

# Ohutuskaart

vastavalt määrustele 1907/2006/EÜ (REACH) ja 2015/830/EL

REF: 985081	NANOCOLOR ortho and total Phosphate 5	Lehekülg: 1/13
Trükkimise kuupäev: 12.01.2023	Väljastamise kuupäev: 26.09.2022	Version: 2.2.4.10

## JAGU 1: Aine/seguga ja ettevõtte identifitseerimine

### 1.1 Tootetähis

REF	985081	
Tootenimi	NANOCOLOR ortho and total Phosphate 5	
REACH registreerimisnumbrid:	vt JAOTIS 3.1/3.2 või	
Aine(te) registreerimisnumbrit ei eksisteeri, kuna aastane kogus ei nõua registreerimist või aine või selle kasutusala on registreerimisest välja jäetud.		
1 x 5 mL total Phosphate 1-45 (R4)		UFI: 7F7U-D3A4-W206-4K19
1 x 20x 35 mg NANOFIX total Phosphate 1-50 (R2)		UFI: 9M7U-D3PX-H206-F86E
1 x 20x 27 mg NANOFIX total Phosphate 1-45 (R3)		
20 x 5 mL total Phosphate 5 (R0)		

### 1.2 Aine või segu asjaomased kindlaksmääratud kasutusala ning kasutusala, mida ei soovitata

#### Asjakohased kindlaksmääratud kasutusala

analüütiliseks kasutamiseks.

Kokkupuutestsenaarium Klassifikatsioon vastavalt REACH-le, RIP 3.2 Codes: SU 0-2, PC 21, PROC 15, AC 0

Kokkupuutestsenaarium on integreeritud jaotistesse 1–16.

#### Kasutusala, mida ei soovitata:

pole kirjeldatud

### 1.3 Andmed ohutuskaardi tarnija kohta

#### Tootja:

MACHEREY-NAGEL GmbH & Co. KG  
Valenciener Str. 11, 52355 Düren, Saksamaa  
Tel.: +49 2421 969 0

e-mail: [sds@mn-net.com](mailto:sds@mn-net.com) ([msds@mn-net.com](mailto:msds@mn-net.com))

### 1.4 Hädaabitelefoni number

EE: Terviseameti Mürgistusteabekeskus  
10614 Tallinn, Tel. +372 640 6068, 16662, <<https://www.16662.ee/et>>  
DE: Gemeinsames Giftinformationszentrum (GGIZ)  
99089 Erfurt, Tel. +49 (0)361 730 730, <<https://www.ggiz-erfurt.de>>

Meie ohutuskaartide praegused versioonid leiate Internetist:

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

Lieferant / Supplier:  
Carl Roth GmbH + Co KG  
Schoemperlenstr. 3-5  
76185 Karlsruhe, Germany  
+49 721 5606 0  
[service@carlroth.de](mailto:service@carlroth.de)

## JAGU 2: Ohtude identifitseerimine

### 2.0 Terviktoote klassifikatsioon vastavalt määrusele (EÜ) 1272/2008



GHS03 GHS07 GHS08

Signaalsõna

DANGER

#### Ohu tuvastamine

H272  
H302  
H315  
H317  
H319  
H334  
H335

#### Ohuklassid/kategooriad

Ox. Liq. 2  
Acute Tox. 4 oral  
Skin Irrit. 2  
Skin Sens. 1  
Eye Irrit. 2  
Resp. Sens. 1  
STOT SE 3

### 2.1 Aine või segu klassifitseerimine vastavalt määrusele (EÜ) 1272/2008

5 mL total Phosphate 1-45 (R4)



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](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)

# Ohutuskaart

## vastavalt määrustele 1907/2006/EÜ (REACH) ja 2015/830/EL

REF: 985081

NANOCOLOR ortho and total Phosphate 5

Lehekülg: 2/13

Trükkimise kuupäev: 12.01.2023

Väljastamise kuupäev: 26.09.2022

Version: 2.2.4.10



GHS07

Signaalsõna: WARNING (HOIATUS)

**Ohu tuvastamine** **Ohuklassid/kategooriad**

H315	Skin Irrit. 2
H319	Eye Irrit. 2

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

Signaalsõna: do not need labelling as hazardous  
-

Puudub ohuklass

**5 mL total Phosphate 5 (R0)**

Signaalsõna: do not need labelling as hazardous  
-

Puudub ohuklass

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



GHS03



GHS07



GHS08

Signaalsõna: DANGER

**Ohu tuvastamine** **Ohuklassid/kategooriad**

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	STOT SE 3

H-lausetete loetelu: vt punkt 16.2

### 2.2 Märgistuselemendid vastavalt määrusele (EÜ) 1272/2008

Vastavalt **CLP direktiivile** tohib sisepakendid olla märgistatud ainult GHS-sümboli(te) ja tooteidentifikaatori(te)ga (EL 1272/2008 I lisa – 1.5.1.2). Kuni 10 ml sisepakendid vajavad max. 2 sümbolit (I lisa – 1.5.2.4.1 / 2).

Kahjulikud kemikaalid/segud signaalsõnaga: **HOIATUS** ei tohi olla märgistatud H- ja P-lausetega **kuni 125 ml** (EL 1272/2008 lisa I - 1.5.2). See märgistamise erand EI kehti sensibiliseerivate ainete puhul.

Oksüdeerivaid segusid signaalsõnaga: **OHT** ja **H272** ei tohi märgistada H- ja P-fraasidega **kuni 125 ml**.

**5 mL total Phosphate 1-45 (R4)**



GHS07

Signaalsõna: WARNING (HOIATUS)

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

do not need labelling as hazardous



MACHEREY-NAGEL GmbH & Co. KG  
Valenciennes 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

# Ohutuskaart

## vastavalt määrustele 1907/2006/EÜ (REACH) ja 2015/830/EL

REF: 985081

NANOCOLOR ortho and total Phosphate 5

Lehekülg: 3/13

Trükkimise kuupäev: 12.01.2023

Väljastamise kuupäev: 26.09.2022

Version: 2.2.4.10

Signaalsõna: -

### 5 mL total Phosphate 5 (R0)

do not need labelling as hazardous

Signaalsõna: -

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



GHS03



GHS07



GHS08

Signaalsõna: DANGER

H317, H334

Võib põhjustada allergilist nahareaktsiooni. Sissehingamisel võib põhjustada allergia- või astma sümptomeid või hingamisraskusi.

P261sh, P280sh, P342+311

Vältida tolmu/suitsu/gaasi/udu/auru/pihustatud aine sissehingamist. Kanda

kaitsekindaid/kaitserõivastust/kaitseprille/kaitsemaski. Hingamisteede probleemide ilmnemise korral: võtta ühendust MÜRGIKUSTEABEKESKUSE/arstiga...

### Terviktoote märgistuselemendid



GHS03



GHS07



GHS08

Signaalsõna: DANGER

H317, H334

Võib põhjustada allergilist nahareaktsiooni. Sissehingamisel võib põhjustada allergia- või astma sümptomeid või hingamisraskusi.

P261sh, P280sh, P342+311

Vältida tolmu/suitsu/gaasi/udu/auru/pihustatud aine sissehingamist. Kanda

kaitsekindaid/kaitserõivastust/kaitseprille/kaitsemaski. Hingamisteede probleemide ilmnemise korral: võtta ühendust MÜRGIKUSTEABEKESKUSE/arstiga...

## 2.3 Muud ohud

### Füüsikalise-keemilistest omadustest tulenevad võimalikud ohud

PH-väärtuste < 5 või > 9 korral on alati oodata ärritavat toimet. GHS määruse 1272/2008/EÜ I lisa peatükk 3.2.3.1.2).

### Teave konkreetsete ohtude kohta inimestele ja võimalike sümptomite kohta

Põhjus pärast suukaudset manustamist, aurude/tolmu sissehingamist, kokkupuudet nahaga, tervisekahjustused väikestes kogustes allaneelamisel. Võib põhjustada ülitundlikkust kokkupuutel nahaga, ka korduval kokkupuutel väikestes kogustes. Sissehingamisel võib põhjustada allergia- või astma sümptomeid või hingamisraskusi.

### Teave konkreetsete keskkonnanriskide kohta

PBT: ei ole kohaldatav

vPvB: ei ole kohaldatav

### Võimalikud sisesekreetsioonisüsteemi häired

no data available

## JAGU 3: Koostis/teave koostisainete kohta

### 3.1 Ained / 3.2 Segud

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



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)

# Ohutuskaart

## vastavalt määrustele 1907/2006/EÜ (REACH) ja 2015/830/EL

REF: 985081	NANOCOLOR ortho and total Phosphate 5	Lehekülg: 4/13
Trükkimise kuupäev: 12.01.2023	Väljastamise kuupäev: 26.09.2022	Version: 2.2.4.10

Aine nimetus: *L(+)-ascorbic acid*  
 CAS nr.: 50-81-7

Aine reiting: Ei vaja klassifitseerimiskriteeriume või ainete klassifikatsiooni.  
 Keemiline valem:  $C_6H_8O_6$   
 Pseudonym (de): Vitamin C  
 REACH Reg. No.: exempt, Annex IV  
 EC No.: 200-066-2  
 Keskendumine: 90 - <100 %  
 acc. GHS: Klassifitseerimise kriteeriumid ei ole täidetud.

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

Aine nimetus: *sodium peroxodisulfate*  
 CAS nr.: 7775-27-1

Aine reiting: 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, STOT SE 3  
 Keemiline valem:  $Na_2O_8S_2$   
 Pseudonym (de): Natriumpersulfat  
 REACH Reg. No.: 01-2119495975-15-xxxx  
 EC No.: 231-892-1  
 Keskendumine: 80 - <100 %  
 acc. 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, STOT SE 3

### 5 mL total Phosphate 1-45 (R4)

Aine nimetus: *ammonium heptamolybdate*  
 CAS nr.: 12054-85-2

Aine reiting: Ei vaja klassifitseerimiskriteeriume või ainete klassifikatsiooni.  
 Keemiline valem:  $H_{24}Mo_7N_6O_{24}$   
 Pseudonym (de): Ammoniummolybdat  
 REACH Reg. No.: 01-2119498057-28-xxxx  
 EC No.: 234-722-4  
 Keskendumine: 2 - <5 % Correlation factor: x 0.58 (= %Mo)  
 Klassifikatsioon viitab metalli massiprotsendile (vastavalt CLP-määruse 2008/1272/EG VI lisa punktile 1.1.3.2, märkus 1)  
 acc. GHS: Klassifitseerimise kriteeriumid ei ole täidetud.

Aine nimetus: *Väävelhape*  
 CAS nr.: 7664-93-9

Aine reiting: H315, Skin Irrit. 2, H319, Eye Irrit. 2  
 Keemiline valem:  $H_2SO_4 \cdot H_2O$   
 REACH Reg. No.: 01-2119458838-20-xxxx  
 EC No.: 231-639-5  
 Keskendumine: 5 - <15 %  
 acc. GHS: H315, Skin Irrit. 2, H319, Eye Irrit. 2

Indice No.: 016-020-00-8

### 5 mL total Phosphate 5 (R0)

Aine nimetus: *Väävelhape*  
 CAS nr.: 7664-93-9

Aine reiting: H315, Skin Irrit. 2, H319, Eye Irrit. 2  
 Keemiline valem:  $H_2SO_4 \cdot H_2O$   
 REACH Reg. No.: 01-2119458838-20-xxxx  
 EC No.: 231-639-5  
 Keskendumine: 1 - <5 %  
 acc. GHS: Klassifitseerimise kriteeriumid ei ole täidetud.

Indice No.: 016-020-00-8

### 3.3 Märkused

Kui neid pole loetletud, lisatakse segud veega [CAS 7732-18-5] kuni 100%. □H ja P-fraaside loend: vt jaotist 16.2.



## Ohutuskaart

### vastavalt määrustele 1907/2006/EÜ (REACH) ja 2015/830/EL

REF: 985081

NANOCOLOR ortho and total Phosphate 5

Lehekülg: 5/13

Trükkimise kuupäev: 12.01.2023

Väljastamise kuupäev: 26.09.2022

Version: 2.2.4.10

#### JAGU 4: Esmaabimeetmed

##### 4.1 Esmaabimeetmete kirjeldus

Viige kindlustatud isik ohutsoonist viivitamatult värske õhu kätte. Tagage vaikus, soojus ja vajadusel elustamine. Vajadusel pöörduda arsti poole. Hingamisraskuste korral pöörduge tõstetud asendis arsti poole.

##### 4.1.1 After SKIN Contact

Eemaldage saastunud riidedviivitamatult. Loputage kahjustatud nahka või limaskestast põhjalikult min. 15 minutit jooksva vee all. (Võimalusel) kasutage seepi. Vältige neutraliseerimist. Seejärel kandke lahti side.

##### 4.1.2 Pärast SILMA kontakti

Pärast silma sattumist loputage hoolikalt jooksva vee all avatud silmalaud silmapesupudeli, silmaduši või jooksva veega (kaitske tervet silma).

##### 4.1.3 After INHALATION of vapours

Pärast vahu või auru sissehingamist tuleb sisse hingata värsket õhku. Hoidke hingamisteed vabad. Manustage deksametasooni pihusti niipea kui võimalik. Tagada vaikus, soojus ja vajadusel elustamine. Hingamishäirete korral veenduge, et patsient hingaks sisse hapnikku. Kindlustage hingamine, süda ja vereringe. ---

##### 4.1.4 Pärast suukaudset manustamist

Pärast suukaudset manustamist tuleks juua palju vett .

##### 4.2 Olulisemad akuutsed ja hilisemad sümptomid ning mõju

Võib sissehingamisel põhjustada allergia- või astmasümpptomeid või hingamisraskusi. Kroonilised mõjud: Korduv kokkupuude, isegi väikestes kogustes, võib põhjustada ülitundlikkust.

##### 4.3 Märge igasuguse vältimatu meditsiiniabi ja eriravi vajalikkuse kohta

PÄRAST NAHAGA KOKKUPUUDET loputage pikka aega veega. Rakendage glükokortikosteroide pärast põletikulisi reaktsioone. Teavitage patsienti vastavalt edasistest meetmetest ja pikaajaliste kahjude tekkimise võimalusest.

#### JAGU 5: Tulekustutusmeetmed

##### 5.1 Tulekustutusvahendid

##### 5.1.1 Sobivad kustutusvahendid

Tööala silmapaistvas kohas peavad olema tuleklassile vastavad tulekustutid ja vajaduse korral tulekustutustekk. Kasutada võib kõiki tulekustuteid, nagu VAHT, VEESPRÜÜS, KUIVPULBER, SÜSINIKOKSIID.

##### 5.1.2 Unsuitable extinguishing media

no data available

##### 5.2 Aine või segu seotud erilised ohud

Võimalik on ohtlike ja söövitavate auru-õhu segude moodustumine.

##### 5.3 Nõuanded tuletõrjujatele

Ei, loetletud tootele. Tootepakend põleb nagu paber või plast. Pihustage eraldunud aurud veega. Retent tuletõrjevesi. Kasutage ainult happekindlat turvaravustust.

Suures koguses - vajadusel - on vajalik välisõhust sõltumatu kaitsehingamisaparaat (isoleeritud varustus) ja tihendatud kaitseriietus mürgiste ainete ulatusliku moodustumise korral.

##### 5.4 Lisainformatsioon

Oht keskkonnale ainult ulatusliku lekke või ohtlike ainete moodustumise korral.

#### JAGU 6: Meetmed juhuliku sattumise korral keskkonda

##### 6.1 Isikukaitsemeetmed, kaitsevahendid ja toimimine hädaolukorras

Auru ainet mitte sisse hingata. Kanna sobivaid kaitsekindaid (vt 8.2.2). Kasutage silmade kaitset. Vajalik on regulaarne personali väljaõpe, milles näidatakse ära ohud ja ettevaatusabinõud kasutusjuhendite alusel. Tegevuspiiranguid tuleb järgida.

##### 6.2 Keskkonnakaitse meetmed

PBT: ei ole kohaldatav

vPvB: ei ole kohaldatav



# Ohutuskaart

## vastavalt määrustele 1907/2006/EÜ (REACH) ja 2015/830/EL

REF: 985081

NANOCOLOR ortho and total Phosphate 5

Lehekülg: 6/13

Trükkimise kuupäev: 12.01.2023

Väljastamise kuupäev: 26.09.2022

Version: 2.2.4.10

### 6.3 Tökestamis- ning puhastamismeetodid ja -vahendid

Seda välja voolav vedelik inertse absorvendiga. Ja hävitada vastavalt kohalikele ohtlike kemikaalide kõrvaldamise eeskirjadele. Puhastage kõik saastunud seadmed ja põrandad rohke veega. Koguge väike kogus lekkinud vedelikku ja loputage veega kanalisatsiooni.

### 6.4 Viited muudele jagudele

vaadake teavet jaotistes 5.4, 7, 8 ja 13

## JAGU 7: Käitlemine ja ladustamine

### 7.1 Ohutu käitlemise tagamiseks vajalikud ettevaatusabinõud

Käitlemine vastavalt tootega kaasas olevale testijuhisele. Kasutage ainult hästi ventileeritavates tööruumides. Kasutage katseklaaside raputamisel turvapudelit.

### 7.2 Ohutu ladustamise tingimused, sealhulgas sobimatud ladustamistingimused

Ohutu ladustamine on garanteeritud originaalpakendis. Säilitusklass (Saksamaa keemiatööstus): vt peatükk 12.1

Storage class (VCI): 5.1B

Water hazard class (DE): 1

### 7.2.1 Nõuded laoruumidele ja konteineritele

Hoidke toote originaalpakendid käitlemise ja ladustamise ajal tihedalt suletuna.

### 7.3 Erikasutus

Analüütiliseks kasutamiseks mõeldud toode.

## JAGU 8: Kokkupuute ohjamine/isikukaitse

### 8.1 Kontrolliparameetrid

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

Keemiline: *L(+)-ascorbic acid*

CAS nr: 50-81-7

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

Keemiline: *sodium peroxodisulfate*

CAS nr: 7775-27-1

NIOSH: not listed

[TWA] Ajaga kaalutud keskmine võrdlusperioodiks 8 tundi, [STEL] Lühiajaline kokkupuute piirmäär, mis on seotud 15-minutilise perioodiga

OSHA: not listed

#### 5 mL total Phosphate 1-45 (R4)

Keemiline: *ammonium heptamolybdate*

CAS nr: 12054-85-2

TRGS 900 (DE): [Mo] 5 E mg/m<sup>3</sup>  
E/e sissehingatav

SUVA(CH) MAK value: [Mo] 5 e mg/m<sup>3</sup>

Keemiline: *Väävelhape*

CAS nr: 7664-93-9

DNEL: 50 µg/m<sup>3</sup>

DNEL = Derived No-Effect Level (Tuletatud mõjuvaba tase)

PNEC (fresh water): 2.5 µg/L

PNEC = Predicted No Effect Concentration (Prognoositav mõjuvaba kontsentratsioon)

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

Short-term exposure factor: 1 (I)

nahka resorptiivne (H), hingamisteede sensibiliseeriv (Sa), naha tundlikkust tekitav (Sh), teratogeenne (Z) ei ole turvaliselt välistatud / (Y) kindlasti välistatud

SUVA(CH) MAK value: 0,1 e mg/m<sup>3</sup>

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

[TWA] Ajaga kaalutud keskmine võrdlusperioodiks 8 tundi, [STEL] Lühiajaline kokkupuute piirmäär, mis on seotud 15-minutilise perioodiga

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

# Ohutuskaart

## vastavalt määrustele 1907/2006/EÜ (REACH) ja 2015/830/EL

REF: 985081	NANOCOLOR ortho and total Phosphate 5	Lehekülg: 7/13
Trükkimise kuupäev: 12.01.2023	Väljastamise kuupäev: 26.09.2022	Version: 2.2.4.10

### 5 mL total Phosphate 5 (R0)

Keemiline: *Väävelhape*

CAS nr: 7664-93-9

DNEL: 50 µg/m<sup>3</sup>  
 DNEL = Derived No-Effect Level (Tuletatud mõjuvaba tase)

PNEC (fresh water): 2.5 µg/L  
 PNEC = Predicted No Effect Concentration (Prognoositav mõjuvaba kontsentratsioon)

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

Short-term exposure factor: 1 (I)

nahka resorptiivne (H), hingamisteede sensibiliseeriv (Sa), naha tundlikkust tekitav (Sh), teratogeenne (Z) ei ole turvaliselt välistatud / (Y) kindlasti välistatud

SUVA(CH) MAK value: 0,1 e mg/m<sup>3</sup>

NIOSH: NTP Report on Carcinogens (RoC) List Yes (Known to be a human carcinogen); TWA 1 mg/m<sup>3</sup>  
 [TWA] Ajaga kaalutud keskmine võrdlusperioodiks 8 tundi, [STEL] Lühiajaline kokkupuute piirmäär, mis on seotud 15-minutilise perioodiga

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

## 8.2 Kokkupuute ohjamine

Hea ventilatsioon- ja väljatõmbesüsteem ruumis, pörand kemikaalikindel koos pörand drenaaži- ja pesemisvõimalustega. Töökohal tuleb säilitada kõrgeim puhtuse tase.

### 8.2.1 Hingamiskaitse

Kasutage nendele ainetele avatud juurdepääsuks, näiteks kaitsefiltrit, klass A/AX. Täiendavaid soovitusi pole.

### 8.2.2 Naha kaitse / Käte kaitse

Jah, kindad vastavalt standardile EN 374 (läbilaskvusaeg >30 min – tase 2), koosnevad PVC-st, looduslik lateks, neopreen või nitril (nt Ansellilt või KCL-ilt). Kasutage lühiajaliselt kemikaalikindlate lateks-kinnaste jaoks, mille kood on EN 374-3 tase 1.

### 8.2.3 Silmade kaitse / näokaitse

Jah, kaitseprillid vastavalt standardile EN 166 koos integreeritud külgakaitsega või ümbritsev kaitsega.

### 8.2.4 Keha kaitse

soovitav nende ohtudega saastumise vältimiseks.

### 8.2.5 Hügieenimeetmed

Tööaladel ja välitöökohtadel on söömine, joomine, suitsetamine, huuletubaka võtmine ja toidu hoidmine keelatud. Vältida kokkupuudet naha, silmade ja riietega. Loputage riideid, millele aine on maha voolanud, ja leotage seda vees. Töö lõpetamisel ja enne sömist peske käed põhjalikult seebi ja veega ning seejärel kandke nahka kaitsva kreemiga.

### 8.2.6 Termilised ohud

no data available

## 8.3 Limitation and monitoring of environmental exposure

Mitte lasta toodet keskkonda.

## JAGU 9: Füüsikalised ja keemilised omadused

### 9.1 Teave üldiste füüsikaliste ja keemiliste omaduste kohta

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

a) Koondamiseseisund:	tahke (lüofiliseeritud)
b) Värv:	valge
c) Lõhn:	lõhnatu
d) Melting point:	no data available
e) Keemispunkt:	no data available
f) Tuleohtlikkus:	no data available
g) Plahvatuspiirid (alumine / ülemine):	no data available
h) Flash point:	no data available
i) Viilkuv temperatuur:	no data available
j) Lagunemistemperatuur:	no data available
k) pH väärtus:	5-6
l) Kinemaatiline viskoossus:	no data available
m) Lahustuvus vees:	0-25 %
n) Dispersioonikoeffitsient (o/v) :	no data available
o) Aururõhk (20°C):	no data available
p) Erikaal:	no data available
q) Suhteline aurutihedus (õhk=1) :	no data available
r) Osakese suurus:	no data available



## Ohutuskaart

### vastavalt määrustele 1907/2006/EÜ (REACH) ja 2015/830/EL

REF: 985081

NANOCOLOR ortho and total Phosphate 5

Lehekülg: 8/13

Trükkimise kuupäev: 12.01.2023

Väljastamise kuupäev: 26.09.2022

Version: 2.2.4.10

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

a) Koondamisseisund:	tahke (lüofiliseeritud)
b) Värv:	värvitu
c) Lõhn:	lõhnatu
d) Melting point:	no data available
e) Keemispunkt:	no data available
f) Tuleohtlikkus:	no data available
g) Plahvatuspiirid (alumine / ülemine):	no data available
h) Flash point:	no data available
i) Vilkuv temperatuur:	no data available
j) Lagunemistemperatuur:	no data available
k) pH väärtus:	5-7
l) Kinemaatiline viskoossus:	no data available
m) Lahustuvus vees:	0-100 %
n) Dispersioonikoeffitsient (o/v) :	no data available
o) Aururõhk (20°C):	no data available
p) Erikaal:	no data available
q) Suhteline aurutihedus (õhk=1) :	no data available
r) Osakese suurus:	no data available

#### 5 mL total Phosphate 1-45 (R4)

a) Koondamisseisund:	vedel
b) Värv:	kergelt kollane
c) Lõhn:	lõhnatu
d) Melting point:	no data available
e) Keemispunkt:	no data available
f) Tuleohtlikkus:	no data available
g) Plahvatuspiirid (alumine / ülemine):	no data available
h) Flash point:	no data available
i) Vilkuv temperatuur:	no data available
j) Lagunemistemperatuur:	no data available
k) pH väärtus:	0
l) Kinemaatiline viskoossus:	no data available
m) Lahustuvus vees:	0-100 %
n) Dispersioonikoeffitsient (o/v) :	no data available
o) Aururõhk (20°C):	no data available
p) Erikaal:	1,11 g/cm <sup>3</sup>
q) Suhteline aurutihedus (õhk=1) :	no data available
r) Osakese suurus:	no data available

#### 5 mL total Phosphate 5 (R0)

a) Koondamisseisund:	vedel
b) Värv:	värvitu
c) Lõhn:	lõhnatu
d) Melting point:	no data available
e) Keemispunkt:	no data available
f) Tuleohtlikkus:	no data available
g) Plahvatuspiirid (alumine / ülemine):	no data available
h) Flash point:	no data available
i) Vilkuv temperatuur:	no data available
j) Lagunemistemperatuur:	no data available
k) pH väärtus:	0-1
l) Kinemaatiline viskoossus:	no data available
m) Lahustuvus vees:	0-100 %
n) Dispersioonikoeffitsient (o/v) :	no data available
o) Aururõhk (20°C):	no data available
p) Erikaal:	1,01 g/cm <sup>3</sup>
q) Suhteline aurutihedus (õhk=1) :	no data available
r) Osakese suurus:	no data available



## Ohutuskaart

### vastavalt määrustele 1907/2006/EÜ (REACH) ja 2015/830/EL

REF: 985081

NANOCOLOR ortho and total Phosphate 5

Lehekülg: 9/13

Trükkimise kuupäev: 12.01.2023

Väljastamise kuupäev: 26.09.2022

Version: 2.2.4.10

#### 9.2 Muu teave

Segude muude parameetrite kohta andmed puuduvad, kuna registreerimist ja kemikaaliohutuse aruannet ei nõuta.  
ainerühmadega seotud omadused

### JAGU 10: Püsivus ja reaktsioonivõime

#### 10.1 Reaktsioonivõime

rohkemad andmed pole saadaval.

#### 10.2 Keemiline stabiilsus

ei ole teadaolevat ebastabiilsust.

#### 10.3 Ohtlike reaktsioonide võimalikkus

Täiendavad andmed pole saadaval.

#### 10.4 Tingimused, mida tuleb vältida

Persulfaadid lagunevad kuumutamisel hapniku eraldamisel. Jälgige sellele trükitud säilitustemperatuuri. Enam pole vaja.

#### 10.5 Kokkusobimatud materjalid

no additional data available

#### 10.6 Ohtlikud lagusaadused

Originaalpakendis on kõik osad /kõik reaktiivid ohutult ja eraldatud hoiustatud. Soovitatud tingimustel ei täheldata aegumisperioodi jooksul lagunemist.

### JAGU 11: Teave toksilisuse kohta

#### 11.1 Teave ohuklasside kohta vastavalt määrusele (EÜ) 1272/2008

Järgmine teave kehtib puhaste ainete kohta. Kvantitatiivsed andmed selle toote toksilisuse kohta puuduvad.

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

Keemiline: *L(+)-ascorbic acid*

CAS nr.: 50-81-7

LD50 orl rat : 11900 mg/kg

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

Keemiline: *sodium peroxodisulfate*

CAS nr.: 7775-27-1

LD50 orl rat : 902 mg/kg

Ägedad tagajärjed: põhjus pärast suukaudset manustamist, aurude/tolmu sissehingamist, kokkupuude nahaga, tervisekahjustus väikeste koguste allaneelamisel.

Kroonilised mõjud: Võib põhjustada ülitundlikkust kokkupuutel nahaga, ka korduval kokkupuutel väikestes kogustes.

Sissehingamisel võib põhjustada allergia- või astma sümptomeid või hingamisraskusi.

##### 5 mL total Phosphate 1-45 (R4)

Keemiline: *ammonium heptamolybdate*

CAS nr.: 12054-85-2

LD50 orl rat : 2000-5000 mg/kg

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

Keemiline: *Väävelhape*

CAS nr.: 7664-93-9

LD50 orl rat : 2140 mg/kg

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

TRGS 905 (DE): R F C

##### 5 mL total Phosphate 5 (R0)

Keemiline: *Väävelhape*

CAS nr.: 7664-93-9

LD50 orl rat : 2140 mg/kg

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



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)

# Ohutuskaart

## vastavalt määrustele 1907/2006/EÜ (REACH) ja 2015/830/EL

REF: 985081

NANOCOLOR ortho and total Phosphate 5

Lehekülg: 10/13

Trükkimise kuupäev: 12.01.2023

Väljastamise kuupäev: 26.09.2022

Version: 2.2.4.10

TRGS 905 (DE): R F C

### 11.2 Muud ohud

**Võimalikud sisesekreetsioonisüsteemi häired**

no data available

**Muu teave**

no additional data available

## JAGU 12: Ökoloogiline teave

### 12.1 Toksilisus

Järgmine teave kehtib puhaste ainete kohta.

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

Keemiline: *L(+)-ascorbic acid*

CAS nr.: 50-81-7

Water hazard class (DE): 1 WGK No.: 0737

Storage class (VCI): 13

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

Keemiline: *sodium peroxodisulfate*

CAS nr.: 7775-27-1

Water hazard class (DE): 1 WGK No.: 1352

Storage class (VCI): 5.1 B

**5 mL total Phosphate 1-45 (R4)**

Keemiline: *ammonium heptamolybdate*

CAS nr.: 12054-85-2

Water hazard class (DE): 1 WGK No.: 0637

Storage class (VCI): 12-13

Keemiline: *Väävelhape*

CAS nr.: 7664-93-9

PNEC (fresh water): 2.5 µg/L

PNEC = Predicted No Effect Concentration

LC50 fish/96h: [NOEC, 65d] 25 µg/L

EC50 daphnia/48h: 100 mg/L

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

Water hazard class (DE): 1 WGK No.: 0182

Storage class (VCI): 8 B

**5 mL total Phosphate 5 (R0)**

Keemiline: *Väävelhape*

CAS nr.: 7664-93-9

PNEC (fresh water): 2.5 µg/L

PNEC = Predicted No Effect Concentration

LC50 fish/96h: [NOEC, 65d] 25 µg/L

EC50 daphnia/48h: 100 mg/L

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

Water hazard class (DE): 1 WGK No.: 0182

Storage class (VCI): 8 B

### 12.2 Püsivus ja lagunduvus

not necessary

### 12.3 Bioakumulatsioon

not necessary

### 12.4 Liikuvus pinnases

ei ole vajalik



## Ohutuskaart

### vastavalt määrustele 1907/2006/EÜ (REACH) ja 2015/830/EL

REF: 985081

NANOCOLOR ortho and total Phosphate 5

Lehekülg: 11/13

Trükkimise kuupäev: 12.01.2023

Väljastamise kuupäev: 26.09.2022

Version: 2.2.4.10

#### 12.5 Püsivate, bioakumuleeruvate ja toksiliste ning väga püsivate ja väga bioakumuleeruvate omaduste hindamine

See aine/segu ei sisalda komponente, mida peetakse püsivateks, bioakumuleeruvateks ja toksilisteks (PBT) või väga püsivateks ja väga bioakumuleeruvateks (vPvB) 0,1% või kõrgemal tasemel.

#### 12.6 Endocrine disrupting properties

no data available

#### 12.7 Muud kahjulikud mõjud

no additional data available

### JAGU 13: Jäätmekäitlus

Palun järgige kohalikke ohtlike jäätmete kogumise ja kõrvaldamise eeskirju ning võtke ühendust jäätmekäitlusteavõttega, kust saate teavet laborijäätmete kõrvaldamise kohta (jäätmekood 16 05 06).

#### 13.1 Jäätmetöötlusmeetodid

Pole vajalik, vt ülalt.

### JAGU 14: Veonõuded

14.1 - 14.4: No dangerous goods according the transport regulations because  
**De Minimis** (excepted quantities:  $\leq 1 \text{ mL} / \sum \leq 100 \text{ mL}$ ) = ADR 3.5.1.4  
**De Minimis** (excepted quantities:  $\leq 1 \text{ mL} / \sum \leq 100 \text{ mL}$ ) = IATA DRG 2.6.10

#### 14.5 Keskkonnohud

mitte ühtegi, sisaldab ainult väikeses koguses ohtlike aineid

#### 14.6 Eriettevaatusabinõud kasutajatele

ei ole vajalik

#### 14.7 Transportimine mahtlastina kooskõlas MARPOLi II lisaga ja IBC koodeksiga

Not applicable.

### JAGU 15: Reguleerivad õigusaktid

#### 15.1 Ainete ja segude suhtes kohaldatavad ohutus-, tervise- ja keskkonnoalased eeskirjad/õigusaktid

Ohtlike ainete kaitse seadus (DE: Chemikaliengesetz – ChemG), august 2013, olek: oktoober 2020  
 Ohtlike ainete eest kaitsmise määrus (E: Gefahrstoffverordnung – GefStoffV), november 2010, olek: märts 2017  
 TRGS 201, Ohtlike ainetega seotud tegevuste klassifitseerimine ja märgistamine, veebruar 2017  
 TRGS 220, Riiklikud aspektid ohutuskaartide koostamisel, jaanuar 2017  
 TRGS 400, Ohtlike ainetega seotud tegevuste riskianalüüs, juuli 2017  
 TRGS 401, Nahaga kokkupuute oht – tuvastamine, hindamine, tegevus, juuni 2008, olek: veebruar 2011  
 BekGS 408, GefStoffV ja TRGS-i rakendamine koos CLP-määruse jõustumisega, detsember 2009, olek: jaanuar 2012  
 TRGS 500, Kaitsemeetmed, mai 2008  
 TRGS 510, Ohtlike ainete ladustamine teistsaldatavates konteinerites alates märtsist 2013, staatus: oktoober 2015  
 Wasserhaushaltsgesetz – WHG, 3. jagu Veeohtlike ainete käitlemine, juuli 2009, olek: august 2016  
 MN-i infoleht/kasutusjuhend, samuti aadressil [www.mn-net.com](http://www.mn-net.com)  
 Vajadusel järgige muid riigispetsiifilisi eeskirju.

#### 15.2 Kemikaaliohutuse hindamine

pole nende väikeste summade puhul vajalik

### JAGU 16: Muu teave

#### 16.1 Muudatused võrreldes eelmise versiooniga

Versioonide 2.2.4.10 ja 2.2.2.2 vahel rakendati järgmisi muudatusi:- 2 koostise andmeid parandatud- 8 aineandmeid parandatud

#### 16.2 H- ja P-fraaside loend

##### 16.2.1 Asjakohaste H-fraaside loend

H272	Võib soodustada põlemist; oksüdeerija.
H302	Allaneelamisel kahjulik.
H315	Põhjustab nahaärritust.
H317	Võib põhjustada allergilist nahareaktsiooni.
H319	Põhjustab tugevat silmade ärritust.



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)

# Ohutuskaart

## vastavalt määrustele 1907/2006/EÜ (REACH) ja 2015/830/EL

REF: 985081	NANOCOLOR ortho and total Phosphate 5	Lehekülg: 12/13
Trükkimise kuupäev: 12.01.2023	Väljastamise kuupäev: 26.09.2022	Version: 2.2.4.10

H334 Sissehingamisel võib põhjustada allergia- või astma sümptomeid või hingamisraskusi.  
H335 Võib põhjustada hingamisteede ärritust.

### 16.2.2 Asjakohaste P-fraaside loend

P261sh Vältida tolmu/suitsu/gaasi/udu/auru/pihustatud aine sissehingamist.  
P280sh Kanda kaitsekindaid/kaitserõivastust/kaitseprille/kaitsemaski.  
P342+311 Hingamisteede probleemide ilmnemise korral: võtta ühendust MÜRGIKUSTEABEKESKUSE/arstiga...

### 16.3 Soovitav kasutuspiirang

Ainult professionaalsetele kasutajatele.  
Vaadake noortele kehtivaid töötajate piiranguid (nt 94/33/EC või DE § 22 JArbSchG!)  
Vaadake tööpiiranguid rasedatele ja imetavatele naistele (nt 92/85/EMÜ või DE §§ 11-13 MuSchG 2017!)  
Selle toote või testkomplekti üksikpakendil on möödukas ohtlikkuse potentsiaal.

### 16.4 Andmete allikad

KÜHN, BIRETT, Lendlehed ohtlike materjalide kohta, 2021  
Direktiiv 1999/92/EG Miinimumnõuded potentsiaalselt plahvatusohtlikust keskkonnast ohustatud töötajate ohutuse ja tervisekaitse parandamiseks

Määrus 669/2018/EL, määruse 1272/2008/EÜ kohandamine tehnika ja teaduse arenguga Tekst (11. ATP)  
Määrus 1480/2018/EL, määruse 1272/2008/EÜ kohandamine tehnika ja teaduse arenguga (13. ATP)  
Määrus 521/2019/EL, määruse 1272/2008/EÜ kohandamine tehnika ja teaduse arenguga (12. ATP)  
TRGS 900, Saksamaa tehnoloogiaeeskirjad tööõhu piirväärtuste kohta, seisuga 03/2019  
Määrus 217/2020/EL, määruse 1272/2008/EÜ VI lisa 3. osa kohandamine tehnika ja teaduse arenguga (14. ATP)  
Määrus 878/2020/EL, REACH-määruse 1907/2006/EÜ II lisa kohandamine  
Määrus 1182/2020/EL, määruse 1272/2008/EÜ VI lisa 3. osa kohandamine tehnika ja teaduse arenguga (15. ATP)  
Määrus 643/2021/EL, määruse 1272/2008/EÜ VI lisa 1. osa kohandamine tehnika ja teaduse arenguga (16. ATP)  
Määrus 849/2021/EL, määruse 1272/2008/EÜ VI lisa 3. osa kohandamine tehnika ja teaduse arenguga (17. ATP)

#### muudatused/värskendused

Läbivaatamise põhjus: 2014-02 Parandatud jaotiste struktuur vastavalt määrusele 453/2010/EL, kui vaja  
2014–2004 kohandamine vastavalt määrusele 487/2013/EL  
2016–2003 kohandamine vastavalt määrusele 1221/2015/EL  
2017–2011 korrigeerimine vastavalt ECHA registreerimistoimikule  
2022–2011 kohandamine vastavalt määrusele 878/2020/EL

### 16.5 Lisateave

MACHEREY-NAGEL GmbH & Co. KG esitab siin sisalduva teabe heauskselt, olles läbivaatamise ajal ajakohastatud enda teostuste kohta. See dokument on mõeldud üksnes juhendina, kuidas seda toodet kasutav nõuetekohasel koolitatud isik materjali ettevaatusabinõuna käsitseb. Teavet saavad isikud peavad selle konkreetseks otstarbeks sobivuse üle otsustama sõltumatult. MACHEREY-NAGEL GmbH & Co. KG ei anna MITTE ÜHTEGI KINNITUST ega GARANTIID, ei otseseid ega kaudseid, sealhulgas ilma piiranguteta mis tahes garantiisid turustatavuse, teatud otstarbeks sobivuse kohta seoses siin esitatud teabega või tootega, millele teave viitab. Sellest tulenevalt ei vastuta MACHEREY-NAGEL GmbH & Co. KG kahjude eest, mis tulenevad selle teabe kasutamisest või sellele tuginemisest. Lisateabe saamiseks vaadake nõudeid ja tingimusi meie hinnakirjade lõpus.

### 16.6 Legend / Lühendid

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 oxygen 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 specified)  
GHS: Global Harmonized System of Classification and Labeling of Chemicals



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](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)

# Ohutuskaart

## vastavalt määrustele 1907/2006/EÜ (REACH) ja 2015/830/EL

REF: 985081

NANOCOLOR ortho and total Phosphate 5

Lehekülg: 13/13

Trükkimise kuupäev: 12.01.2023

Väljastamise kuupäev: 26.09.2022

Version: 2.2.4.10

gpg:	guinea pig
ICAO:	International Civil Aviation Organization
ihl:	inhaled
IMDG:	International Maritime Dangerous Goods Code
intrav:	intravenous
ipt:	intraperitoneal
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
orl:	oral
OSHA:	Occupational Safety and Health Administration
PAX:	transport on passenger planes allowed
PBT:	persistent, bioaccumulating, toxic substance
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 Koolitusnõuanded

Regulaarne ohutuskoolitus. Personalide mitmekordne ohutusalane koolitus ohtude ja kaitse kohta tööpiirkonnas ohtude kasutamiseks. Täiendav koolitus ja personali tutvustamine nende toodete kasutamiseks.



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