

# Ficha de datos de seguridad

conforme al reglamento REACH 1907/2006/CE e 2015/830/UE

REF: 985064	NANOCOLOR Nitrate 50	Página: 1/13
Fecha de impresión: 12.01.2023	Fecha de revisión: 26.09.2022	Versión: 2.2.3.16

## SECCIÓN 1: Identificación de la sustancia o la mezcla y de la sociedad o la empresa

### 1.1 Identificador del producto

REF 985064  
 Nombre comercial NANOCOLOR Nitrate 50

Número(s) de registro REACH: véase la sección 3.1 / 3.2 o  
 Un número de registro para esta sustancia(s) no existe, ya que el tonelaje anual no requiere registro o la sustancia o su uso están exentos del registro.

20 x 4 mL Nitrate 50 (R0) UFI: 6NMU-83AH-D20G-21SF  
 1 x 11 mL NO<sub>3</sub>/N (R2) UFI: WE6U-A31D-7208-6G1H

### 1.2 Usos pertinentes identificados de la sustancia o de la mezcla y usos desaconsejados

**Usos pertinentes identificados**  
 Producto para uso analítico.  
 Asignación de escenarios de exposición según REACH, RIP 3.2, códigos SU 0-2, PC 21, PROC 15, AC 0.  
 El escenario de exposición se integra en los secciones 1-16.

**Usos desaconsejados**  
 no descrita

### 1.3 Datos del proveedor de la ficha de datos de seguridad

**Fabricante:**  
 MACHEREY-NAGEL GmbH & Co. KG  
 Valencienner Str. 11, 52355 Düren, Alemania  
 Telf. +49 2421 969 0 E-mail: sds@mn-net.com (msds@mn-net.com)

### 1.4 Teléfono de emergencia

ES: Servicio de Información Toxicológica (SIT)  
 08071 Barcelona, Tel. +34 93 91 562 04 20, <<https://www.mjusticia.gob.es>>  
 DE: Gemeinsames Giftinformationszentrum (GGIZ)  
 99089 Erfurt, Tel. +49 (0)361 730 730, <<https://www.ggiz-erfurt.de>>

Las versiones actuales de nuestras fichas de datos de seguridad se pueden encontrar en Internet: <<http://www.mn-net.com/SDS>>

Lieferant / Supplier  
 Carl Roth GmbH + Co KG  
 Schoemperlenstr. 3-5  
 76185 Karlsruhe, Germany  
 +49 721 5606 0  
 sicherheit@carlroth.de

## SECCIÓN 2: Identificación de los peligros

### 2.0 Clasificación del producto según Reglamento (CE) 1272/2008



GHS02 GHS05 GHS07

Palabra de atención DANGER (PELIGRO)

Indicación de peligro	Clases/categorías de peligro
H226	Flam. Liq. 3
H290	Met. Corr. 1
H302	Acute Tox. 4 oral
H314	Skin Corr. 1B
H336	STOT SE 3

### 2.1 Clasificación de la sustancia o mezcla según el Reglamento (CE) 1272/2008

11 mL NO<sub>3</sub>/N (R2)



MACHEREY-NAGEL GmbH & Co. KG  
 Valencienner Str. 11  
 52355 Düren · Germany  
[www.mn-net.com](http://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

# Ficha de datos de seguridad

conforme al reglamento REACH 1907/2006/CE e 2015/830/UE

REF: 985064

NANOCOLOR Nitrate 50

Página: 2/13

Fecha de impresión: 12.01.2023

Fecha de revisión: 26.09.2022

Versión: 2.2.3.16



GHS02



GHS07

Palabra de atención

WARNING (ATENCIÓN)

**Indicación de peligro**

H226  
H336

**Clases/categorías de peligro**

Flam. Liq. 3  
STOT SE 3

**4 mL Nitrato 50 (R0)**



GHS05



GHS07

Palabra de atención

DANGER (PELIGRO)

**Indicación de peligro**

H290  
H302  
H314

**Clases/categorías de peligro**

Met. Corr. 1  
Acute Tox. 4 oral  
Skin Corr. 1B

Lista de frases H: ver sección 16.2

## 2.2 Elementos de la etiqueta según reglamento (CE) 1272/2008

Según el CLP, en la etiqueta de los envases interiores deberán figurar el GHS símbolo(s) y los identificadores del producto (CE 1272/2008 Anexo I - 1.5.1.2). Los envases interiores de hasta 10 mL necesitan un máximo de 2 símbolos (Anexo I - 1.5.2.4.1 / 2). Las sustancias/mezclas peligrosas señalizadas con la palabra **WARNING** (ATENCIÓN), así como las sustancias/mezclas fácilmente inflamables **no requieren** etiquetado con frases H y P, si el volumen contenido en el envase **no supera los 125 mL** (CE 1272/2008 Anexo I - 1.5.2). Las soluciones metálicas corrosivas **no requieren** etiquetado con el símbolo GHS, palabra de advertencia, frases H y P, si el volumen contenido en el envase **no supera los 125 mL** (CE 1272/2008 Anexo I - 1.5.2.1.3).

**11 mL NO<sub>3</sub>/N (R2)**



GHS02



GHS07

Palabra de atención: WARNING (ATENCIÓN)

**4 mL Nitrato 50 (R0)**



GHS05



GHS07

Palabra de atención: DANGER (PELIGRO)  
H314

Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves.  
P260sh, P280sh, P303+361+353, P305+351+338, P310

No respirar el polvo/ los vapores. Llevar guantes y gafas de protección. EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL (o el pelo): Quitar inmediatamente toda la ropa contaminada. Enjuagar la piel con agua [o ducharse]. EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Enjuagar con agua cuidadosamente durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto cuando estén presentes y pueda hacerse con facilidad. Proseguir con el lavado. Llamar inmediatamente a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA/médico.

## Elementos de la etiqueta del producto completo



GHS02



GHS05



MACHEREY-NAGEL GmbH & Co. KG  
Valencienner Str. 11  
52355 Düren · Germany  
[www.mn-net.com](http://www.mn-net.com)

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

# Ficha de datos de seguridad

conforme al reglamento REACH 1907/2006/CE e 2015/830/UE

REF: 985064

NANOCOLOR Nitrate 50

Página: 3/13

Fecha de impresión: 12.01.2023

Fecha de revisión: 26.09.2022

Versión: 2.2.3.16

Palabra de atención: DANGER (PELIGRO)

H314

Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves.

P260sh, P280sh, P303+361+353, P305+351+338, P310

No respirar el polvo/ los vapores. Llevar guantes y gafas de protección. EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL (o el

pelo): Quitar inmediatamente toda la ropa contaminada. Enjuagar la piel con agua [o ducharse]. EN CASO DE

CONTACTO CON LOS OJOS: Enjuagar con agua cuidadosamente durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto

cuando estén presentes y pueda hacerse con facilidad. Proseguir con el lavado. Llamar inmediatamente a un CENTRO

DE TOXICOLOGIA/médico.

## 2.3 Otros peligros

### Posibles efectos negativos físicoquímicos

Producto generalmente corrosivo cuando el pH es inferior a 2 ó superior a 11,5. Propiedades inflamables.

### Posibles efectos negativos para la salud humana y síntomas relacionados

Provoca quemaduras graves y heridas que no cicatrizan bien en la piel, ojos y mucosas dependiendo de la concentración, temperatura y duración del contacto. Los vapores, especialmente aquéllos procedentes del líquido caliente o niebla, irritan fuertemente los ojos y las vías respiratorias. En caso de ingestión, provoca ya en pequeñas cantidades efectos graves para la salud.

### Posibles efectos negativos para el medio ambiente

Evítese su liberación al medio ambiente.

PBT: No aplicable

mPmB: No aplicable

### Posibles efectos disruptores endocrinos

No hay datos.

## SECCIÓN 3: Composición/información sobre los componentes

### 3.1 Sustancias o 3.2 Mezclas

#### 4 mL Nitrate 50 (R0)

Nombre de la sustancia: *ácido o-fosfórico*

No CAS: 7664-38-2

Calificación de sustancia: H290, Met. Corr. 1, H302, Acute Tox. 4 oral, H314, Skin Corr. 1B

Fórmula:  $H_3PO_4 \cdot H_2O$

Pseudonym (de): Orthophosphorsäure, E338

Nº de registro REACH: 01-2119485924-24-xxxx

Nº CE: 231-633-2 N° Indice: 015-011-00-6

Concentración: 25 - <40 %

Según GHS: H290, Met. Corr. 1, H302, Acute Tox. 4 oral, H314, Skin Corr. 1B

Nombre de la sustancia: *ácido sulfúrico*

No CAS: 7664-93-9

Calificación de sustancia: H314, Skin Corr. 1B

Fórmula:  $H_2SO_4 \cdot H_2O$

Nº de registro REACH: 01-2119458838-20-xxxx

Nº CE: 231-639-5 N° Indice: 016-020-00-8

Límite de concentración específico: Eye Irrit. 2; H319: 5 % ≤ C < 15 % - Skin Irrit. 2; H315: 5 % ≤ C < 15 % - Skin Corr 1A; H314 c ≥ 15%

Concentración: 51 - <65 %

Según GHS: H314, Skin Corr. 1B

#### 11 mL NO<sub>3</sub>/N (R2)



# Ficha de datos de seguridad

conforme al reglamento REACH 1907/2006/CE e 2015/830/UE

REF: 985064	NANOCOLOR Nitrate 50	Página: 4/13
Fecha de impresión: 12.01.2023	Fecha de revisión: 26.09.2022	Versión: 2.2.3.16

Nombre de la sustancia: *2-propanol, isopropanol*  
 No CAS: 67-63-0

Calificación de sustancia: H225, Flam. Liq. 2, H319, Eye Irrit. 2, H336, STOT SE 3  
 Fórmula: C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>O  
 Pseudonym (de): Isopropanol, IPA, Propan-2-ol  
 N° de registro REACH: 01-2119457558-25-XXXX  
 N° CE: 200-661-7 N° Indice: 603-117-00-0  
 Concentración: 35 - <50 %  
 Según GHS: H226, Flam. Liq. 3, H319, Eye Irrit. 2, H336, STOT SE 3

Nombre de la sustancia: *2,6-dimetilfenol*  
 No CAS: 576-26-1

Calificación de sustancia: H301, Acute Tox. 3 oral, H311, Acute Tox. 3 derm., H314, Skin Corr. 1B, H411, Aquatic Chronic 2  
 Fórmula: C<sub>8</sub>H<sub>10</sub>O; (CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>H<sub>3</sub>-OH  
 Pseudonym (de): 2,6-Xylenol  
 N° de registro REACH: 01-2119552794-29-xxxx  
 N° CE: 209-400-1 N° Indice: 604-006-00-X  
 Concentración: 0,1 - <1 %  
 Según GHS: Los criterios para la clasificación no se cumplen.

### 3.3 Nota

Quando no aparecen en la lista, se añaden mezclas con agua [N° CAS 7732-18-5] al 100%.

Lista de frases H y P asignadas: ver sección 16.2.

## SECCIÓN 4: Primeros auxilios

### 4.1 Descripción de los primeros auxilios

Sacar a la persona afectada de la zona de peligro y aportar aire fresco. Mantenerla en reposo y abrigada. Facilitar asistencia médica. Mostrar al médico el envase del producto, las instrucciones de uso y esta ficha de datos de seguridad.

#### 4.1.1 Tras CONTACTO CON LA PIEL

Quitarse inmediatamente la ropa contaminada. Enjuagar bien la piel/mucosa afectada y durante al menos 15 minutos con abundante agua. De ser posible, usar jabón. No realizar intentos de neutralización. Colocar, en su caso, un vendaje suelto.

#### 4.1.2 Tras CONTACTO CON LOS OJOS

Lavar el ojo afectado - manteniendo el párpado bien abierto y protegiendo el ojo no afectado - durante al menos 10 minutos con agua corriente, frasco lavaojos o ducha ocular. En caso de dolor, de ser posible aplicar antes del lavado gotas de proximetacaína al 0,5% (proparacaína). Después del lavado, colocar un vendaje suelto. Continuar el tratamiento con un oftalmólogo.

#### 4.1.3 Tras INHALACIÓN

Tras la inhalación de nieblas o vapores, aportar aire fresco; mantener libres las vías respiratorias. En caso de vómitos o pérdida del conocimiento, poner a la persona afectada en posición lateral de seguridad manteniendo libres las vías respiratorias.

#### 4.1.4 Tras INGESTIÓN

Tras la ingestión, beber inmediatamente gran cantidad de agua con carbón activado en suspensión. No inducir el vómito. Evítese cualquier intento de neutralización. Consultar al médico acerca de posibles efectos tardíos.

### 4.2 Principales síntomas y efectos, agudos y retardados

Rápida penetración y destrucción de la piel. Especialmente en forma calentada. Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves.

### 4.3 Indicación de toda atención médica y de los tratamientos especiales que deban dispensarse inmediatamente

DAÑOS CORROSIVOS: Después del CONTACTO CON LA PIEL, enjuague con agua durante mucho tiempo. Los esfuerzos para neutralizar la sustancia con frecuencia pueden empeorar las cosas. Aplicar glucocorticosteroides después de reacciones inflamatorias. Después del CONTACTO CON LOS OJOS, enjuague inmediatamente con abundante agua durante un tiempo prolongado. Medidas de convulsión del párpado. Nombre el químico corrosivo. El tratamiento posterior debe ser realizado por un oftalmólogo. Después de la INGESTA, administre las suspensiones del fármaco de óxido de aluminio. Administrar una profilaxis para contrarrestar el edema pulmonar posterior a la INGESTIÓN de aerosoles corrosivos. En caso de DIFICULTADES RESPIRATORIAS, asegúrese de que el paciente inhale oxígeno.



# Ficha de datos de seguridad

conforme al reglamento REACH 1907/2006/CE e 2015/830/UE

REF: 985064

NANOCOLOR Nitrate 50

Página: 5/13

Fecha de impresión: 12.01.2023

Fecha de revisión: 26.09.2022

Versión: 2.2.3.16

## SECCIÓN 5: Medidas de lucha contra incendios

### 5.1 Medios de extinción

#### 5.1.1 Medios de extinción adecuados

Los extintores de incendios apropiados para la clasificación de incendios y, si corresponde, una manta ignífuga debe estar disponible en un lugar destacado en el área de trabajo. Se pueden usar todos los extintores como ESPUMA, AGUA ROCIADA, POLVO SECO, DIÓXIDO DE CARBONO.

#### 5.1.2 Medios de extinción inadecuados

No hay datos.

### 5.2 Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla

HOIATUS: Tuleohtlik (GHS määrus). Võib moodustada plahvatusohtlikke auru-õhu segusid. võimalik ohtlike ja söövitavate auru-õhu segude moodustumine.

### 5.3 Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios

No se requiere para este producto. Los envases arden como el papel o cartón. Precipitar los vapores liberados con agua pulverizada. Recoger el agua usada para extinguir. Emplear únicamente equipo auxiliar resistente a los productos químicos. De ser necesario, usar equipo protector respiratorio con funcionamiento independiente del aire del entorno (aparato aislado), y en caso de liberación masiva de sustancias nocivas, traje protector estanco para productos químicos (traje de protección total).

### 5.4 Indicaciones adicionales

Peligro para el medio ambiente sólo si se liberan grandes cantidades de la sustancia o de productos de su descomposición.

## SECCIÓN 6: Medidas en caso de vertido accidental

### 6.1 Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia

No respirar los vapores. Úsese guantes de protección adecuados (ver 8.2.2). Úsese protección para los ojos, y de ser necesario también protección para la cara. Informar al personal regularmente acerca de los peligros y medidas de seguridad mediante hojas informativas con plan de seguridad. Obsérvense las restricciones de uso.

### 6.2 Precauciones relativas al medio ambiente

Evítese su liberación al medio ambiente.

PBT: No aplicable

mPmB: No aplicable

### 6.3 Métodos y material de contención y de limpieza

Absorber inmediatamente los líquidos derramados con un aglomerante universal. Entregar al departamento encargado de su eliminación. Limpiar el suelo y los objetos contaminados con abundante agua. Recoger pequeñas cantidades y verterlas en el desagüe diluidas con agua.

### 6.4 Referencia a otras secciones

ver información en los apartados 5.4,7,8 y 13

## SECCIÓN 7: Manipulación y almacenamiento

### 7.1 Precauciones para una manipulación segura

Leer las instrucciones de uso adjuntas. Usar recipientes de seguridad para tubos de ensayo.

### 7.2 Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades

Para garantizar el almacenamiento seguro del producto, éste deberá conservarse en el envase original .

Clase de almacenamiento (VCI): 3

Nivel de riesgo para el agua (DE): 2

#### 7.2.1 Requisitos de los almacenes y recipientes

Conservar el producto en su embalaje/envase original, herméticamente cerrado. Usar un embalaje secundario apropiado para el transporte de recipientes de vidrio.

### 7.3 Usos específicos finales

Producto para uso analítico.

# Ficha de datos de seguridad

conforme al reglamento REACH 1907/2006/CE e 2015/830/UE

REF: 985064

NANOCOLOR Nitrate 50

Página: 6/13

Fecha de impresión: 12.01.2023

Fecha de revisión: 26.09.2022

Versión: 2.2.3.16

## SECCIÓN 8: Controles de la exposición/protección individual

### 8.1 Parámetros de control

#### 4 mL Nitrato 50 (R0)

Sustancia: *ácido o-fosfórico*

N° CAS: 7664-38-2

DNEL: 2.92 mg/m<sup>3</sup>

DNEL = Derived No-Effect Level = Derivado nivel sin efecto para los trabajadores

Declaración de la UE: [TWA] 1 / [STEL] 2 mg/m<sup>3</sup>

TRGS 900 (DE): [8h] 1 / [15min] 2 mg/m<sup>3</sup>  
E/e respirable

Exposición breve factor de: 2 (I), Y

resorción cutánea (H), respiratorio sensibilizador (Sa), sensibilizador para la piel (Sh), teratogénicos (Z) no excluye de forma segura / (Y) ciertamente excluidos

NIOSH: TWA 1 / ST 3 mg/m<sup>3</sup>

NIOSH STEL: 3 mg/m<sup>3</sup>

[TWA] un período de una media ponderada cronológicamente de 8 horas,

[STEL] límite de exposición de corta duración que hace referencia a un período de 15 minutos

OSHA: TWA 1 mg/m<sup>3</sup>

Sustancia: *ácido sulfúrico*

N° CAS: 7664-93-9

DNEL: [inh] 50 µg/m<sup>3</sup>

DNEL = Derived No-Effect Level = Derivado nivel sin efecto para los trabajadores

PNEC (agua dulce): 2.5 µg/L

PNEC = Predicted No Effect Concentration = Concentración prevista sin efectuado

Declaración de la UE: 0.1 e mg/m<sup>3</sup>

TRGS 900 (DE): 0.1 E mg/m<sup>3</sup>  
E/e respirable

Exposición breve factor de: 1 (I), Y

resorción cutánea (H), respiratorio sensibilizador (Sa), sensibilizador para la piel (Sh), teratogénicos (Z) no excluye de forma segura / (Y) ciertamente excluidos

TRGS 901 (DE): 104

NIOSH: NTP Report on Carcinogens (RoC) List Yes (Known to be a human carcinogen); [TWA] 1 mg/m<sup>3</sup>

[TWA] un período de una media ponderada cronológicamente de 8 horas,

[STEL] límite de exposición de corta duración que hace referencia a un período de 15 minutos

OSHA: [TWA] 1 mg/m<sup>3</sup>

#### 11 mL NO<sub>3</sub> /N (R2)

Sustancia: *2-propanol, isopropanol*

N° CAS: 67-63-0

DNEL: [inh] 500 mg/m<sup>3</sup>

DNEL = Derived No-Effect Level = Derivado nivel sin efecto para los trabajadores

PNEC (agua dulce): 140.9 mg/L

PNEC = Predicted No Effect Concentration = Concentración prevista sin efectuado

TRGS 900 (DE): 200 ppm / 500 mg/m<sup>3</sup>

E/e respirable

Exposición breve factor de: 2 (II), Y

resorción cutánea (H), respiratorio sensibilizador (Sa), sensibilizador para la piel (Sh), teratogénicos (Z) no excluye de forma segura / (Y) ciertamente excluidos

TRGS 903 (DE): [Aceton B/b, U/b] 25 mg/L

B sangre, U orina, a sin limitación, b exposición/capa final

NIOSH: [TWA] 400 ppm / 980 mg/m<sup>3</sup>

NIOSH STEL: 500 ppm / 1225 mg/m<sup>3</sup>

[TWA] un período de una media ponderada cronológicamente de 8 horas,

[STEL] límite de exposición de corta duración que hace referencia a un período de 15 minutos

OSHA: [TWA] 400 ppm / 980 mg/m<sup>3</sup>

Sustancia: *2,6-dimetilfenol*

N° CAS: 576-26-1

NIOSH: not listed ppm

[TWA] un período de una media ponderada cronológicamente de 8 horas,

[STEL] límite de exposición de corta duración que hace referencia a un período de 15 minutos

OSHA: not listed ppm

### 8.2 Controles de la exposición

Emplear en recintos con buena ventilación, suelo resistente a los productos químicos, desagüe y puesto de lavado. Mantener completamente limpio el puesto de trabajo.



# Ficha de datos de seguridad

conforme al reglamento REACH 1907/2006/CE e 2015/830/UE

REF: 985064

NANOCOLOR Nitrate 50

Página: 7/13

Fecha de impresión: 12.01.2023

Fecha de revisión: 26.09.2022

Versión: 2.2.3.16

- 8.2.1 Protección respiratoria**  
No hay recomendaciones adicionales.
- 8.2.2 Protección de la piel / Protección de las manos**  
Sí, guantes según EN 374 (permeabilidad: tiempo de paso medido >30 minutos - clase 2), de PVC, o de látex natural, Neopren, o nitrilo (p. ej. de Ansell o KCL). Los tiempos cortos con resistentes a productos químicos de látex guantes de la marca 374-3 ES clase 1 se utilizan.
- 8.2.3 Protección ocular / Protección facial**  
Sí, gafas de seguridad a la norma EN 166 con protección lateral integradas o de protección envolvente protección para la cara.
- 8.2.4 Protección del cuerpo**  
Recomendada, para no dañar la ropa, para evitar la contaminación con estas sustancias peligrosas.
- 8.2.5 Medidas de protección e higiene**  
No comer, beber, fumar, aspirar tabaco ni conservar alimentos en la zona de trabajo. Aplicar crema a la piel a modo profiláctico. Evítase el contacto con la piel, los ojos y la ropa. Quitarse inmediatamente la ropa manchada o salpicada y remojarla en agua. Al finalizar el trabajo y antes de cada comida lavar bien las manos con agua y jabón, y aplicar después crema protectora para las manos.
- 8.2.6 Riesgos térmicos**  
No hay datos.
- 8.3 Limitation and monitoring of environmental exposure**  
No libere el producto al medio ambiente.

## SECCIÓN 9: Propiedades físicas y químicas

### 9.1 Información sobre propiedades físicas y químicas básicas

**4 mL Nitrato 50 (R0)**

- |  |                        |
|--|------------------------|
| a) Estado de agregación:                   | líquido                |
| b) Color:                                  | incolore               |
| c) Olor:                                   | inoloro                |
| d) Punto de fusión:                        | No hay datos.          |
| e) Punto de ebullición:                    | No hay datos.          |
| f) Inflamabilidad:                         | No hay datos.          |
| g) Límites explosivos (inferior/superior): | No hay datos.          |
| h) Punto de inflamación:                   | No hay datos.          |
| i) Temperatura de ignición:                | No hay datos.          |
| j) temperatura de descomposición:          | No hay datos.          |
| k) Valor pH:                               | 0-1                    |
| l) Viscosidad cinemática:                  | No hay datos.          |
| m) Solubilidad en agua:                    | 0-100 %                |
| n) Dispersión coeficiente (o/a) :          | No hay datos.          |
| o) Presión de vapor (20°C):                | No hay datos.          |
| p) Densidad:                               | 1,79 g/cm <sup>3</sup> |
| q) Densidad de vapor rel. (aire=1) :       | No hay datos.          |
| r) Granulación:                            | No hay datos.          |

**11 mL NO<sub>3</sub> /N (R2)**

- |  |                       |
|--|-----------------------|
| a) Estado de agregación:                   | líquido               |
| b) Color:                                  | rosa, rojizo          |
| c) Olor:                                   | alcohólico            |
| d) Punto de fusión:                        | No hay datos.         |
| e) Punto de ebullición:                    | No hay datos.         |
| f) Inflamabilidad:                         | No hay datos.         |
| g) Límites explosivos (inferior/superior): | No hay datos.         |
| h) Punto de inflamación:                   | 18,5 °C               |
| i) Temperatura de ignición:                | No hay datos.         |
| j) temperatura de descomposición:          | No hay datos.         |
| k) Valor pH:                               | 6-8                   |
| l) Viscosidad cinemática:                  | No hay datos.         |
| m) Solubilidad en agua:                    | 0-100 %               |
| n) Dispersión coeficiente (o/a) :          | No hay datos.         |
| o) Presión de vapor (20°C):                | No hay datos.         |
| p) Densidad:                               | 0,9 g/cm <sup>3</sup> |
| q) Densidad de vapor rel. (aire=1) :       | No hay datos.         |
| r) Granulación:                            | No hay datos.         |



# Ficha de datos de seguridad

conforme al reglamento REACH 1907/2006/CE e 2015/830/UE

REF: 985064

NANOCOLOR Nitrate 50

Página: 8/13

Fecha de impresión: 12.01.2023

Fecha de revisión: 26.09.2022

Versión: 2.2.3.16

## 9.2 Información adicional

No hay datos disponibles para los otros parámetros de las mezclas, ya que no se requiere registro ni informe de seguridad química.  
**propiedades relevantes para los grupos de sustancias**  
Las sustancias son muy corrosivas.

## SECCIÓN 10: Estabilidad y reactividad

### 10.1 Reactividad

Fuertemente CORROSIVO. No hay más datos disponibles.

### 10.2 Estabilidad química

no hay inestabilidad conocida.

### 10.3 Posibilidad de reacciones peligrosas

Puede reaccionar violentamente con material orgánico. No hay otra información disponible.

### 10.4 Condiciones que deben evitarse

Observe la temperatura de almacenamiento impresa en él. No se requiere más.

### 10.5 Materias que deben evitarse

No existen más datos disponibles

### 10.6 Productos de descomposición peligrosos

Los componentes/reactivos del envase original han sido embalados por separado y de forma segura. No se conocen reacciones de descomposición del producto dentro de su fecha de validez estando éste embalado en el envase original.

## SECCIÓN 11: Información toxicológica

### 11.1 Información sobre las clases de peligro según el reglamento (CE) 1272/2008

Los datos indicados a continuación son válidos para sustancias puras. No se dispone de datos cuantitativos del producto.

#### 4 mL Nitrate 50 (R0)

Sustancia:	<i>ácido o-fosfórico</i>	N° CAS: 7664-38-2
TSCA lista:	listed	California Proposition 65 List: not listed
ACGIH:	1 ppm	
LD50 orl rat :	1530 mg/kg	
LC50 ihl rbt :	1,689 mg/L	
Efectos agudos: En caso de ingestión, provoca ya en pequeñas cantidades efectos graves para la salud.		

Sustancia:	<i>ácido sulfúrico</i>	N° CAS: 7664-93-9
TSCA lista:	listed	California Proposition 65 List: not listed
ACGIH:	1 ppm	
LD50 orl rat :	2140 mg/kg	
LC50 ihl mus :	0,85 mg/L/4H	

#### 11 mL NO<sub>3</sub>/N (R2)

Sustancia:	<i>2-propanol, isopropanol</i>	N° CAS: 67-63-0
TSCA lista:	listed	California Proposition 65 List: not listed
ACGIH:	1230 ppm	
LD50 orl rat :	5045 mg/kg	
LC <sub>Low</sub> orl hmn :	3570 mg/kg	
LC50 ihl rat :	25 mg/L/4H	

Sustancia:	<i>2,6-dimetilfenol</i>	N° CAS: 576-26-1
TSCA lista:	listed	California Proposition 65 List: not listed
LD50 orl rat :	296 mg/kg	
LC <sub>Low</sub> ihl rbt :	0,500 mg/L	
LD50 orl mus :	450 mg/kg	



# Ficha de datos de seguridad

conforme al reglamento REACH 1907/2006/CE e 2015/830/UE

REF: 985064

NANOCOLOR Nitrate 50

Página: 9/13

Fecha de impresión: 12.01.2023

Fecha de revisión: 26.09.2022

Versión: 2.2.3.16

## 11.2 Otros peligros

### Posibles efectos disruptores endocrinos

No hay datos.

### Otra información

No existen más datos disponibles

## SECCIÓN 12: Información ecológica

### 12.1 Toxicidad

Los datos indicados a continuación son válidos para sustancias puras.

#### 4 mL Nitrato 50 (R0)

Sustancia: *ácido o-fosfórico*

N° CAS: 7664-38-2

LC50 fish/96h : 3-3.5 mg/L

Nivel de riesgo para el agua (DE): 1 N° WGK: 0392

Clase de almacenamiento (VCI): 8 B

Sustancia: *ácido sulfúrico*

N° CAS: 7664-93-9

PNEC (agua dulce) : 2.5 µg/L

PNEC = Predicted No Effect Concentration = Concentración prevista sin efectuado

LC50 fish/96h : [NOEC, 65d] 25 µg/L

EC50 daphnia/48h : 100 mg/L

EC10 pseudomonas putida/16h : [72h] 100 mg/L

Nivel de riesgo para el agua (DE): 1 N° WGK: 0182

Clase de almacenamiento (VCI): 8 B

#### 11 mL NO<sub>3</sub> /N (R2)

Sustancia: *2-propanol, isopropanol*

N° CAS: 67-63-0

PNEC (agua dulce) : 140.9 mg/L

PNEC = Predicted No Effect Concentration = Concentración prevista sin efectuado

LC50 fish/96h : 1400 mg/L

EC50 daphnia/48h : 13.3 g/L

IC50 scenedesmus quadricauda/72h : >1000 mg/L

EC10 pseudomonas putida/16h : EC5: 1050 mg/L

Nivel de riesgo para el agua (DE): 1 N° WGK: 0135

Dispersión coeficiente (o/a) : 0,05

Clase de almacenamiento (VCI): 3

Sustancia: *2,6-dimetilfenol*

N° CAS: 576-26-1

LC50 pimephales promelas/96h : 22-27 mg/L

EC50 daphnia/48h : 11.2 mg/L

Nivel de riesgo para el agua (DE): 2 N° WGK: 1689

Dispersión coeficiente (o/a) : 2,36

Clase de almacenamiento (VCI): 6.1 C

### 12.2 Persistencia y degradabilidad

No se requiere.

### 12.3 Potencial de bioacumulación

No se requiere.

### 12.4 Movilidad en el suelo

No se requiere.

### 12.5 Resultados de la valoración PBT y mPmB

Esta sustancia/mezcla no contiene componentes que se consideren persistentes, bioacumulativos y tóxicos (PBT) o muy persistentes y muy bioacumulativos (vPvB) a niveles del 0,1 % o superiores.

### 12.6 Propiedades de alteración endocrina

No hay datos.

### 12.7 Otros efectos adversos

No existen más datos disponibles



MACHEREY-NAGEL GmbH & Co. KG  
Valencienner Str. 11  
52355 Düren · Germany  
[www.mn-net.com](http://www.mn-net.com)

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

# Ficha de datos de seguridad

conforme al reglamento REACH 1907/2006/CE e 2015/830/UE

REF: 985064

NANOCOLOR Nitrate 50

Página: 10/13

Fecha de impresión: 12.01.2023

Fecha de revisión: 26.09.2022

Versión: 2.2.3.16

## SECCIÓN 13: Consideraciones relativas a la eliminación

Obsérvense las normativas nacionales referentes a la recogida y eliminación de residuos de laboratorios (código LER: 16 05 06).

### 13.1 Métodos para el tratamiento de residuos

No es necesario, ver más arriba.

## SECCIÓN 14: Información relativa al transporte

**14.1. Número ONU: 3316**

**14.2. Proper shipping name:** Chemical Kit / **Designación oficial de transporte:** Juego de reactivos químicos

**14.3. Clase:** 9 **14.4. Grupo de embalaje:** II

*Transporte terrestre ADR*

Código de clasificación: M11 Código de restricción en túneles: E

Cantidades limitadas: según ADR 3.3.1/251: ver LQ en la "declaración alternativa para el transporte".

*Transporte aéreo ICAO*

PAX: 960 Peso máximo PAX: 10 KG

CAO: 960 Peso máximo CAO: 10 KG

*Transporte marítimo IMDG*

EmS: F-A, S-P Categoría de almacenamiento: A

O use la **declaración alternativa para el transporte:**

Número ONU: (véase abajo) N° ONU 1993 Clase 3 III, **cantidades limitadas** ( $\leq 30 \text{ mL} / \Sigma \leq 1 \text{ L}$ ) = ADR/ IATA E1

Clase 8 II, **cantidades limitadas** ( $\leq 30 \text{ mL} / \Sigma \leq 500 \text{ mL}$ ) = ADR/ IATA E2

o

**14.1 Número ONU: 1993 14.2 Designación oficial de transporte: Flammable liquid, n.o.s. (2-propanol, isopropanol mixture)**

**14.3 Clase: 3 14.4 Grupo de embalaje: III**

*Transporte terrestre ADR*

Código de clasificación: F1

Cantidades limitadas: 5 L

Cantidades exceptuadas: E 1

*Transporte aéreo ICAO*

Limited Quantity: LQ 7

Excepted Quantity: E 1

PAX: 355

CAO: 366

*Transporte marítimo IMDG*

EmS: F-E, S-E

Código de restricción en túneles: D/E

Disposiciones especiales: 640E

Peso máximo PAX: 60 L

Peso máximo CAO: 220 L

Categoría de almacenamiento: A

**14.1 Número ONU: 3264**

**14.2 Designación oficial de transporte: Corrosive liquid, acidic, inorganic, n.o.s. (ácido o-fosfórico, ácido sulfúrico solution)**

**14.3 Clase: 8 14.4 Grupo de embalaje: II**

*Transporte terrestre ADR*

Código de clasificación: C1

Cantidades limitadas: 1 L

Cantidades exceptuadas: E 2

*Transporte aéreo ICAO*

Limited Quantity: LQ 22

Excepted Quantity: E 2

PAX: 851

CAO: 855

*Transporte marítimo IMDG*

EmS: F-A, S-B

Código de restricción en túneles: E

Peso máximo PAX: 1 L

Peso máximo CAO: 30 L

Categoría de almacenamiento: B

### 14.5 Peligros para el medio ambiente

No se requiere, porque sólo contienen pequeñas cantidades de sustancias peligrosas.

### 14.6 Precauciones particulares para los usuarios

No se requiere.

### 14.7 Transporte a granel con arreglo al anexo II del Convenio MARPOL y del Código IBC

No procede



# Ficha de datos de seguridad

conforme al reglamento REACH 1907/2006/CE e 2015/830/UE

REF: 985064

NANOCOLOR Nitrate 50

Página: 11/13

Fecha de impresión: 12.01.2023

Fecha de revisión: 26.09.2022

Versión: 2.2.3.16

## SECCIÓN 15: Información reglamentaria

### 15.1 Reglamentación y legislación en materia de seguridad, salud y medio ambiente específicas para sustancia o la mezcla

Ley de protección de sustancias peligrosas (DE: Chemikaliengesetz - ChemG), agosto de 2013, estado: octubre de 2020  
Ordenanza sobre protección contra sustancias peligrosas (E: Gefahrstoffverordnung - GefStoffV), noviembre de 2010, estado: marzo de 2017

TRGS 201, Clasificación y etiquetado de actividades que involucran sustancias peligrosas, febrero de 2017

TRGS 220, Aspectos nacionales en la elaboración de fichas de datos de seguridad, enero 2017

TRGS 400, Evaluación de riesgos para actividades que involucran sustancias peligrosas, julio de 2017

TRGS 401, Peligro de contacto con la piel: identificación, evaluación, acción, junio de 2008, estado: febrero de 2011

BekGS 408, Aplicación de GefStoffV y TRGS con la entrada en vigor del reglamento CLP, diciembre de 2009, estado: enero de 2012

TRGS 500, Medidas de protección, mayo de 2008

TRGS 510, Almacenamiento de sustancias peligrosas en contenedores portátiles desde marzo de 2013, estado: octubre de 2015

Capítulo 4, Medidas al almacenar sustancias peligrosas hasta 50 kg (regulación de pequeñas cantidades)

Wasserhaushaltsgesetz - WHG, Sección 3 Manejo de sustancias peligrosas para el agua, julio de 2009, estado: agosto de 2016

Folleto/instrucciones de uso de MN, también en [www.mn-net.com](http://www.mn-net.com)

Si es necesario, tenga en cuenta otras normas específicas de cada país.

### 15.2 Evaluación de la seguridad química

no es necesario para estas pequeñas cantidades

## SECCIÓN 16: Otra información

### 16.1 Cambios con respecto a la última versión

Entre las versiones 2.2.3.16 y 2.2.2.2 se aplicaron los siguientes cambios:- 1 datos de composición corregidos- 14 datos de sustancias corregidos

### 16.2 Frases H y P asignadas

#### 16.2.1 Frases H

H226	Líquido y vapores inflamables.
H290	Puede ser corrosivo para los metales.
H302	Nocivo en caso de ingestión.
H314	Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves.
H319	Provoca irritación ocular grave.
H336	Puede provocar somnolencia o vértigo.

#### 16.2.2 Frases P

P260sh	No respirar el polvo/ los vapores.
P280sh	Llevar guantes y gafas de protección.
P303+361+353	EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL (o el pelo): Quitar inmediatamente toda la ropa contaminada. Enjuagar la piel con agua [o ducharse].
P305+351+338	EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Enjuagar con agua cuidadosamente durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto cuando estén presentes y pueda hacerse con facilidad. Proseguir con el lavado.
P310	Llamar inmediatamente a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA/médico.

### 16.3 Recomendaciones y restricciones de uso

Solo para usuarios profesionales.

¡Observe las restricciones de empleados para jóvenes (p. ej. 94/33/EC o DE § 22 JArbSchG)!

¡Consulte las restricciones de empleados para mujeres embarazadas y lactantes (p. ej., 92/85/EEC o para DE §§ 11-13 MuSchG 2017)!

Un paquete individual de este producto o kit de prueba tiene un potencial peligroso moderado.

### 16.4 Fuentes bibliográficas

KÜHN, BIRETT, Folletos sobre materiales peligrosos, 2021

Directiva 1999/92/EG Requisitos mínimos para mejorar la protección de la seguridad y la salud de los trabajadores expuestos a atmósferas potencialmente explosivas

SUVA .CH, valores límite en el aire en el trabajo 2009, revisado el 01/2009

Reglamento 790/2009/UE, adaptación del Reglamento 1272/2008/UE al progreso técnico y científico (1ª ATP)

Reglamento 453/2010/UE, adaptación del reglamento REACH 1907/2006/EG

Reglamento 487/ 2013/UE, adaptación del reglamento 1272/2008/EG al progreso técnico y científico (4ª ATP)

Reglamento 1221/2015/UE, adaptación del reglamento 1272/2008/EG al progreso técnico y científico (7ª ATP)

Reglamento 776/2017/UE, adaptación del reglamento 1272/2008/EG al progreso técnico y científico (10ª ATP)

Reglamento 669/2018/UE, adaptación del Reglamento 1272/2008/CE al progreso técnico y científico (11th ATP)

Reglamento 1480/2018/UE, adaptación del reglamento 1272/2008/EG al progreso técnico y científico (13ª ATP)

Reglamento 521/2019/UE, adaptación del reglamento 1272/2008/EG al progreso técnico y científico (12ª ATP)

TRGS 900, reglas alemanas de tecnología sobre valores límite en el aire en el trabajo, a partir del 03/2019



MACHEREY-NAGEL GmbH & Co. KG  
Valenciennener Str. 11  
52355 Düren · Germany  
[www.mn-net.com](http://www.mn-net.com)

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

# Ficha de datos de seguridad

conforme al reglamento REACH 1907/2006/CE e 2015/830/UE

REF: 985064

NANOCOLOR Nitrate 50

Página: 12/13

Fecha de impresión: 12.01.2023

Fecha de revisión: 26.09.2022

Versión: 2.2.3.16

Reglamento 217/2020/UE, adaptación del Anexo VI, Parte 3, del Reglamento 1272/2008/CE al progreso técnico y científico (14ª ATP)  
 Reglamento 878/2020/UE, adaptación del Anexo II del reglamento REACH 1907/2006/EG  
 Reglamento 1182/2020/UE, adaptación del Anexo VI, Parte 3, del Reglamento 1272/2008/CE al progreso técnico y científico (15ª ATP)  
 Reglamento 643/2021/UE, adaptación del Anexo VI, Parte 1, del Reglamento 1272/2008/CE al progreso técnico y científico (16 ATP)  
 Reglamento 849/2021/UE, adaptación del Anexo VI, Parte 3, del Reglamento 1272/2008/CE al progreso técnico y científico (17 ATP)

**revisiones/actualizaciones**

Motivo de la revisión: 2014-02 Estructura corregida de las secciones según el Reglamento 453/2010/UE, si es necesario  
 2014-04 ajuste según Reglamento 487/2013/UE  
 2016-03 ajuste según Reglamento 1221/2015/UE

Ajuste 2017-11 según el expediente de registro de la ECHA  
 2022-11 ajuste según Reglamento 878/2020/UE

**16.5 Otras informaciones**

La presente información ha sido facilitada por MACHEREY-NAGEL GmbH & Co. KG de buena fe y en base al estado actual de sus conocimientos para la fecha de revisión. Este documento contiene únicamente recomendaciones de seguridad para la manipulación sin peligro del producto por personal suficientemente cualificado. Todo usuario en contacto con esta información deberá cerciorarse de que cuenta con la capacitación y aptitud necesarias para la manipulación correcta y responsable de los productos en cada caso. Con esta información no garantizamos ninguna propiedad del producto a efectos de las disposiciones sobre garantía, ni asumimos responsabilidad alguna en cuanto a garantías de ningún tipo. De ella tampoco se generará ninguna relación jurídica contractual o extracontractual. MACHEREY-NAGEL GmbH & Co. KG no se responsabiliza por los daños que se deriven del uso o de la confianza depositada en la información precedente. Para mayor información, véanse nuestras condiciones generales de venta y suministro.

**16.6 Leyenda / Abreviaturas**

- acc: according
- ADR: Convention concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road
- Act: acute
- BAT: biological workplace tolerance value
- CAO: Cargo Aircraft Only
- Carc: carcinogen
- CAS: Chemical Abstracts Service
- CLP: Classification, Labelling and Packaging regulation
- CMR: carcinogen, mutagen, reproduction toxic
- Corr: corrosive
- COD: chemical oxigen demand
- CSCL: Chemical Substance Control Law (Jp)
- Dam: damage
- DNEL: Derived No-Effect Level (for workers)
- derm: dermal
- dog: dog
- EC10: Concentration causing a toxic effect in 10% of the test organisms
- EC: European Community
- EC-Nr: Substance number of the EC substance inventory
- EmS: Guide to accident management measures on ships
- EU: European Union
- fish: fish (not spezified)
- GHS: Global Harmonized System of Classification and Labeling of Chemicals
- gpg: guinea pig
- ICAO: International Civil Aviation Organization
- ihl: inhaled
- IMDG: International Maritime Dangerous Goods Code
- intrav: intravenous
- ipt: intraperitoneaal
- ISHL: Industrial Safety and Health Law (Jp)
- LC50: letale concentration 50%
- LD50: letale dosis 50%
- leuciscus idus: fisch, ide, orfe
- MAK: maximum workplace concentration
- Met: Metall
- mus: mouse
- Muta: mutagen
- NIOSH: National Institute for Occupational Safety and Health (US)
- NRD: Non-rapidly degradable
- onchorhynchus mykiss: fish, rainbow trout
- ori: oral
- OSHA: Occupational Safety and Health Administration
- PAX: transport on passenger planes allowed
- PBT: persistent, bioaccumulating, toxic substance



MACHEREY-NAGEL GmbH & Co. KG  
 Valenciener Str. 11  
 52355 Düren · Germany  
[www.mn-net.com](http://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

# Ficha de datos de seguridad

conforme al reglamento REACH 1907/2006/CE e 2015/830/UE

REF: 985064

NANOCOLOR Nitrate 50

Página: 13/13

Fecha de impresión: 12.01.2023

Fecha de revisión: 26.09.2022

Versión: 2.2.3.16

pH: pH value  
 pimephales promelas: fish, fathead minnow  
 PNEC: Predicted No Effect Concentration  
 PROC 15: Process category 'for laboratory use'  
 PRTR: Law for PRTR and Promotion of Chemical Management (Jp)  
 PVC: polyvinyl chloride  
 quail: bird, quail  
 rat: rat  
 rbt: rabbit  
 RD: rapidly degradable  
 RE: repeated  
 REACH: Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals  
 REF: item number, reference number  
 Reg.No.: rRegistration number  
 Repr: harmful to reproduction  
 Resp: respiratory  
 RIP: REACH Implementations Projects  
 scu: sub cutan  
 SDS: safety data sheet  
 Sens: sensitisation  
 STEL: short term exposure limit  
 STOT: Specific Target Organ Toxicity  
 SVHC: Substance of Very High Concern  
 t/a: tons per year  
 TCCA: Toxic Chemicals Control Act (S. Korea)  
 Tox: toxic  
 TSCA: The Toxic Substances Control Act (US)  
 TWA: time weighted average  
 TRGS: technical regulations (DE)  
 vPvB: very persistent, very bioaccumulating substance

## 16.7 Consejos relativos a la capacitación del personal

Entrenar al personal en materia de seguridad en general. Entrenar periódicamente al personal en materia de peligros inherentes a la manipulación de sustancias peligrosas y medidas de seguridad a tomar. Realizar un entrenamiento adicional, específicamente para la manipulación de este producto.



MACHEREY-NAGEL GmbH & Co. KG  
 Valencienner Str. 11  
 52355 Düren · Germany  
[www.mn-net.com](http://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