

Käyttöturvallisuustiedote

REACH-asetuksen 1907/2006/EY mukainen ja 2015/830/EU

REF: 985071

NANOCOLOR Nickel 4

Sivu: 1/12

Tulostuspäivämäärä: 12.01.2023

Käsittelypäivämäärä: 02.08.2022

Versio: 2.2.3.2

KOHTA 1: Aineen/seoksen ja yrityksen tunnistetiedot

1.1 Tuotetunniste

REF 985071
Kauppanimi NANOCOLOR Nickel 4

REACH rekisterinumero: katso KOHTA 3.1/3.2 tai
Rekisteröintinumeroa näille aineille ei ole olemassa, koska vuotuinen tonnimäärä ei edellytä rekisteröintiä tai aine tai sen käyttö on vapautettu rekisteröinnistä.

2 x 11 mL Nickel 7 (R2) UFI: 7A6U-T3AY-W20S-H4FF
20 x 10 mg Nickel 4, lyophilizied (R0) UFI: R76U-93NK-M208-VSVD

1.2 Aineen tai seoksen merkitykselliset tunnistetut käytöt ja käytöt, joita ei suositella

Merkitykselliset tunnistetut käytöt

Tuote analyttisiin tarkoituksiin.

Sijointus altistumisskenaarioon REACH, RIP 3.2 mukaisesti koodit: SU 0-2, PC 21, PROC 15, AC 0
Altistumisskenaario on integroitu kohta 1-16.

Käytöt

ei kuvattu

1.3 Käyttöturvallisuustiedotteen toimittajan tiedot

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

Sähköposti: sds@mn-net.com (msds@mn-net.com)

1.4 Häät puhelinnumero

FI: Myrkytystietokeskus
Helsinki University Area, puh. +358 (0)9 471 977, <<https://www.hus.fi/e>>
DE: Gemeinsames Giftinformationszentrum (GGIZ)
99089 Erfurt, puh. +49 361 730 730, <<https://www.ggiz-erfurt.de>>
Ellei tekstiä löydä kielelläsi, ilmoitetaan englantilainen kirjoitustapa.

Ohjelehtiemme ajankohtaiset versiot löydät internetistä osoitteesta:

<<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

KOHTA 2: Vaaran yksilöinti

2.0 Tuotteen luokitus asetuksen (EY) 1272/2008 mukaisesti



GHS03 GHS05 GHS07 GHS08

Signaalisana

DANGER (VAARA)

Tiedot vaarallisuudesta

Vaarallisuusluokat/-kategoriat

H272	Ox. Liq. 2
H290	Met. Corr. 1
H314	Skin Corr. 1B
H317	Skin Sens. 1
H334	Resp. Sens. 1
H335	STOT SE 3

2.1 Aineen tai seoksen luokitus asetuksen (EY) 1272/2008 mukaisesti

11 mL Nickel 7 (R2)

Käyttöturvallisuustiedote

REACH-asetuksen 1907/2006/EY mukainen ja 2015/830/EU

REF: 985071

NANOCOLOR Nickel 4

Sivu: 2/12

Tulostuspäivämäärä: 12.01.2023

Käsittelypäivämäärä: 02.08.2022

Versio: 2.2.3.2



GHS05

Signaalisana DANGER (VAARA)

Tiedot vaarallisuudesta Vaarallisuusluokat/-kategoriat

H290	Met. Corr. 1
H314	Skin Corr. 1B

10 mg Nickel 4, lyophilized (R0)



GHS03



GHS07



GHS08

Signaalisana DANGER (VAARA)

Tiedot vaarallisuudesta Vaarallisuusluokat/-kategoriat

H272	Ox. Liq. 2
H317	Skin Sens. 1
H334	Resp. Sens. 1
H335	STOT SE 3

Luettelo H-lausekkeista: katso kohta 16.2

2.2 Merkinnät asetuksen (EY) 1272/2008 mukaisesti

CLP mukaisesti sisäpakkaukset on merkittävä vain GHS symbolilla/it ja tuoteindikaattorilla/it (EY 1272/2008 Liite I - 1.5.1.2). Enintään 10 mL: n sisä pakkaukset tarvitsevat max. 2 symbolia (Liite I - 1.5.2.4.1 / 2).

Vähemmän vaaralliset aineet/seokset signaalisanalla: **WARNING** (HUOMIO) on merkittävä **125 mL asti** H- ja P-lausekkeilla (EY 1272/2008 Liite I - 1.5.2). Tämä merkintähelpotus EI koske herkistäviä aineita.

Hapettava aineet/seokset signaalisanalla: **VAARA** ja H272 on merkittävä **125 mL asti** H- ja P-lausekkeilla.

Metal-korroosiota sisältäviä liuoksia **ei saa merkitä 125 mL asti** GHS-symbolilla, merkkisanoilla, H- ja P-lausekkeilla (EY 1272/2008 Liite I - 1.5.2.1.3).

11 mL Nickel 7 (R2)



GHS05

Signaalisana: DANGER (VAARA)

H314

Voimakkaasti ihoa syövyttävää ja silmiä vaurioittavaa.

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

Varo pölyn/höyryn hengittämistä. Käytä suojakäsineitä/silmiensuojainta. JOS KEMIKAALIA JOUTUU IHOLLE (tai hiuksiin): Riisu saastunut vaatetus välittömästi. Huuhdo iho vedellä [tai suihkuta] .JOS KEMIKAALIA JOUTUU SILMIIN: Huuhdo huolellisesti vedellä usean minuutin ajan. Poista mahdolliset piilolinssit, jos sen voi tehdä helposti. Jatka huuhtomista. Ota välittömästi yhteys MYRKYTYSTIETOKESKUKSEEN/ lääkäriin.

10 mg Nickel 4, lyophilized (R0)



GHS03



GHS07



GHS08

Signaalisana: DANGER (VAARA)

H317, H334

Käyttöturvallisuustiedote

REACH-asetuksen 1907/2006/EY mukainen ja 2015/830/EU

REF: 985071

NANOCOLOR Nickel 4

Sivu: 3/12

Tulostuspäivämäärä: 12.01.2023

Käsittelypäivämäärä: 02.08.2022

Versio: 2.2.3.2

Voi aiheuttaa allergisen ihoreaktion.Voi aiheuttaa hengitettynä allergia- tai astmaoireita tai hengitysvaikeuksia.
P280sh
Käytä suojakäsineitä/silmiensuojainta.

Koko tuotteen etikettielementit



GHS03



GHS05



GHS08

Signaalisana: DANGER (VAARA)

H314, H317, H334

Voimakkaasti ihoa syövyttävää ja silmiä vaurioittavaa.Voi aiheuttaa allergisen ihoreaktion.Voi aiheuttaa hengitettynä allergia- tai astmaoireita tai hengitysvaikeuksia.

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

Varo pölyn/höyryn hengittämistä.Käytä suojakäsineitä/silmiensuojainta.JOS KEMIKAALIA JOUTUU IHOLLE (tai hiuksiin): Riisu saastunut vaatetus välittömästi. Huuhto iho vedellä [tai suihkuta] .JOS KEMIKAALIA JOUTUU SILMIIN: Huuhto huolellisesti vedellä usean minuutin ajan. Poista mahdolliset piilolinssit, jos sen voi tehdä helposti. Jatka huuhtomista.Ota välittömästi yhteys MYRKYTYSTIETOKESKUKSEEN/ lääkäriin.

2.3 Muut vaarat

Mahdolliset haitalliset fysikaalis-kemialliset vaikutukset

Yleisesti pH-arvoilla < 2 tai > 11,5 saattaa aina esiintyä syövyttävää vaikutusta. Yleisesti pH-arvoilla < 5 tai > 9 saattaa aina esiintyä ärsyttävää vaikutusta.

Mahdolliset haitalliset vaikutukset ihmisiin ja mahdolliset oireet

Aiheuttaa iholla, silmissä ja limakalvoissa pitoisuudesta, lämpötilasta ja vaikutusajasta riippuen eriasteisen vaikeaa syövytystä ja huonosti paranevia haavoja. Höyryt, erityisesti kuumien nesteiden höyryt ja sumu ärsyttävät voimakkaasti silmiä ja hengityselimiä. Aineen höyryjen hengittäminen, välitön ihokosketus, voivat jo pieninä määrinä aiheuttaa vakavaa terveydellistä haittaa. Jatkuva kosketus, myös pieninä määrinä, voi aiheuttaa altistumista. Voi aiheuttaa hengitettynä allergia- tai astmaoireita tai hengitysvaikeuksia.

Mahdolliset haitalliset vaikutukset ympäristöön

Ei saa päästää ympäristöön.

PBT: ei sovelleta

vPvB: ei sovelleta

Mahdollisia hormonitoimintaa häiritseviä vaikutuksia

Tietoja ei käytettävissä

KOHTA 3: Koostumus ja tiedot aineosista

3.1 Aineet tai 3.2 Seokset

10 mg Nickel 4, lyophilized (R0)

Aineen nimi: *natriumperoksisulfaatti*
CAS-nro: 7775-27-1

Aineen luokitus: 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
Kemiallinen kaava: $\text{Na}_2\text{O}_8\text{S}_2$
Pseudonym (de): Natriumpersulfat
REACH Reg.-nro: 01-2119495975-15-xxxx
EY-nro: 231-892-1
Keskittyminen: 20 - <45 %
GHS mukainen: H272, Ox. Liq. 2, H315, Skin Irrit. 2, H317, Skin Sens. 1, H319, Eye Irrit. 2, H334, Resp. Sens. 1, H335, STOT SE 3

Käyttöturvallisuustiedote

REACH-asetuksen 1907/2006/EY mukainen ja 2015/830/EU

REF: 985071	NANOCOLOR Nickel 4	Sivu: 4/12
Tulostuspäivämäärä: 12.01.2023	Käsittelypäivämäärä: 02.08.2022	Versio: 2.2.3.2

Aineen nimi: *citric acid*
 CAS-nro: 77-92-9

Aineen luokitus: H319, Eye Irrit. 2, H335, STOT SE 3
 Kemiallinen kaava: $C_6H_8O_7$
 Pseudonym (de): Zitronensäure
 REACH Reg.-nro: 01-2119457026-42-xxxx
 EY-nro: 201-069-1
 Keskittyminen: 60 - <80 %
 GHS mukainen: H319, Eye Irrit. 2, H335, STOT SE 3

11 mL Nickel 7 (R2)

Aineen nimi: *natriumhydroksidi-liuos*
 CAS-nro: 1310-73-2

Aineen luokitus: Ei perusteita aineiden luokittelemiselle tai nimeämiseksi ei vaadita.
 Kemiallinen kaava: $NaOH \cdot H_2O$
 Pseudonym (de): Natronlauge
 REACH Reg.-nro: 01-2119457892-27-xxxx
 EY-nro: 215-185-5
 Keskittyminen: 10 - <20 %
 GHS mukainen: H290, Met. Corr. 1, H314, Skin Corr. 1B

Indeksi-nro (EU): 011-002-00-6

Aineen nimi: *dimethylglyoxime*
 CAS-nro: 95-45-4

Aineen luokitus: H228, Flam. Sol. 1, H301, Acute Tox. 3 oral
 Kemiallinen kaava: $C_4H_8N_2O_2$
 Pseudonym (de): Diacetyldioxim
 REACH Reg.-nro: not necessary, amount <1 t/a
 EY-nro: 202-420-1
 Keskittyminen: 0 - <5 %
 GHS mukainen: Luokitusperusteet eivät täyty.

3.3 Huomautus

Kun ei ole lueteltu, ovat seokset, jotka lisätään veteen [CAS 7732-18-5] 100%: iin.H- ja P-lausekkeiden sananmuoto: katso kohta 16.2.

KOHTA 4: Ensiaputoimenpiteet

4.1 Ensiaputoimenpiteiden kuvaus

Loukkaantunut toimitettava vaara-alueelta raittiiseen ilmaan. Pidetään lämpimänä ja levossa. Hakeuduttava lääkärin hoitoon. Lääkärille näytettävä tuotepakkaus, käyttöohje ja tämä käyttöturvallisuustiedote. Hengitysvaikeuksissa potilas kuljetettava lääkäriin puoli-istuvassa asennossa.

4.1.1 Ihokosketus

Saastunut vaatetus riisuttava välittömästi. Roiskeet iholla/limakalvolla, huuhdeltava perusteellisesti vähintään 15 minuuttia juoksevalle vedellä. Mikäli mahdollista, käytettävä saippuaa. Ei neutralointiyrityksiä. Tarvittaessa käytettävä löysää sidettä.

4.1.2 Roiskeet silmiin

Roiskeet silmistä huuhdellaan juoksevan veden alla, huuhdeltavaa silmäluomea pidettävä hyvin auki ja suojattava silmää, joka ei ole loukkaantunut, huuhdellaan vähintään 10 minuuttia silmänhuuhtelupullolla, silmäsuihkulla tai juoksevalle vedellä. Mikäli esiintyy särkyä, käytetään silmäluomikrampin poistamiseksi tarvittaessa Proxymetacaine silmätippoja 0,5% (esim. Proparakain POS®). Sen jälkeen asetetaan löysä side. Tämän jälkeen mentävä lääkäriin.

4.1.3 Hengitettynä

Jos sumua tai höyryjä on hengitetty, huolehdittava raittiista ilmasta;hengitystiet pidettävä vapaina. Jos potilas oksentaa ja on tajuton, käännä hänet vakaaseen kylkiasentoon ja pidä hengitystiet vapaina. Anna mahdollisimman nopeasti hengittää Dexamethason-spraytä. Huolehdi levosta, lämmöstä, anna tarvittaessa teko hengitystä. Anna hengitysvaikeuksissa inhaloida happea. Annettava sydämen ja verenkierron pysähtyessä sydämen ja keuhkojen elvytystä.

4.1.4 Nieltynä

Jos ainetta on nieltä, anna heti juoda runsaasti vettä johon on lisätty aktiivihilltä. Ei missään tapauksessa saa oksennuttaa. Ei neutralointiyrityksiä. Mahdollisissa jälkivaikutuksissa hakeuduttava lääkäriin.

4.2 Tärkeimmät oireet ja vaikutukset, sekä välittömät että viivästyneet



Käyttöturvallisuustiedote

REACH-asetuksen 1907/2006/EY mukainen ja 2015/830/EU

REF: 985071

NANOCOLOR Nickel 4

Sivu: 5/12

Tulostuspäivämäärä: 12.01.2023

Käsittelypäivämäärä: 02.08.2022

Versio: 2.2.3.2

Voi aiheuttaa hengitettynä allergia- tai astmaoireita tai hengitysvaikeuksia. Krooniset vaikutukset: Toistuva kosketus, jopa pieninä määrinä, voi johtaa herkistymiseen. Nopea tunkeutuminen ja ihon tuhoutuminen. Varsinkin lämmitetyssä muodossa. Voimakkaasti ihoa syövyttävää ja silmiä vaurioittavaa.

4.3 Mahdollisesti tarvittavaa välitöntä lääketieteellistä apua ja erityishoitoa koskevat ohjeet

SYÖVYTYKSEEN: IHOKOSKETUKSESSA on välittömästi huuhdeltava ihoa pitemmän aikaa vedellä. Neutralisointiyritykset voivat usein vain pahentaa tapahtumaa. Tulehdusreaktioissa käytetään glukokortikosteroideja. SILMÄKOSKETUKSISSA on välittömästi huuhdeltava silmiä pitemmän aikaa vedellä. Toimenpiteet silmäluomikrampin poistamiseksi. Nimettävät syövyttävät aineet. Jatkohoidossa käännytettävä silmä lääkäriin puoleen. Annettava alumiinihydro-oksidi. Jos potilas on hengittänyt syövyttäviä aerosoleja, suoritettava profylaksi toimenpiteet keuhkoödeeman ehkäisemiseksi. Anna hengitysvaikeuksissa inhaloida happea. Potilas on informoitava tarvittaessa jälkitoimenpiteistä ja mahdollisista pitkäaikaisista vaurioista. ---

KOHTA 5: Palontorjuntatoimenpiteet

5.1 Sammutusaineet

5.1.1 Sopivat sammutusaineet

Paloluokituksen mukaiset sammuttimet ja tarvittaessa sammutuspeite on oltava saatavilla näkyvällä paikalla työalueella. Kaikkia sammuttimia, kuten VAHTO, VESISUITE, KUIVAJAUHE, HIILIDIOKSIDI, voidaan käyttää.

5.1.2 Sopimattomat sammutusaineet

Tietoja ei käytettävissä

5.2 Aineesta tai seoksesta johtuvat erityiset vaarat

Vältettävä ärsyttävien tai terveydelle haitallisten höyry-ilmaseosten muodostuminen.

5.3 Palontorjuntaa koskevat ohjeet

Ei tuotteelle. Pakkaukset palavat kuin paperi tai muovi. Vapautuva sumu lyödään alas vesisuihkulla. Sammutusvesi otettava talteen. Käytettävä vain kemikaaleja kestäviä apuvälineitä. Tarvittaessa käytettävä ympäristöilmasta riippumatonta hengityssuojainta (eristyslaite) ja massiivisessa vaarallisten aineiden kehityksessä tiivistä kemiallista suojapukua (täyssuoja).

5.4 Muita ohjeita

Ympäristövaara mahdollista vasta, kun suurempia määriä ainetta tai hajoamistuotteita on vapautunut.

KOHTA 6: Toimenpiteet onnettomuuspäästöissä

6.1 Varotoimenpiteet, henkilösuojaimet ja menettely hätätilanteessa

Varo höyryn hengittämistä. Työssä käytettävä suojakäsineitä (katso 8.2.2). Käytettävä suojalaseja, tarvittaessa kasvosuojainta. Suoritettava työntekijöiden säännöllinen opastus vaaroista ja turvatoimenpiteistä käyttöohjeen mukaisesti. Huomioitava työntekijöitä koskevat rajoitukset.

6.2 Ympäristöön kohdistuvat varotoimet

Ei saa päästää ympäristöön.

PBT: ei sovelleta

vPvB: ei sovelleta

6.3 Suojarakenteita ja puhdistusta koskevat menetelmät ja -välineet

Valunut neste imettävä välittömästi yleispölynimurilla. Toimitettava hävitettäväksi asianomaiseen jätehuoltoon. Puhdista kostunut lattia ja esineet runsaalla vedellä. Pienet määrät otetaan talteen ja toimitetaan veden kanssa jätevesien käsittelyyn.

6.4 Viittaukset muihin kohtiin

katso tiedot kohdista 5.4, 7, 8 ja 13

KOHTA 7: Käsittely ja varastointi

7.1 Turvallisen käsittelyn edellyttämät toimenpiteet

Oheisen käyttöohjeen mukaisesti. Käytetään vain hyvin ilmastoiduissa tiloissa. Pyöreissä kyveteissä käytettävä turva-astiaa.

7.2 Turvallisen varastoinnin edellyttämät olosuhteet, mukaan luettuina yhteensopimattomuudet

Turvallinen varastointi alkuperäisessä pakkauksessa.

Varastointiluokka (VCI):

5.1B

Vesivaarallisuusluokka (DE):

2

Käyttöturvallisuustiedote

REACH-asetuksen 1907/2006/EY mukainen ja 2015/830/EU

REF: 985071	NANOCOLOR Nickel 4	Sivu: 6/12
Tulostuspäivämäärä: 12.01.2023	Käsittelypäivämäärä: 02.08.2022	Versio: 2.2.3.2

7.2.1 Vaatimukset varastotiloille ja säiliöille

Varastoinnissa ja säilytyksessä alkuperäispakkaus pidettävä tiiviisti suljettuna. Lasiastioissa kuljetettaessa käytettävä sopivia päällysastioita.

7.3 Erityinen loppukäyttö

Tuote analytyttiisiin tarkoituksiin.

KOHTA 8: Altistumisen ehkäiseminen ja henkilönsuojaimet

8.1 Valvontaa koskevat muuttujat

10 mg Nickel 4, lyophilizied (R0)

Aineosan nimi: *natriumperoksisulfaatti*

CAS-nro: 7775-27-1

Aineosan nimi: *citric acid*

CAS-nro: 77-92-9

PNEC (makea vesi): 440 mg/L
PNEC = Predicted No Effect Concentration = Ennakoitu suorittaa pitoisuus

TRGS 900 (DE): 2 E mg/m³
E/e hengitettävä

Lyhytaikainen ylitystekijä: 2 (I) Y
ihon resorptiivinen (H), lisääntymistoksisuutta hengitysteitä (Sa), herkistä ihoa (Sh), teratogeenisiä (Z) ole kunnolla suljettu / (Y) varmasti sulkea pois

11 mL Nickel 7 (R2)

Aineosan nimi: *natriumhydroksidi-liuos*

CAS-nro: 1310-73-2

Johdettu vaikutukseton taso (DNEL): [inh] 1 mg/m³
DNEL = Derived No-Effect Level = DNEL-tason työntekijöille

HTP-arvot (FI): [15min] 2 mg/m³
TRGS 900 (DE): 2 mg/m³
E/e hengitettävä

Lyhytaikainen ylitystekijä: (=1=, Y)
ihon resorptiivinen (H), lisääntymistoksisuutta hengitysteitä (Sa), herkistä ihoa (Sh), teratogeenisiä (Z) ole kunnolla suljettu / (Y) varmasti sulkea pois

Aineosan nimi: *dimethylglyoxime*

CAS-nro: 95-45-4

8.2 Altistumisen ehkäiseminen

Huolehdittava tilan hyvästä ilmanvaihdosta, kemikaaleja kestävä lattia varustettava lattiamerillä ja pesumahdollisuudella. Työpaikalla huolehdittava hyvästä siisteydestä.

8.2.1 Hengityssuojain

Käytä näiden aineiden avoimessa käsittelyssä tarvittaessa hengityssuodatinta, luokka A/AX. Ei muita suosituksia.

8.2.2 Ihon suojaus / Käsi suojaus

Kyllä, EY 374 (läpäisyaikatesti >30 min - Taso 2), mukaiset käsi- ja ihonsuojaimet materiaali luonnon PVC, luonnon lateksi, Neopren, tai nitrili (esim. Ansell tai KCL). Lyhyet kertaa kemikaaleja kestävät Lateksikäsi- ja ihonsuojaimien merkki EY 374 -3 Taso I käytetään.

8.2.3 Silmien suojaus / kasvojen suojaus

Kyllä, suojalaseja EY 166 integroidulla sivusuojilla tai yleis-suojaus tai kasvosuojain.

8.2.4 Kehon suojaus

Suosittelavaa, ettei vaate vaurioidu, etteivät nämä vaaralliset aineet saastuta.

8.2.5 Turva- ja hygieniaoimenpiteet

Syöminen, juominen, tukakointi, nuuskaaminen ja elintarvikkeiden säilytys työskentelytiloissa kielletty. Käytettävä ehkäisevää ihonsuojausta. Vältettävä iho-, silmä- ja vaatekosketusta valmistukseen. Saastunut vaate on välittömästi poistettava vedellä huuhtelemalla ja pantava veteen. Kätet pestävä töiden päätyttyä ja ennen ruokailua perusteellisesti vedellä ja saippualla ja hierottava niihin sen jälkeen ihovoidetta.

8.2.6 Lämpövaarat

Tietoja ei käytettävissä

8.3 Limitation and monitoring of environmental exposure

Älä päästä tuotetta ympäristöön.

Käyttöturvallisuustiedote

REACH-asetuksen 1907/2006/EY mukainen ja 2015/830/EU

REF: 985071

NANOCOLOR Nickel 4

Sivu: 7/12

Tulostuspäivämäärä: 12.01.2023

Käsittelypäivämäärä: 02.08.2022

Versio: 2.2.3.2

KOHTA 9: Fysikaaliset ja kemialliset ominaisuudet

9.1 Fysikaalisia ja kemiallisia perusominaisuuksia koskevat tiedot

10 mg Nickel 4, lyophilized (R0)

a) Kokoamistila:	kiinteä
b) Väri:	valkoinen
c) Haju:	hajuton
d) Sulamispiste:	Tietoja ei käytettävissä
e) Kiehumispiste:	Tietoja ei käytettävissä
f) Syttyvyys:	Tietoja ei käytettävissä
g) Räjähdyksrajat (alempi/ylempi):	Tietoja ei käytettävissä
h) Leimahduspiste:	Tietoja ei käytettävissä
i) Syttymislämpötila:	Tietoja ei käytettävissä
j) Hajoamislämpötila:	Tietoja ei käytettävissä
k) PH arvo:	2-3
l) Kinemaattinen viskositeetti:	Tietoja ei käytettävissä
m) Liukoisuus veteen:	0-100 %
n) Dispersiokerroin (α_V):	Tietoja ei käytettävissä
o) Höyrönpaine (20°C):	Tietoja ei käytettävissä
p) Tietty painovoima:	Tietoja ei käytettävissä
q) Suhteellinen höyryntiheys (ilma=1):	Tietoja ei käytettävissä
r) Hiukkaskoko:	Tietoja ei käytettävissä

11 mL Nickel 7 (R2)

a) Kokoamistila:	nestemäinen
b) Väri:	väritön
c) Haju:	hajuton
d) Sulamispiste:	Tietoja ei käytettävissä
e) Kiehumispiste:	Tietoja ei käytettävissä
f) Syttyvyys:	Tietoja ei käytettävissä
g) Räjähdyksrajat (alempi/ylempi):	Tietoja ei käytettävissä
h) Leimahduspiste:	Tietoja ei käytettävissä
i) Syttymislämpötila:	Tietoja ei käytettävissä
j) Hajoamislämpötila:	Tietoja ei käytettävissä
k) PH arvo:	13-14
l) Kinemaattinen viskositeetti:	Tietoja ei käytettävissä
m) Liukoisuus veteen:	0-100 %
n) Dispersiokerroin (α_V):	Tietoja ei käytettävissä
o) Höyrönpaine (20°C):	Tietoja ei käytettävissä
p) Tietty painovoima:	1,15 g/cm ³
q) Suhteellinen höyryntiheys (ilma=1):	Tietoja ei käytettävissä
r) Hiukkaskoko:	Tietoja ei käytettävissä

9.2 Muut tiedot

Seosten muista parametreista ei ole saatavilla tietoja, koska rekisteröintiä tai kemikaaliturvallisuusraporttia ei vaadita.
aineryhmiin liittyvät ominaisuudet
 Aineet ovat erittäin syövyttäviä.

KOHTA 10: Stabiilisuus ja reaktiivisuus

10.1 Reaktiivisuus

Voimakkaasti SYÖVYTTÄVISSÄ. Ei ole saatavilla muita tietoja.

10.2 Kemiallinen stabiilisuus

ei tunnettua epävakautta.

10.3 Vaarallisten reaktioiden mahdollisuus

Voidaan reagoida voimakkaasti orgaanisen materiaalin kanssa. Muita tietoja ei ole saatavilla.



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

Käyttöturvallisuustiedote

REACH-asetuksen 1907/2006/EY mukainen ja 2015/830/EU

REF: 985071

NANOCOLOR Nickel 4

Sivu: 8/12

Tulostuspäivämäärä: 12.01.2023

Käsittelypäivämäärä: 02.08.2022

Versio: 2.2.3.2

10.4 Vältettävät olosuhteet

Persulfaatit hajoavat kuumennettaessa irrottamalla hapetta. Noudata siihen painettua säilytyslämpötilaa. Ei vaadi enempää.

10.5 Yhteensopimattomat materiaalit

Tietoja ei ole käytettävissä

10.6 Vaaralliset hajoamistuotteet

Alkuperäisessä pakkauksessa osat/reagenssit on pakattu turvallisesti erilleen toisistaan. Lisäksi ei ilmoitetun säilyvyysajan sisällä ole tiedossa mitään vaarallista hajoamista.

KOHTA 11: Myrkyllisyyteen liittyvät tiedot

11.1 Tiedot vaaraluokista asetuksen (EY) 1272/2008 mukaisesti

Seuraavat tiedot koskevat pelkkiä aineita. Määrällisiä tuotetietoja ei ole käytettävissä.

10 mg Nickel 4, lyophilized (R0)

Aineosan nimi: *natriumperoksisulfaatti*

CAS-numero: 7775-27-1

LD50 orl rat : 902 mg/kg

Välitön myrkyllisyys: Aineen höyryjen hengittäminen, välitön ihokosketus, voivat jo pieninä määrinä aiheuttaa vakavaa terveydellistä haittaa.

Krooniset vaikutukset: May cause sensitization by skin contact, also in repeated contact of small amounts. Voi aiheuttaa hengitettynä allergia- tai astmaoireita tai hengitysvaikeuksia.

Aineosan nimi: *citric acid*

CAS-numero: 77-92-9

LD50 orl rat : > 3000 mg/kg

LC50 ihl rat : 5,800 mg/L

LD50 orl mus : 5400 mg/kg

LD50 scu rat : 5500 mg/kg

Välitön myrkyllisyys: Aineen höyryjen hengittäminen, voivat jo pieninä määrinä aiheuttaa vakavaa terveydellistä haittaa.

11 mL Nickel 7 (R2)

Aineosan nimi: *natriumhydroksidi-liuos*

CAS-numero: 1310-73-2

LD50 orl rat : [40%] 1250 / [<25%] >2000 mg/kg

LD50 orl mus : 40 mg/kg

Aineosan nimi: *dimethylglyoxime*

CAS-numero: 95-45-4

LD50 orl rat : 250 mg/kg

11.2 Muut vaarat

Mahdollisia hormonitoimintaa häiritseviä vaikutuksia

Tietoja ei käytettävissä

Muut tiedot

Tietoja ei ole käytettävissä

KOHTA 12: Tiedot vaarallisuudesta ympäristölle

12.1 Myrkyllisyys

Seuraavat tiedot koskevat pelkkiä aineita.

10 mg Nickel 4, lyophilized (R0)

Aineosan nimi: *natriumperoksisulfaatti*

CAS-numero: 7775-27-1

Vesivaarallisuusluokka (DE): 1 WGK-nro: 1352

Varastointiluokka (VCI): 5.1 B

Aineosan nimi: *citric acid*

CAS-numero: 77-92-9

PNEC (makea vesi) : 440 mg/L

PNEC = Predicted No Effect Concentration = Ennakoitu suoritaa pitoisuus

LC50 leuciscus idus/96h : 440-760 mg/L

EC50 daphnia/48h : 1535 24h mg/L

IC50 scenedesmus quadricauda/72h : 7d: 425-640 mg/L



MACHEREY-NAGEL GmbH & Co. KG
Valenciennes 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

Käyttöturvallisuustiedote

REACH-asetuksen 1907/2006/EY mukainen ja 2015/830/EU

REF: 985071

NANOCOLOR Nickel 4

Sivu: 9/12

Tulostuspäivämäärä: 12.01.2023

Käsittelypäivämäärä: 02.08.2022

Versio: 2.2.3.2

EC10 pseudomonas putida/16h : EC0: >10 g/L
 Vesivaarallisuusluokka (DE): 1 WGK-nro: 0057
 Dispersiokerroin (o/v) : -1,72
 Varastointiluokka (VCI): 12-13

11 mL Nickel 7 (R2)

Aineosan nimi: *natriumhydroksidi-liuos*
 LC50 leuciscus idus/96h : 35-189 mg/L
 LC50 fish/96h : 45.4 mg/L
 EC50 daphnia/48h : >100 mg/L
 Vesivaarallisuusluokka (DE): 1 WGK-nro: 142
 Varastointiluokka (VCI): 8 B

CAS-numero: 1310-73-2

Aineosan nimi: *dimethylglyoxime*
 Vesivaarallisuusluokka (DE): 2
 Varastointiluokka (VCI): 12-13

CAS-numero: 95-45-4

12.2 Pysyvyys ja hajoavuus

Ei tarvita

12.3 Biokertyvyys

Ei tarvita

12.4 Liikkuvuus maaperässä

Ei tarvita

12.5 PBT- ja vPvB-arvioinnin tulokset

Tämä aine/seos ei sisällä komponentteja, joiden katsotaan olevan joko pysyviä, biokertyviä ja myrkyllisiä (PBT) tai erittäin hitaasti hajoavia ja erittäin biokertyviä (vPvB) pitoisuuksina 0,1 % tai enemmän.

12.6 Hormonitoimintaa häiritsevät ominaisuudet

Tietoja ei käytettävissä

12.7 Muut haitalliset vaikutukset

Tietoja ei ole käytettävissä

KOHTA 13: Jätteiden käsittelyyn liittyvät näkökohdat

Huomioi laboratoriojätteiden keräämisestä ja hävittämisestä annetut kansalliset määräykset (jäteavain 16 05 06).

13.1 Jätteiden käsittelymenetelmät

Ei välttämätöntä, katso yllä.

KOHTA 14: Kuljetustiedot

14.1. YK-numero: 3316

14.2. UN proper shipping name: Chemical Kit

14.3. Class: 9 14.4. Katso Pakkausryhmä: II

Maantiekuljetukset ADR

Classification code: M11 Tunnelin rajoituskoodi: E

Rajoitettu määrä: acc. ADR 3.3.1/251: see LQ in Vaihtoehtoista ilmoitusta kuljetuksesta

Ilmaliikenne ICAO

PAX: 960 max. paino PAX: 10 KG

CAO: 960 max. paino CAO: 10 KG

Merikuljetukset IMDG

EmS: F-A, S-P Varastointi luokka: A

Tai käytä vaihtoehtoista ilmoitusta kuljetuksesta:

UN No.: (see below) class 8 II, Excepted Quantities (≤ 30 mL/ $\Sigma \leq 500$ mL) = ADR/ IATA E2

or

14.1 YK-numero: 3266

14.2 Kuljetuksessa käytettävä virallinen nimi: Corrosive liquid, basic, inorganic, n.o.s. (natriumhydroksidi-liuos)

14.3 Class: 8 14.4 Pakkausryhmä: II

Maantiekuljetus ADR

Classification code: C5

Rajoitettu määrä: 1 L Tunnelirajoitus: E

Excepted määrä: E 2

Ilmakuljetus ICAO



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

Käyttöturvallisuustiedote

REACH-asetuksen 1907/2006/EY mukainen ja 2015/830/EU

REF: 985071	NANOCOLOR Nickel 4	Sivu: 10/12
Tulostuspäivämäärä: 12.01.2023	Käsittelypäivämäärä: 02.08.2022	Versio: 2.2.3.2

Limited Quantity:	LQ22		
Excepted Quantity:	E 2		
PAX:	851	max. paino PAX:	1 L
CAO:	855	max. paino CAO:	30 L
Merikuljetus IMDG			
EmS:	F-A, S-B	Varastointi luokka:	B

14.5 Ympäristövaarat

ei välttämättä, koska vain pieniä määriä vaarallisia aineita

14.6 Erityiset varotoimet käyttäjälle

Ei tarvita

14.7 Kuljetus irtolastina Marpol-sopimuksen II liitteen ja IBC-säännösten mukaisesti

Ei olennainen

KOHTA 15: Lainsäädäntöä koskevat tiedot

15.1 Nimenomaisesti ainetta tai seosta koskevat turvallisuus-, terveys- ja ympäristösäännökset tai -lainsäädäntö

Vaarallisten aineiden suojelulaki (DE: Chemikaliengesetz – ChemG), elokuu 2013, tila: lokakuu 2020
Määräys suojautumisesta vaarallisilta aineilta (E: Gefahrstoffverordnung – GefStoffV), marraskuu 2010, tila: maaliskuu 2017
TRGS 201, Vaarallisia aineita koskevien toimintojen luokitus ja merkinnät, helmikuu 2017
TRGS 220, Kansalliset näkökohdat käyttöturvallisuustiedotteita laadittaessa, tammikuu 2017
TRGS 400, Riskinarviointi vaarallisiin aineisiin liittyville toimille, heinäkuu 2017
TRGS 401, Ihokosketusvaara – tunnistaminen, arviointi, toiminta, kesäkuu 2008, tila: helmikuu 2011
BekGS 408, GefStoffV:n ja TRGS:n soveltaminen CLP-asetuksen voimaantulon myötä, joulukuu 2009, tila: tammikuu 2012
TRGS 500, Suojatoimenpiteet, toukokuu 2008
TRGS 510, Vaarallisten aineiden varastointi kannettavissa säiliöissä maaliskuusta 2013 alkaen, tila: lokakuu 2015
Luku 4, Toimenpiteet enintään 50 kg:n vaarallisten aineiden varastoinnissa (pienen määrien määräys)
Wasserhaushaltsgesetz – WHG, jakso 3 Vesille vaarallisten aineiden käsittely, heinäkuu 2009, tila: elokuu 2016
MN-lehtinen/käyttöohjeet, myös osoitteessa www.mn-net.com
Noudata tarvittaessa muita maakohtaisia määräyksiä.

15.2 Kemikaaliturvallisuusarviointi

ei ole tarpeen näille pienille määrille

KOHTA 16: Muut tiedot

16.1 Muutoksia edelliseen versioon verrattuna

Versioiden 2.2.3.2 ja 2.2.2.2 välillä tehtiin seuraavat muutokset:- 1 koostumustietoa korjattu

16.2 H- ja P-lausekkeiden sananmuoto

16.2.1 H-lausekkeiden sananmuoto

H272	Voi edistää tulipaloa; hapettava.
H290	Voi syövyttää metalleja.
H314	Voimakkaasti ihoa syövyttävää ja silmiä vaurioittavaa.
H315	Ärsyttää ihoa.
H317	Voi aiheuttaa allergisen ihoreaktion.
H319	Ärsyttää voimakkaasti silmiä.
H334	Voi aiheuttaa hengitettynä allergia- tai astmaoireita tai hengitysvaikeuksia.
H335	Saattaa aiheuttaa hengitysteiden ärsytystä.

16.2.2 P-lausekkeiden sananmuoto

P260sh	Varo pölyn/höyryn hengittämistä.
P280sh	Käytä suojakäsineitä/silmiensuojainta.
P303+361+353	JOS KEMIKAALIA JOUTUU IHOLLE (tai hiuksiin): Riisu saastunut vaatetus välittömästi. Huuho iho vedellä [tai suihkuta].
P305+351+338	JOS KEMIKAALIA JOUTUU SILMIIN: Huuho huolellisesti vedellä usean minuutin ajan. Poista mahdolliset piilolinssit, jos sen voi tehdä helposti. Jatka huuhtomista.

Käyttöturvallisuustiedote

REACH-asetuksen 1907/2006/EY mukainen ja 2015/830/EU

REF: 985071

NANOCOLOR Nickel 4

Sivu: 11/12

Tulostuspäivämäärä: 12.01.2023

Käsittelypäivämäärä: 02.08.2022

Versio: 2.2.3.2

P310

Ota välittömästi yhteys MYRKYTYSTIETOKESKUKSEEN/ lääkäriin.

16.3 Suositellut käyttörajoitukset

Vain ammattimaisille käyttäjille.

Nuorten työntekijöiden työskentelyrajoituksissa on huomioitava voimassa olevat lait (94/33/EY)!

Työskentelyrajoituksissa odottaville ja imettäville äideille on huomioitava voimassa olevat lait (92/85/EY) ! Määräystenmukaisessa käsittelyssä yksittäisellä tuotteella tai yksittäisellä testillä on alhaisempi vaarapotentiaali.

16.4 Tietolähteet

KÜHN, BIRETT, Esitteet vaarallisista materiaaleista, 2021

Direktiivi 1999/92/EG Vähimmäisvaatimukset räjähdysvaarallisissa tiloissa olevien työntekijöiden turvallisuuden ja terveyden suojelun parantamiseksi

[Helmikuu 2008 , TRGS 521 "Mineraalikuidut" uudessa versiossa/{?3}SUVA .CH, raja-arvot ilmassa työssä 2009, tarkistettu 01/2009

Asetus 790/2009/EU, asetuksen 1272/2008/EU mukauttaminen tekniikan ja tieteen kehitykseen (1. ATP)

Asetus 453/2010/EU, REACH-asetuksen mukautus 1907/2006/EY

TRGS 907, Saksan tekniset säännöt aineiden ja herkistymisen syiden luettelomiseksi, päivitetty marraskuussa 2011 Asetus 487/

2013/EU, asetuksen 1272/2008/EY mukauttaminen tekniikan ja tieteen kehitykseen (4. ATP)

Asetus 1221/2015/EU, asetuksen 1272/2008/EY mukauttaminen tekniikan ja tieteen kehitykseen (7. ATP)

Asetus 776/2017/EU, asetuksen 1272/2008/EY mukauttaminen tekniikan ja tieteen kehitykseen (10. ATP)

Asetus 669/2018/EU, asetuksen 1272/2008/EY mukauttaminen tekniikan ja tieteen kehitykseen Teksti (11. ATP)

Asetus 1480/2018/EU, asetuksen 1272/2008/EY mukauttaminen tekniikan ja tieteen kehitykseen (13. ATP)

Asetus 521/2019/EU, asetuksen 1272/2008/EY mukauttaminen tekniikan ja tieteen kehitykseen (12. ATP)

TRGS 900, Saksan tekniikan säännöt raja-arvoista työilmassa, 03/2019

Asetus 217/2020/EU, asetuksen 1272/2008/EY liitteessä VI olevan 3 osan mukauttaminen tekniikan ja tieteen kehitykseen (14. ATP)

Asetus 878/2020/EU, REACH-asetuksen 1907/2006/EY liitteen II mukautus

Asetus 1182/2020/EU, asetuksen 1272/2008/EY liitteessä VI olevan 3 osan mukauttaminen tekniikan ja tieteen kehitykseen (15. ATP)

Asetus 643/2021/EU, asetuksen 1272/2008/EY liitteessä VI olevan 1 osan mukauttaminen tekniikan ja tieteen kehitykseen (16. ATP)

Asetus 849/2021/EU, asetuksen 1272/2008/EY liitteessä VI olevan 3 osan mukauttaminen tekniikan ja tieteen kehitykseen (17. ATP)

versiot/päivitykset

Syy muutokseen:

2014-02 Tarvittaessa korjattu osioiden rakenne asetuksen 453/2010/EU mukaisesti

2014-04 mukautus asetuksen 487/2013/EU mukaisesti

2016-03 mukautus asetuksen 1221/2015/EU mukaisesti

2017-11 oikaisu ECHA:n rekisteröintiaineiston mukaan

2022–2011 mukautus asetuksen 878/2020/EU mukaisesti

16.5 Muut tiedot

MACHEREY-NAGEL GmbH & Co. KG antaa edellä olevat tiedot käytettäväksi hyvässä uskossa ja parhaan tietämyksensä mukaisesti laitimispäivänä. Tässä kuvataan ainoastaan turvallisuusvaatimuksia vaaroja välttävästä tuotteen käsittelystä riittävästi koulutetulle henkilöstölle. Jokainen tietojen vastaanottaja on velvollinen riippumattomasti vakuuttamaan, että hänen koulutuksensa ja soveltuvuutensa tuotteen oikeaan ja luotettavaan käsittelyyn on yksittäisessä tapauksessa riittävä. Tiedoilla ei taata tuotteen mitään ominaisuuksia takuumääräysten puitteissa eikä myönnetä minkäänlaista takuuta. Tästä ei synny mitään sopimuksellista eikä sopimuksen ulkopuolista oikeussuhdetta. MACHEREY-NAGEL GmbH & Co. KG ei ota mitään takuuta vahingoista, jotka aiheutuvat tuotteen käytöstä tai luottamuksesta edellämainittuihin tietoihin. Täydentävien tietojen suhteen viittaamme myynti- ja toimitusehtoihimme.

16.6 Selite / lyhenteet

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



MACHEREY-NAGEL GmbH & Co. KG
Valenciennes 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

Käyttöturvallisuustiedote

REACH-asetuksen 1907/2006/EY mukainen ja 2015/830/EU

REF: 985071

NANOCOLOR Nickel 4

Sivu: 12/12

Tulostuspäivämäärä: 12.01.2023

Käsittelypäivämäärä: 02.08.2022

Versio: 2.2.3.2

EU:	European Union
fish:	fish (not specified)
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:	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 Koulutusohjeet

Yleinen turvallisuusopastus. Työntekijöille annettava säännöllisesti opastusta ja ohjausta vaarallisten aineiden turvallisesta käytöstä ja käsittelystä. Lisäksi järjestettävä työntekijöiden järjestelmällistä opastusta näiden tuotteiden käsittelyssä.



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