-5000 mg/kg

LD50 ihl rat : 1,930-5,840 mg/L/4H



Fiche de données de sécurité

conformément à REACH règlement n° 1907/2006/CE

REF: 985076	NANOCOLOR Orthophosphate et phosphate tot. 1	Page: 10/14
Date d'impression: 27.09.2023	Date de révision: 26.09.2022	Version: 2.2.4.16

Substance : *acide sulfurique* N° CAS : 7664-93-9
 Canada CEPA 1999 : DSL Yes
 LD50 orl rat : 2140 mg/kg
 LC50 ihl mus : 0,85 mg/L/4H
 TRGS 905 (DE) : R F C

11.2 Autres dangers

Possibles effets perturbateurs endocriniens
 Aucune donnée disponible

Autres informations
 Aucune information supplémentaire disponible

RUBRIQUE 12: Informations écologiques

12.1 Toxicité

Les données suivantes sont valables pour les substances pures.

20x 27 mg NANOFIX Phosphate total 1-45 (R3)

Substance : *L(+)-acide ascorbique* N° CAS : 50-81-7
 Classe de pollution des eaux (DE) : 1 N° WGK: 0737
 Classe de stockage (VCI) : 13

20x 35 mg NANOFIX Phosphate total 1-50 (R2)

Substance : *peroxodisulfate de sodium* N° CAS : 7775-27-1
 Classe de pollution des eaux (DE) : 1 N° WGK: 1352
 Classe de stockage (VCI) : 5.1 B

1 mL Phosphate total 1 (R0)

Substance : *acide sulfurique* N° CAS : 7664-93-9
 PNEC (eau douce) : 2.5 µg/L
 PNEC = Predicted No Effect Concentration = Concentration prévisible sans effectuée
 LC50 fish/96h : [NOEC, 65d] 25 µg/L
 EC50 daphnia/48h : 100 mg/L
 EC10 pseudomonas putida/16h : [72h] 100 mg/L
 Classe de pollution des eaux (DE) : 1 N° WGK: 0182
 Classe de stockage (VCI) : 8 B

5 mL Phosphate total 1-45 (R4)

Substance : *heptamolybdate d'ammonium* N° CAS : 12054-85-2
 Classe de pollution des eaux (DE) : 1 N° WGK: 0637
 Classe de stockage (VCI) : 12-13

Substance : *acide sulfurique* N° CAS : 7664-93-9
 PNEC (eau douce) : 2.5 µg/L
 PNEC = Predicted No Effect Concentration = Concentration prévisible sans effectuée
 LC50 fish/96h : [NOEC, 65d] 25 µg/L
 EC50 daphnia/48h : 100 mg/L
 EC10 pseudomonas putida/16h : [72h] 100 mg/L
 Classe de pollution des eaux (DE) : 1 N° WGK: 0182
 Classe de stockage (VCI) : 8 B

12.2 Persistance et dégradabilité

pas nécessaire

12.3 Potentiel de bioaccumulation

pas nécessaire

12.4 Mobilité dans le sol

pas nécessaire

12.5 Résultats des évaluations PBT et vPvB



Fiche de données de sécurité

conformément à REACH règlement n° 1907/2006/CE

REF: 985076

NANOCOLOR Orthophosphate et phosphate tot. 1

Page: 11/14

Date d'impression: 27.09.2023

Date de révision: 26.09.2022

Version: 2.2.4.16

Cette substance/ce mélange ne contient aucun composant considéré comme persistant, bioaccumulable et toxique (PBT) ou très persistant et très bioaccumulable (vPvB) à des niveaux de 0,1 % ou plus.

12.6 Propriétés perturbant le système endocrinien

Aucune donnée disponible

12.7 Autres effets néfastes

Aucune information supplémentaire disponible

RUBRIQUE 13: Considérations relatives à l'élimination

Prière de respecter les directives nationales pour la collecte et l'élimination de déchets de laboratoire (code de déchets 16 05 06). Retraccée cuves de test dans le cycle d'élimination du fournisseur.

13.1 Méthodes de traitement des déchets

Pas nécessaire, voir ci-dessus.

RUBRIQUE 14: Informations relatives au transport

14.1 - 14.4 : produit non dangereux au sens de la réglementation relative au transport de marchandises dangereuses parce que

De Minimis (quantités exceptées: $\leq 1 \text{ mL} / \Sigma \leq 100 \text{ mL}$) = ADR 3.5.1.4

De Minimis (quantités exceptées: $\leq 1 \text{ mL} / \Sigma \leq 100 \text{ mL}$) = IATA DRG 2.6.10

14.5 Dangers pour l'environnement

pas nécessaire, que de petites quantités de substances dangereuses

14.6 Précautions particulières à prendre par l'utilisateur

pas nécessaire

14.7 Transport maritime en vrac conformément aux instruments de l'OMI

Sans objet

RUBRIQUE 15: 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

Loi sur la protection des substances dangereuses (DE : Chemikaliengesetz - ChemG), août 2013, stand : octobre 2020

Ordonnance sur la protection contre les substances dangereuses (E : Gefahrstoffverordnung - GefStoffV), nov. 2010, stand : Mrz 2017

Règle techniques allemandes TRGS 200 relative à la classification et au marquage de substances, préparations et produits ; version d'octobre 2011

Règle techniques allemandes TRGS 201, Classification et étiquetage des activités impliquant des substances dangereuses, février 2017

Règle techniques allemandes TRGS 220, Aspects nationaux lors de la préparation des fiches de données de sécurité, janvier 2017

Règle techniques allemandes TRGS 400, Évaluation des risques pour les activités impliquant des substances dangereuses, juillet 2017

Règle techniques allemandes TRGS 401, Skin contact hazard - identification, assessment, action, juin 2008, état : février 2011

BekGS 408, Application du GefStoffV et du TRGS avec l'entrée en vigueur du règlement CLP, décembre 2009, état : janvier 2012

Règle techniques allemandes TRGS 500, Mesures de protection, mai 2008

Règle techniques allemandes TRGS 510, Stockage de substances dangereuses dans des conteneurs portables depuis mars 2013, état : octobre 2015

Wasserhaushaltsgesetz - WHG, Section 3 Manipulation de substances dangereuses pour l'eau, juillet 2009, état : août 2016

Notice/mode d'emploi MN, également sur www.mn-net.com

Recherchez les réglementations spécifiques à votre pays.

15.2 Évaluation de la sécurité chimique

pas nécessaire pour ces petites quantités



MACHEREY-NAGEL GmbH & Co. KG
Valencienner Str. 11
52355 Düren · Germany
www.mn-net.com

DE Tel.: +49 24 21 969-0 info@mn-net.com
CH Tel.: +41 62 388 55 00 sales-ch@mn-net.com
FR Tel.: +33 388 68 22 68 sales-fr@mn-net.com
US Tel.: +1 888 321 62 24 sales-us@mn-net.com

Fiche de données de sécurité

conformément à REACH règlement n° 1907/2006/CE

REF: 985076

NANOCOLOR Orthophosphate et phosphate tot. 1

Page: 12/14

Date d'impression: 27.09.2023

Date de révision: 26.09.2022

Version: 2.2.4.16

RUBRIQUE 16: Autres informations

16.1 Changements par rapport à la dernière version

Entre les versions 2.2.4.16 et 2.2.2.2 les changements suivants ont été appliqués : - 2 corrections aux données mixages - 14 corrections aux données chimiques

16.2 Libellé des phrases H et P

16.2.1 Libellé des phrases H

H272	Peut aggraver un incendie; comburant.
H302	Nocif en cas d'ingestion.
H315	Provoque une irritation cutanée.
H317	Peut provoquer une allergie cutanée.
H319	Provoque une sévère irritation des yeux.
H334	Peut provoquer des symptômes allergiques ou d'asthme ou des difficultés respiratoires par inhalation.
H335	Peut irriter les voies respiratoires.

16.2.2 Libellé des phrases P

P261sh	Éviter de respirer les poussières/vapeurs.
P280sh	Porter des gants de protection/un équipement de protection des yeux.
P284	[Lorsque la ventilation du local est insuffisante] porter un équipement de protection respiratoire.
P302+352	EN CAS DE CONTACT AVEC LA PEAU : Laver abondamment à l'eau.
P333+313	En cas d'irritation ou d'éruption cutanée : Consulter un médecin.
P342+311	En cas de symptômes respiratoires : Appeler un CENTRE ANTIPOISON/un médecin.
P362+364	Enlever les vêtements contaminés et les laver avant réutilisation.
P501	Éliminer le contenu/récipient dans le traitement réglementé des déchets.

16.3 Restrictions d'emploi recommandées

L'usage de ce produit est réservé aux professionnels.

Respecter les limitations d'emploi pour les jeunes. Voir les dispositions légales en vigueur sur la protection des jeunes au travail ! (94/33/CE)

Respecter les limitations d'emploi pour les femmes enceintes et celles qui allaitent. Voir les dispositions légales en vigueur sur la protection des mères salariées (92/85/CEE) ! Utilisé correctement, le produit ou test individuel présente un faible potentiel de dangers.

16.4 Sources bibliographiques

KÜHN, BIRETT, Brochures sur les matières dangereuses, 2021

Directive 1999/92/EG Exigences minimales pour améliorer la sécurité et la protection de la santé des travailleurs exposés aux atmosphères potentiellement explosives

SUVA .CH, valeurs limites dans l'air au travail 2009, révisé le 01/2009

Règlement 790/2009/UE, adaptation du règlement 1272/2008/UE au progrès technique et scientifique (1ère APT)

Règlement 453/2010/EU, adaptation du règlement REACH 1907/2006/EG

TRGS 907, Règles techniques allemandes pour la liste des substances et des causes de sensibilisation, mise à jour en novembre 2011

Règlement 487/ 2013/EU, adaptation du règlement 1272/2008/EG au progrès technique et scientifique (4ème ATP)

Règlement 1221/2015/UE, adaptation du règlement 1272/2008/CE au progrès technique et scientifique (7e APT)

Règlement 776/2017/UE, adaptation du règlement 1272/2008/EG au progrès technique et scientifique (10e APT)

Règlement 669/2018/UE, adaptation du règlement 1272/2008/CE au progrès technique et scientifique (11e APT)

Règlement 1480/2018/UE, adaptation du règlement 1272/2008/CE au progrès technique et scientifique (13e APT)

Règlement 521/2019/UE, adaptation du règlement 1272/2008/EG au progrès technique et scientifique (12e ATP)

TRGS 900, règles techniques allemandes sur les valeurs limites dans l'air au travail, état 03/2019

Règlement 217/2020/UE, adaptation de l'annexe VI, partie 3, du règlement 1272/2008/CE au progrès technique et scientifique (14e APT)

Règlement 878/2020/UE, adaptation de l'annexe II du règlement REACH 1907/2006/EG

Règlement 1182/2020/UE, adaptation de l'annexe VI, partie 3, du règlement 1272/2008/CE au progrès technique et scientifique (15e APT)

Règlement 643/2021/UE, adaptation de l'annexe VI, partie 1, du règlement 1272/2008/CE au progrès technique et scientifique (16e APT)

Règlement 849/2021/UE, adaptation de l'annexe VI, partie 3, du règlement 1272/2008/CE au progrès technique et scientifique (17e APT)

Règlement 692/2022/UE, adaptation de l'annexe VI, partie 1, du règlement 1272/2008/CE au progrès technique et scientifique (18e APT)

révisions/mises à jour

Motif de la révision : 2014-02 Structure corrigée des sections selon le règlement 453/2010/UE, si nécessaire

2014-04 ajustement conformément au règlement 487/2013/UE

2016-03 ajustement selon le règlement 1221/2015/UE

Ajustement 2017-11 selon le dossier d'enregistrement ECHA

Ajustement 2022-11 conformément au règlement 878/2020/UE



MACHEREY-NAGEL GmbH & Co. KG
Valencienner Str. 11
52355 Düren · Germany
www.mn-net.com

DE Tel.: +49 24 21 969-0 info@mn-net.com
CH Tel.: +41 62 388 55 00 sales-ch@mn-net.com
FR Tel.: +33 388 68 22 68 sales-fr@mn-net.com
US Tel.: +1 888 321 62 24 sales-us@mn-net.com

Fiche de données de sécurité

conformément à REACH règlement n° 1907/2006/CE

REF: 985076	NANOCOLOR Orthophosphate et phosphate tot. 1	Page: 13/14
Date d'impression: 27.09.2023	Date de révision: 26.09.2022	Version: 2.2.4.16

16.5 Autres informations

MACHEREY-NAGEL GmbH & Co. KG présente les informations précitées en toute bonne foi conformément au niveau de ses connaissances en date de la révision. Les directives de sécurité décrites répondent exclusivement aux manipulations du produit effectuées en toute sécurité par un personnel suffisamment formé. Le lecteur de ces informations est tenu de s'assurer, au cas par cas, que sa formation et son aptitude satisfont pour la manipulation en toute responsabilité des produits. Les informations communiquées n'ont ni la fonction d'assurer une propriété du produit au sens de prescriptions de garantie, ni d'assumer une garantie quelconque. Elles ne cautionnent donc ni une convention légale contractuelle, ni extracontractuelle. MACHEREY-NAGEL GmbH & Co. KG n'assume aucune garantie pour tous dommages issus de l'usage ou de la confiance apportée aux informations précitées. Pour toute information complémentaire, nous renvoyons à nos conditions de vente et de livraison.

16.6 Légende / Abréviations

ADR: Convention relative au transport international des marchandises dangereuses par route
 Akt: aigu
 BTT: valeur de tolérance biologique au poste de travail
 CAO: Cargo Aircraft Only, seul avion spécialisé
 CAS: Chemical Abstracts Service
 CE: Communauté européenne
 CLP: Classification, Labelling and Packaging
 CMR: cancérigène, mutagène, toxique pour la reproduction
 Corr: corrosif, caustique
 DCO: demande chimique en oxygène
 CSCL: Chemical Substance Control Law (Jp)
 Dam: dommageable
 DNEL: Derived No-Effect Level (Concentration ou dose en dessous de laquelle aucun effet sur l'homme n'est attendu)
 derm: dermique
 EC10: Concentration provoquant un effet toxique chez 10 % des organismes testés
 N° CE: Numéro de substance de l'inventaire communautaire des substances
 EmS: Guide des mesures de gestion des accidents à bord des navires
 fish: poisson (non spécifié)
 GHS: GSystème général harmonisé de classification et d'étiquetage des produits chimiques
 gpg: cochon d'Inde
 ICAO: International Civil Aviation Organization
 ihl: inhalé
 intrav: intraveineux
 IMDG: International Maritime Dangerous Goods Code
 ipt: intrapéritonéale
 ISHL: Industrial Safety and Health Law (Jp)
 LC50: concentration mortelle 50%
 LD50: dose létale 50%
 leuciscus idus: poisson, ide, orfe
 MCT: concentration maximale sur le lieu de travail
 Met: métal
 mus: souris
 Muta: mutagène
 NIOSH: National Institute for Occupational Safety and Health (US)
 NRD: pas rapidement dégradable
 Karz: cancérigène
 onchorhynchus mykiss: poisson, truite arc-en-ciel
 orl: oralement
 OSHA: Occupational Safety and Health Administration (US)
 PAX: marchandises dangereuses peuvent être chargées dans les avions de passagers
 PBT: substance persistante, bioaccumulable et toxique
 pH: PH
 pimephales promelas: poisson, tête-de-boule américaine
 PNEC: Predicted No Effect Concentration (Concentration à laquelle aucun effet sur l'environnement n'est attendu)
 PROC 15: Catégorie de processus 'Utilisation comme réactif de laboratoire'
 PRTR: Law for PRTR and Promotion of Chemical Management (Jp)
 PVC: chlorure de polyvinyle
 quail: oiseau, caille
 rat: rat
 rbt: lapin
 RD: rapidement dégradable
 RE: exposition répétée
 REACh: Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals
 REF: numéro d'article
 Reg-Nr: numéro d'enregistrement
 Repr: nuisible à la reproduction
 Resp: respiration
 RIP: REACH Implementations Projects



MACHEREY-NAGEL GmbH & Co. KG
 Valencienn Str. 11
 52355 Düren · Germany
www.mn-net.com

DE Tel.: +49 24 21 969-0 info@mn-net.com
 CH Tel.: +41 62 388 55 00 sales-ch@mn-net.com
 FR Tel.: +33 388 68 22 68 sales-fr@mn-net.com
 US Tel.: +1 888 321 62 24 sales-us@mn-net.com

Fiche de données de sécurité

conformément à REACH règlement n° 1907/2006/CE

REF: 985076

NANOCOLOR Orthophosphate et phosphate tot. 1

Page: 14/14

Date d'impression: 27.09.2023

Date de révision: 26.09.2022

Version: 2.2.4.16

SDS: fiche de données de sécurité
SE: exposition unique
scu: sub cutan
Sens: sensibilisant
STOT: toxicité spécifique pour certains organes cibles
SVHC: Substance extrêmement préoccupante
t/a: tonnes par an
TCCA: Toxic Chemicals Control Act (S. Korea)
Tox: toxique
TSCA: The Toxic Substances Control Act (US)
TWA: Pondérée dans le temps
TRGS: Règles techniques (DE)
UE: Union européenne
VLCT: valeur limite d'exposition à court terme
VME: valeurs limites de moyenne d'exposition
vPvB: substance très persistante et bioaccumulable

16.7 Conseils relatifs à la formation

Formation générale à la sécurité. Initiation périodique du personnel aux dangers et mesures de protection liés à la manipulation de substances dangereuses. Initiation ciblée supplémentaire du personnel à la manipulation de ces produits.



MACHEREY-NAGEL GmbH & Co. KG
Valencienner Str. 11
52355 Düren · Germany
www.mn-net.com

DE Tel.: +49 24 21 969-0 info@mn-net.com
CH Tel.: +41 62 388 55 00 sales-ch@mn-net.com
FR Tel.: +33 388 68 22 68 sales-fr@mn-net.com
US Tel.: +1 888 321 62 24 sales-us@mn-net.com