

## KOHTA 1: AINEEN TAI SEOKSEN JA YHTIÖN TAI YRITYKSEN TUNNISTETIEDOT

### 1.1. Tuotetunniste

Tuotteen kuvaus: Nickel plating solution, electroless  
Cat No. : 44069

Yksilöllinen koostumustunniste (UFI) H4FM-C6YW-1X0Q-N084

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

Käyttötarkoitus: Laboratoriokemikaalit.  
Käytöt, joita ei suositella: Tietoa ei ole käytettävissä

### 1.3. Käyttöturvallisuustiedotteen toimittajan tiedot

#### Yhtiö

Thermo Fisher (Kandel) GmbH  
Erlenbachweg 2  
76870 Kandel  
Germany  
Tel: +49 (0) 721 84007 280  
Fax: +49 (0) 721 84007 300

#### Sähköpostiosoite

begel.sdsdesk@thermofisher.com

### 1.4. Häätäpuhelinnumero

MyrkytystietokeskusAvoinna 24 t/vrk puh. (09) 471 977 (suora) tai (09) 4711 (vaihe)(normaalihintainen puhelu)

Lisätietoja saa soittamalla **Yhdysvalloissa** numeroon: 001-800-227-6701  
Lisätietoja saa soittamalla **Euroopassa** numeroon: +32 14 57 52 11

Hätänumero, **Eurooppa** : +32 14 57 52 99  
Hätänumero, **USA** : +1 201 796 7100

**CHEMTREC**-puhelinnumero, : 800 424 9300  
-puhelinnumero, **Euroopasta**: +1 703 527 3887

#### MYRKYTYSTIETOKESKUKSEEN - Hätätietopalvelut

Myrkytystietokeskus  
Avoinna 24 t/vrk puh. (09) 471 977 (suora) tai (09) 4711 (vaihe)  
(normaalihintainen puhelu)

## KOHTA 2: VAARAN YKSILOINTI

### 2.1. Aineen tai seoksen luokitus

CLP luokituksesta - asetus (EY) N:o 1272/2008

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

Nickel plating solution, electroless

Muutettu viimeksi 19-maalis-2024

## Fysikaaliset vaarat

Saatavilla olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty

## Terveydelle aiheutuvat vaarat

Ihosityövyttävyyksi/ihoärsytys	Kategoria 1 B (H314)
Vakava silmävaurio/silmä-ärsytys	Kategoria 1 (H318)
Hengitysteitä herkistävä	Kategoria 1 (H334)
Ihon herkistyminen	Kategoria 1 (H317)
Sukusolujen perimää vaurioittava	Kategoria 2 (H341)
Syöpää aiheuttavat vaikutukset	Kategoria 1A (H350i)
Lisääntymiselle vaarallinen	Kategoria 1B (H360D)
Myrkyllisyys tietylle kohde-elimelle - (kerta-altistuminen)	Kategoria 3 (H335)
Myrkyllisyys tietylle kohde-elimelle - (toistuva altistuminen)	Kategoria 1 (H372)

## Ympäristövaarat

Krooninen myrkyllisyys vesielioille	Kategoria 3 (H412)
-------------------------------------	--------------------

Vaaralausekkeet koko teksti on kohdassa 16

## 2.2. Merkinnt



Huomiosana

Vaara

## Vaaralausekkeet

- H314 - Voimakkaasti ihoa syövyttävää ja silmiä vaurioittavaa
- H317 - Voi aiheuttaa allergisen ihoreaktion
- H334 - Voi aiheuttaa hengitettynä allergia- tai astmaoireita tai hengitysvaikeuksia
- H341 - Epäillään aiheuttavan perimävaurioita
- H350i - Saattaa aiheuttaa syöpää hengitettynä
- H360D - Saattaa vaurioittaa sikiötä
- H372 - Vahingoittaa elimiä pitkäaikaisessa tai toistuvassa altistumisessa
- H412 - Haitallista vesielioille, pitkäaikaisia haittavaikutuksia
- H335 - Saattaa aiheuttaa hengitysteiden ärsytystä

## Turvalausekkeet

- P280 - Käytä suojakäsineitä/suojavaatetusta/silmiensuojainta/kasvonsuojainta
- P301 + P330 + P331 - JOS KEMIKAALIA ON NIELTY: Huuhdo suu. Ei saa oksennuttaa
- P305 + P351 + P338 - JOS KEMIKAALIA JOUTUU SILMIIN: Huuhdo huolellisesti vedellä usean minuutin ajan. Poista mahdolliset piilolinssit, jos sen voi tehdä helposti. Jatka huuhtomista
- P310 - Ota välittömästi yhteys MYRKYTYSTIETOKESKUKSEEN tai lääkäriin
- P303 + P361 + P353 - JOS KEMIKAALIA JOUTUU IHOILLE (tai hiuksiin): Riisu saastunut vaatetus välittömästi. Huuhdo iho vedellä tai suihkuta
- P304 + P340 - JOS KEMIKAALIA ON HENGITETTY: Siirrä henkilö raittiiseen ilmaan ja varmista vaivaton hengitys

## Lisä-EU-merkinnät

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

Nickel plating solution, electroless

Muutettu viimeksi 19-maalis-2024

Vain ammattikäyttöön

## 2.3. Muut vaarat

Tämä tuote ei sisällä mitään kemikaaleja, joiden tiedetään tai epäillään häiritsevän hormonitoimintaa

## KOHTA 3: KOOSTUMUS JA TIEDOT AINEOSISTA

### 3.2. Seokset

Aineosa	CAS-nro	EY-nro	Painoprosentti	CLP luokituksesta - asetus (EY) N:o 1272/2008
Vesi	7732-18-5	231-791-2	79.8	-
Ammonium citrate, dibasic	3012-65-5	EEC No. 221-146-3	6.5	Skin Irrit. 2 (H315) Eye Irrit. 2 (H319)
Ammoniakkiliuos	1336-21-6	215-647-6	5.3	Skin Corr. 1B (H314) Eye Dam. 1 (H318) STOT SE 3 (H335) Aquatic Acute 1 (H400) Aquatic Chronic 2 (H411)
Ammoniumkloridi	12125-02-9	235-186-4	5.0	Acute Tox. 4 (H302) Eye Irrit. 2 (H319)
Nikkeli-(II)-kloridi	7718-54-9	EEC No. 231-743-0	2.0	Acute Tox. 3 (H301) Acute Tox. 3 (H331) Skin Irrit. 2 (H315) Resp. Sens. 1 (H334) Skin Sens. 1 (H317) Muta. 2 (H341) Carc. 1A (H350i) Repr. 1B (H360D) STOT RE 1 (H372) Aquatic Acute 1 (H400) Aquatic Chronic 1 (H410)
Phosphinic acid, sodium salt, monohydrate	10039-56-2		1.0	-
Tetranatriumetyleenidiamiinitetra-asettaatti	64-02-8	EEC No. 200-573-9	0.4	Acute Tox. 4 (H302) Eye Dam. 1 (H318) Acute Tox. 4 (H332)

Aineosa	Erityiset pitoisuusrajat (SCL)	M-tekijä	Komponenttihuomautukset
Ammoniakkiliuos	STOT SE 3 (H335) :: C>=5%	1	-
Nikkeli-(II)-kloridi	Skin Irrit. 2 (H315) :: C>=20% Skin Sens. 1 (H317) :: C>=0.01% STOT RE 1 (H372) :: C>=1% STOT RE 2 (H373) :: 0.1%<C<1%	1	-

Vaaralausekkeet koko teksti on kohdassa 16

## KOHTA 4: ENSIAPUTOIMENPITEET

### 4.1. Ensiaputoimenpiteiden kuvaus

**Yleisiä ohjeita**

Näytä tämä käyttöturvallisustiedote hoitavalle lääkärille. Tarvitaan välitöntä hoitoa.

**Joutuminen silmään**

Huuhdeltava välittömästi runsaalla vedellä, myös silmäluomien alta, vähintään 15 minuutin ajan. Tarvitaan välitöntä hoitoa.

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

Nickel plating solution, electroless

Muutettu viimeksi 19-maalis-2024

Ihokosketus	Roiskeet huuhdeltava välittömästi runsaalla vedellä vähintään 15 minuutin ajan. Poista ja pese saastuneet vaatteet ja käsineet, sisäpuoli mukaan lukien, ennen uudelleenkäyttöä. Otettava välittömästi yhteyttä lääkäriin.
Nieleminen	Ei saa oksennuttaa. Puhdista suu vedellä. Tajuttomalle henkilölle ei saa koskaan antaa mitään suun kautta. Otettava välittömästi yhteyttä lääkäriin.
Hengitys	Siirrettävä pois altistuksesta ja asetettava makuulle. Älä käytä "suusta suuhun" -menetelmää, jos potilas on niellyt tai hengittänyt ainetta. Anna tekohengitystä takaiskuventtiilillä varustetulla taskunaamarilla tai muulla terveydenhoidon hengitysapulaitteella. Otettava välittömästi yhteyttä lääkäriin. Jos potilas ei hengitä, hänelle annetaan tekohengitystä.
Itsesuojaus ensiavussa	Ei erityisiä varotoimia.

## 4.2. Tärkeimmät oireet ja vaikutukset, sekä välittömät että viivästyneet

Aiheuttaa palovammoja kaikilla altistumistavoilla. Saattaa aiheuttaa allergisen ihoreaktion. Voi aiheuttaa hengitettynä allergia- tai astmaoireita tai hengitysvaikeuksia. Tuote on syövyttävää. Vatsan huuhtelu ja oksennuttaminen ovat vasta-aiheisia. Vatsan tai ruokatorven läpisyöpyminen tulisi tutkia. Älä anna kemiallisia vasta-aineita: Nielemisen aiheuttaa vakavaa turpoamista, vakavia vaurioita hauraisiin kudoksiin ja puhkaisun vaaraa: Oireita allerginen reaktio voi ovat ihottuma, kutina, turvotus, hengitysvaikeudet, pistely käsissä ja jaloissa, huimaus,, rintakipu, lihaskipu tai huuhtelu

## 4.3. Mahdollisesti tarvittavaa välitöntä lääketieteellistä apua ja erityishoitoa koskevat ohjeet

Tietoja lääkärille Hoito oireiden mukaan.

## KOHTA 5: PALONTORJUNTATOIMENPITEET

### 5.1. Sammutusaineet

#### **Sopivat sammutusaineet**

Hiilidioksidi (CO<sub>2</sub>). Jauhe. Vesisuihku. Jos tulipalo ja ainemäärät ovat suuret: Evakuoalue. Sammuta palo etäältä räjähdysvaaran takia. Hiilidioksidi (CO<sub>2</sub>), Jauhe, Kuiva hiekka, Alkoholinkestävä vaahto.

#### **Sammutusaineet, joita ei saa käyttää turvallisuussyistä**

Tietoja ei saatavissa.

### 5.2. Aineesta tai seoksesta johtuvat erityiset vaarat

Terminen hajoaminen voi johtaa ärsyttävien kaasujen ja höyryjen vapautumiseen. Tuote aiheuttaa palovammoja silmiin, ihoon ja limakalvoihin.

#### **Vaaralliset palamistuotteet**

Typen oksidit (NO<sub>x</sub>), Vetykloridi, Fosforioksidit, Natriumoksidit, Ammoniakki, Nikkelioksidit.

### 5.3. Palontorjuntaa koskevat ohjeet

Samoin kuin tavallisissa tulipaloissa, käytä hengitysohjauksista paineilmalaitetta, (MSHA/NIOSH- hyväksyttyä tai vastaavaa), sekä täyttä suojavarustusta. Terminen hajoaminen voi johtaa ärsyttävien kaasujen ja höyryjen vapautumiseen.

## KOHTA 6: TOIMENPITEET ONNETTOMUUSPÄÄSTÖISSÄ

### 6.1. Varotoimenpiteet, henkilönsuojaimet ja menettely hätätilanteessa

Huolehdittava riittävästä ilmanvaihdesta. Käytä vaadittuja henkilönsuojaimia. Henkilökunta on evakuoitava turvallisille alueille.

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

Nickel plating solution, electroless

Muutettu viimeksi 19-maalis-2024

Ihmisten pääsy estettävä päästön/vuodon alueelle ja ihmiset pidettävä tuulen yläpuolella.

## 6.2. Ympäristöön kohdistuvat varotoimet

Ei saa huuhdella pintaveteen tai jätevesiviemäristöön. Ei saa päästää ympäristöön. Ei saa päästää ympäristöön likaamaan pohjavesistöä. Katso lisätietoja Kohdasta 12: Tiedot vaarallisuudesta ympäristölle. Vältettävä päästämistä ympäristöön. Valumat on kerättävä.

## 6.3 Suojarakenteita ja puhdistusta koskevat menetelmät ja -välineet

Imeytettävä inerttiin huokoiseen aineeseen. Säilytettävä sopivissa ja suljetuissa säiliöissä hävittämistä varten.

## 6.4. Viittaukset muihin kohtiin

Katso kohdissa 8 ja 13 lueteltuja suojatoimenpiteitä.

## KOHTA 7: KÄSITTELY JA VARASTOINTI

### 7.1. Turvallisen käsittelyn edellyttämät toimenpiteet

Käytä henkilönsuojaimia/kasvonsuojainta. Varo kemikaalin joutumista silmiin, iholle tai vaatteisiin. Käytä ainoastaan kemiallisessa vetokaapissa. Älä hengitä sumua/höyryä/suihketta. Älä niele. Jos näin kuitenkin tapahtuu, hae välittömästi lääkärin apua.

#### Hygieniatoimenpiteet

Käsiteltävä hyvän työhygienian ja turvallisuuskäytännön mukaisesti. Ei saa säilyttää yhdessä elintarvikkeiden eikä eläinravinnon kanssa. Syöminen, juominen ja tupakointi kielletty kemikaalia käytettäessä. Poista ja pese saastuneet vaatteet ja käsinneet, sisäpuoli mukaan lukien, ennen uudelleenkäyttöä. Pese kädet ennen taukoja ja työn jälkeen.

### 7.2. Turvallisen varastoinnin edellyttämät olosuhteet, mukaan luettuina yhteensopimattomuudet

Syövyttävien aineiden alue. Säiliöt pidettävä tiiviisti suljettuina kuivassa, viileässä ja hyvin ilmastoidussa paikassa.

### 7.3. Erityinen loppukäyttö

Käyttö laboratorioissa

## KOHTA 8: ALTISTUMISEN EHKÄISEMINEN JA HENKILÖNSUOJAIMET

### 8.1. Valvontaa koskevat muuttujat

#### Altistumisen raja-arvot

Luettelo lähde FI - Asetus haitallisiksi tunnetuista pitoisuuksista, 538/218. HTP-arvot 2018. Sosiaali- ja terveysministeriön julkaisuja 9/2018, Liitteet 1 ja 3

Aineosa	Euroopan unioni	Englanti	Ranska	Belgia	Espanja
Ammoniumkloridi		STEL: 20 mg/m <sup>3</sup> 15 min TWA: 10 mg/m <sup>3</sup> 8 hr	TWA / VME: 10 mg/m <sup>3</sup> (8 heures).	TWA: 10 mg/m <sup>3</sup> 8 uren STEL: 20 mg/m <sup>3</sup> 15 minuten	STEL / VLA-EC: 20 mg/m <sup>3</sup> (15 minutos). TWA / VLA-ED: 10 mg/m <sup>3</sup> (8 horas)
Nikkeli-(II)-kloridi		STEL: 0.3 mg/m <sup>3</sup> 15 min TWA: 0.1 mg/m <sup>3</sup> 8 hr Skin			TWA / VLA-ED: 0.1 mg/m <sup>3</sup> (8 horas)

Aineosa	Italia	Saksa	Portugali	Alankomaat	Suomi
---------	--------	-------	-----------	------------	-------

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

Nickel plating solution, electroless

Muutettu viimeksi 19-maalis-2024

Ammoniakkiliuos					TWA: 20 ppm 8 tunteina TWA: 14 mg/m <sup>3</sup> 8 tunteina STEL: 50 ppm 15 minuutteina STEL: 36 mg/m <sup>3</sup> 15 minuutteina
Ammoniumkloridi			STEL: 20 mg/m <sup>3</sup> 15 minutos TWA: 10 mg/m <sup>3</sup> 8 horas		
Nikkeli-(II)-kloridi		TWA: 0.03 mg/m <sup>3</sup> (8 Stunden). AGW - exposure factor 8	TWA: 0.1 mg/m <sup>3</sup> 8 horas		TWA: 0.01 mg/m <sup>3</sup> 8 tunteina

Aineosa	Itävalta	Tanska	Sveitsi	Puola	Norja
Ammoniumkloridi		TWA: 10 mg/m <sup>3</sup> 8 timer STEL: 20 mg/m <sup>3</sup> 15 minutter	TWA: 3 mg/m <sup>3</sup> 8 Stunden	STEL: 20 mg/m <sup>3</sup> 15 minutach TWA: 10 mg/m <sup>3</sup> 8 godzinach	TWA: 10 mg/m <sup>3</sup> 8 timer STEL: 20 mg/m <sup>3</sup> 15 minutter. set equal to the limit value for Nuisance dust;value calculated
Nikkeli-(II)-kloridi	TRK-KZGW: 2 mg/m <sup>3</sup> 15 Minuten TRK-TMW: 0.5 mg/m <sup>3</sup>				TWA: 0.05 mg/m <sup>3</sup> 8 timer

Aineosa	Bulgaria	Kroatia	Irlanti	Kypros	Tšekin tasavalta
Ammoniumkloridi	TWA: 10.0 mg/m <sup>3</sup>	TWA-GVI: 10 mg/m <sup>3</sup> 8 satima. STEL-KGVI: 20 mg/m <sup>3</sup> 15 minutama.	TWA: 10 mg/m <sup>3</sup> 8 hr. fume STEL: 20 mg/m <sup>3</sup> 15 min		TWA: 5 mg/m <sup>3</sup> 8 hodinách. fume Ceiling: 10 mg/m <sup>3</sup> fume

Aineosa	Viro	Gibraltar	Kreikka	Unkari	Islanti
Ammoniumkloridi			STEL: 20 mg/m <sup>3</sup> TWA: 10 mg/m <sup>3</sup>		TWA: 10 mg/m <sup>3</sup> 8 klukkustundum. fume Ceiling: 20 mg/m <sup>3</sup> fume

Aineosa	Latvia	Liettua	Luxemburg	Malta	Romania
Ammoniumkloridi	TWA: 10 mg/m <sup>3</sup>	TWA: 10 mg/m <sup>3</sup> IPRD			TWA: 5 mg/m <sup>3</sup> 8 ore STEL: 10 mg/m <sup>3</sup> 15 minute

Aineosa	Venäjä	Slovakian tasavalta	Slovenia	Ruotsi	Turkki
Ammoniumkloridi	MAC: 10 mg/m <sup>3</sup>				
Phosphinic acid, sodium salt, monohydrate	MAC: 10 mg/m <sup>3</sup>				

## Biologiset raja-arvot

Toimitetun kaltaisena tämä tuote ei sisällä vaarallisia aineita, joille valvontaviranomaiset ovat antaneet alueellisia biologisia raja-arvoja

## Seurantamenetelmiä

## Johdettu vaikutukseton taso (DNEL) / Johdettu vähimmäisvaikutustaso (DMEL)

Katso taulukko arvojen

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

Nickel plating solution, electroless

Muutettu viimeksi 19-maaliskuuta 2024

## Todennäköinen vaikutukseton pitoisuus (PNEC)

Katso arvot alle.

Component	Makea vesi	Makea vesi sedimentin	Veden ajoittainen	Mikro-organismit jätevedenkäsittelyssä	Maaperä (maatalous)
Nikkeli-(II)-kloridi 7718-54-9 ( 2.0 )	PNEC = 0.3136µg/L		PNEC = 3.136µg/L		

## 8.2. Altistumisen ehkäiseminen

### Tekniset torjuntatoimenpiteet

Ei mitään tavallisissa käyttöoloissa. Varmista, että silmänpesuasemat ja turvasuihkut ovat lähellä työpistettä.

### Henkilönsuojaimet

#### Silmiensuojaus

Suojalasit (EU-standardin - EN 166)

#### Käsien suojaus

Suojakäsineet

Käsinemateriaali	Läpäisy aika	Käsineen paksuus	EU-standardi	Käsinekommentit (vähimmäisvaatimus)
Luonnonkumi Nitrilikumi Neopreeni PVC	Katso valmistajan suositukset	-	EN 374	

**Ihonsuojaus ja Kehon suojaus** Pitkähihaiset vaatteet.

Tarkista käsineet ennen käyttöä. Noudatettava käsineiden toimittajan antamia läpäisevyyttä ja läpäisyäikää koskevia ohjeita. (Hanki valmistajalta / luovuttajalta tietoja). Varmistetaan käsineet soveltuvat tehtävään; Kemiallinen yhteensopivuus, kätevyys, Toimintaolosuhteet, Käyttäjä alttius, esim. herkistyminen vaikutukset. On otettava huomioon myös paikalliset erityisolosuhteet, joissa tuotetta käytetään, kuten naarmuuntumisen riski, kuluminen ja kosketusaika. Poista käsineet varovasti välttämällä ihon saastumista.

#### Hengityselinten suojaus

Suojaimia ei tarvita normaaleissa käyttöolosuhteissa.

#### Laajamittainen / hätätapauksissa

Käytä NIOSH:n/MHSA:n tai Euroopan Standardin 136:n hyväksymää hengityksensuojainta jos altistumisen raja-arvot ylitetään tai jos ärsytystä tai muita oireita ilmenee  
**Suositeltu suodattintyyppi:** Hiukkaset suodattaa

#### Pienimuotoinen / laboratorio käyttöön

Ylläpidä riittävä tuuletus

#### Ympäristöaltistumisen ehkäiseminen

Ei saa päästää ympäristöön likaamaan pohjavesistöä. Ellei merkittäviä vuotoja saada pidätetyksi, siitä on ilmoitettava paikallisille viranomaisille. Estettävä tuotteen pääsy viemäriin.

## KOHTA 9: FYSIKAALISET JA KEMIAALLISET OMINAISUUDET

### 9.1. Fysikaalisia ja kemiallisia perusominaisuuksia koskevat tiedot

#### Olomuoto

Neste

#### Olomuoto

#### Haju

Tietoja ei saatavissa

#### Hajukynnys

Tietoja ei saatavissa

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

Nickel plating solution, electroless

Muutettu viimeksi 19-maalis-2024

Sulamispiste/sulamisalue	Tietoja ei saatavissa	
Pehmenemispiste	Tietoja ei saatavissa	
Kiehumispiste/kiehumisalue	Tietoja ei saatavissa	
Syttyvyys (Neste)	Tietoja ei saatavissa	
Syttyvyys (kiinteä, kaasu)	Ei sovellu	Neste
Räjähdyssrajat	Tietoja ei saatavissa	
Leimahduspiste	Tietoja ei saatavissa	<b>Menetelmä -</b> Tietoja ei saatavissa
Itsesyttymislämpötila	Tietoja ei saatavissa	
Hajoamislämpötila	Tietoja ei saatavissa	
pH	Tietoja ei saatavissa	
Viskositeetti	Tietoja ei saatavissa	
Vesiliukoisuus	Sekoittumaton	
Liukoisuus muihin liuottimiin	Tietoja ei saatavissa	
Jakautumiskerroin (n-oktanoli/vesi)		
Aineosa	<b>log Pow</b>	
Ammoniumkloridi	-4.38	
Höyrynpaine	23 hPa @ 20 °C	
Tiheys / Ominaispaino	Tietoja ei saatavissa	
Irtotiheys	Ei sovellu	Neste
Höyryn tiheys	Tietoja ei saatavissa	(Ilma = 1.0)
Hiukkasten ominaisuudet	Ei sovellu (neste)	

## 9.2. Muut tiedot

## KOHTA 10: STABIILISUUS JA REAKTIIVISUUS

### 10.1. Reaktiivisuus

Ei tunnettu saatavilla olevan tiedon perusteella

### 10.2. Kemiallinen stabiilisuus

Stabiili normaaliolosuhteissa.

### 10.3. Vaarallisten reaktioiden mahdollisuus

Vaarallinen polymeroituminen  
Vaaralliset reaktiot

Tietoja ei saatavissa.  
Ei mitään normaalilyöstössä.

### 10.4. Vältettävät olosuhteet

Yhteensopimattomat materiaalit. Liiallinen kuumuus.

10.5. Yhteensopimattomat  
materiaalit

Vesi.

### 10.6. Vaaralliset hajoamistuotteet

Typen oksidit (NOx). Vetykloridi. Fosforioksidit. Natriumoksidit. Ammoniakki. Nikkelioksidit.

## KOHTA 11: MYRKYLLISYYTEEN LIITTYVÄT TIEDOT

### 11.1. Tiedot asetuksessa (EY) N:o 1272/2008 määritellyistä vaaraluokista

Tuotetiedot

a) välitön myrkyllisyys;  
Suun kautta

Tietoja ei saatavissa



# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

Nickel plating solution, electroless

Muutettu viimeksi 19-maalisk-2024

Ihon kautta  
Hengitys

Tietoja ei saatavissa  
Tietoja ei saatavissa

## Toksikologiset tiedot komponenttien

Aineosa	LC50, suun kautta	LD50, ihon kautta	LC50 Inhalaatio
Vesi	-	-	-
Ammoniakkiliuos	LD50 > 350 mg/kg (Rat)	-	-
Ammoniumkloridi	1650 mg/kg ( Rat )	> 2000 mg/kg	-
Nikkeli-(II)-kloridi	LD50 = 175 mg/kg ( Rat )	-	-
Phosphinic acid, sodium salt, monohydrate	LD50 = 7640 mg/kg ( Rat )	-	-
Tetranatriumetyleenidiamiinitetra-asetatti	LD50 = 1780 - 2000 mg/kg ( Rat )	-	-

b) ihosyövyttävyyksihoärsytys; Tietoja ei saatavissa

c) vakava silmävaurio/silmä-ärsytys; Tietoja ei saatavissa

d) hengitysteiden tai ihon herkistyminen;

Hengitykseen liittyvä  
Iho

Tietoja ei saatavissa  
Tietoja ei saatavissa

Ihokosketus voi aiheuttaa herkistymistä

e) sukusolujen perimää vaurioittavat vaikutukset; Tietoja ei saatavissa

f) syöpää aiheuttavat vaikutukset; Tietoja ei saatavissa

Alla olevasta taulukosta käy ilmi, onko kukin viranomaisen luetteloinut minkään aineosan syöpää aiheuttavaksi

Aineosa	EU	UK	Saksa	IARC
Nikkeli-(II)-kloridi	Carc Cat. 1A		Cat. 1	Group 1

g) lisääntymiselle vaaralliset vaikutukset; Tietoja ei saatavissa

h) elinkohtainen myrkyllisyys – kerta-altistuminen; Tietoja ei saatavissa

Tulokset / Kohde-elimet

Hengityselimet.

i) elinkohtainen myrkyllisyys – toistuva altistuminen; Tietoja ei saatavissa

Altistumisreitti  
Kohde-elimet

Hengitys  
Keuhkot.

j) aspiraatiovaara; Tietoja ei saatavissa

Oireet / vaikutukset,  
sekä välittömät että viivästyneet

Tuote on syövyttävää. Vatsan huuhtelu ja oksennuttaminen ovat vasta-aiheisia. Vatsan tai ruokatorven läpisyöpyminen tulisi tutkia. Älä anna kemiallisia vasta-aineita. Nieleminen aiheuttaa vakavaa turpoamista, vakavia vaurioita hauraisiin kudoksiin ja puhkaisun vaaraa. Oireita allerginen reaktio voi olla ihottuma, kutina, turvotus, hengitysvaikeudet, pistely

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

Nickel plating solution, electroless

Muutettu viimeksi 19-maaliskuuta 2024

käsissä ja jaloissa, huimaus,, rintakipu, lihaskipu tai huuhtelu.

## 11.2. Tiedot muista vaaroista

### Hormonitoimintaa häiritsevät ominaisuudet

Merkityksellisiä arvioitaessa hormonitoimintaa häiritseviä ominaisuuksia ihmisten terveyden kannalta. Tämä tuote ei sisällä mitään kemikaaleja, joiden tiedetään tai epäillään häiritsevän hormonitoimintaa.

## KOHTA 12: TIEDOT VAARALLISUUDESTA YMPÄRISTÖLLE

### 12.1. Myrkyllisyys

#### Ekotoksisuusvaikutukset

Sisältää ainetta, joka on: Erittäin myrkyllistä vesieliöille. Tuote sisältää seuraavia ympäristölle haitallisia aineita. Voi aiheuttaa pitkäaikaisia haittavaikutuksia ympäristössä. Ei saa päästää ympäristöön likaamaan pohjavesistöä.

Aineosa	Makeanvedenkala	vesikirppu	Makeanveden levät
Ammoniakkiliuos	0.53 mg/l LC50 96h 0.75 - 3.4 mg/l LC50 96h 8.2 mg/L LC50 96h	EC50: 0.66 mg/L/48h	-
Ammoniumkloridi	Cyprinus carpio: LC50 = 209 mg/L	EC50 = 202 mg/L/24h	-
Nikkeli-(II)-kloridi	LC50: = 6.9 mg/L, 96h static (Cyprinus carpio) LC50: = 1.3 mg/L, 96h semi-static (Cyprinus carpio) LC50: > 100 mg/L, 96h static (Brachydanio rerio) LC50: 2.83 - 5.99 mg/L, 96h static (Poecilia reticulata) LC50: 29.76 - 43.57 mg/L, 96h semi-static (Poecilia reticulata) LC50: = 9.65 mg/L, 96h flow-through (Poecilia reticulata) LC50: = 25 mg/L, 96h flow-through (Pimephales promelas) LC50: 2.02 - 6.88 mg/L, 96h static (Pimephales promelas) LC50: 1.9 - 4 mg/L, 96h (Pimephales promelas) LC50: 6.63 - 9.15 mg/L, 96h static (Oncorhynchus mykiss) LC50: 6.7 - 9.7 mg/L, 96h flow-through (Oncorhynchus mykiss) LC50: 2.02 - 6.88 mg/L, 96h static (Lepomis macrochirus) LC50: 18.1 - 25.5 mg/L, 96h flow-through (Lepomis macrochirus)	EC50: = 0.51 mg/L, 48h Static (Daphnia magna) EC50: = 6.68 mg/L, 48h (Daphnia magna)	EC50: 0.0063 - 0.0125 mg/L, 96h static (Pseudokirchneriella subcapitata) EC50: = 0.66 mg/L, 72h (Pseudokirchneriella subcapitata)
Tetranatriumetyleenidiamiinitetra-asetaatti	LC50: = 121 - 1592 mg/L, 96h static (Lepomis macrochirus)	EC50: = 140mg/l, 48h (Daphnia magna)	

Aineosa	Microtox	M-tekijä
Ammoniakkiliuos	-	1
Ammoniumkloridi	-	
Nikkeli-(II)-kloridi		1

### 12.2. Pysyvyys ja hajoavuus

Tuote sisältää raskasmetalleja. Vältettävä päästämistä ympäristöön. Erityinen esikäsittely tarvitaan

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

Nickel plating solution, electroless

Muutettu viimeksi 19-maalis-2024

**Pysyvyys  
Hajoaminen  
jätevedenpuhdistamo**

Veteen liukenematon, voi jatkua.  
Sisältää aineita, joiden tiedetään olevan ympäristölle haitallisia tai jotka eivät hajoa jätevedenkäsittelylaitoksessa.

## 12.3. Biokertyvyys

Materiaali saattaa olla jossakin määrin biologisesti rikastuvaa; Product has a high potential to bioconcentrate

Aineosa	log Pow	Biokertyvyystekijä (BCF)
Ammoniumkloridi	-4.38	Tietoja ei saatavissa

## 12.4. Liikkuvuus maaperässä

Spillage tuskin läpäistä maaperän Ei todennäköisesti ole liikkuva ympäristössä huonon vesiliukoisuutensa vuoksi.

## 12.5. PBT- ja vPvB-arvioinnin tulokset

Ei tietoja käytettävissä arviointia varten.

## 12.6 Hormonitoimintaa häiritsevät ominaisuudet

**Hormonitoiminnan häiritsemistä koskevat tiedot**

Tämä tuote ei sisällä mitään kemikaaleja, joiden tiedetään tai epäillään häiritsevän hormonitoimintaa

## 12.7. Muut haitalliset vaikutukset

**Pysyviä orgaanisia yhdisteitä  
Otsonikatopotentiaali**

Tämä tuote ei sisällä tunnettuja tai epäiltyjä aineita  
Tämä tuote ei sisällä tunnettuja tai epäiltyjä aineita

## KOHTA 13: JÄTTEIDEN KÄSITTELYYN LIITTYVÄT NÄKÖKOHDAT

### 13.1. Jätteiden käsittelymenetelmät

**Tuotejäämien/käyttämättömien tuotteiden muodostama jäte**

Jätteet on luokiteltu vaaralliseksi. Hävitetään jätteitä ja vaarallisia jätteitä koskevien eurodirektiivien mukaisesti. Hävitä paikallisten säädösten mukaisesti.

**Likaantunut pakkaus**

Hävitä tämä pakkaus on toimitettava ongelmajätteen keräyspisteeseen.

**Euroopan jäteluokituslista**

Euroopan jäteluettelon mukaan jättekoodit eivät ole tuotespesifisiä vaan sovelluspesifisiä.

**Muut tiedot**

Käyttäjän tulee määritellä jättekoodit sillä perusteella, millä menetelmällä tuotetta on käsitelty. Ei saa tyhjentää viemäriin. Suuret määrät vaikuttavat pH-arvoon ja haittaavat vesieliöitä. Älä päästä tätä kemikaalia ympäristöön. Ei saa huuhdella viemäriin.

## KOHTA 14: KULJETUSTIEDOT

### IMDG/IMO

**14.1. YK-numero**

UN1760

**14.2. Kuljetuksessa käytettävä virallinen nimi**

Syövyttävä neste, n.o.s.

**Oikea tekninen nimi**

(AMMONIA SOLUTION, Ammonium chloride)

**14.3. Kuljetuksen vaaraluokka**

8

**14.4. Pakkausryhmä**

III

### ADR

ALFAA44069

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

Nickel plating solution, electroless

Muutettu viimeksi 19-maalis-2024

<b>14.1. YK-numero</b>	UN1760
<b>14.2. Kuljetuksessa käytettävä virallinen nimi</b>	Syövyttävä neste, n.o.s.
<b>Oikea tekninen nimi</b>	(AMMONIA SOLUTION, Ammonium chloride)
<b>14.3. Kuljetuksen vaaraluokka</b>	8
<b>14.4. Pakkausryhmä</b>	III

## IATA

<b>14.1. YK-numero</b>	UN1760
<b>14.2. Kuljetuksessa käytettävä virallinen nimi</b>	Syövyttävä neste, n.o.s.
<b>Oikea tekninen nimi</b>	(AMMONIA SOLUTION, Ammonium chloride)
<b>14.3. Kuljetuksen vaaraluokka</b>	8
<b>14.4. Pakkausryhmä</b>	III

**14.5. Ympäristövaarat** Ei vaaroja tunnistettu

**14.6. Erityiset varotoimet käyttäjälle** Ei erityisiä varotoimia.

**14.7. Merikuljetus irtolastina IMO:n asiakirjojen mukaisesti** Ei sovelleta, pakattuja tuotteita

## KOHTA 15: LAINSÄÄDÄNTÖÄ KOSKEVAT TIEDOT

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

#### Kansainväliset luettelot

Eurooppa (EINECS/ELINCS/NLP), Kiina (IECSC), Taiwan (TCSI), Korea (KECL), Japan (ENCS), Japan (ISHL), Kanada (DSL/NDSL), Australia (AICS):, New Zealand (NZIoC), Filippiinit (PICCS). US EPA (TSCA) - Toxic Substances Control Act, (40 CFR Part 710)

Aineosa	CAS-nro	EINECS	ELINCS	NLP	IECSC	TCSI	KECL	ENCS	ISHL
Vesi	7732-18-5	231-791-2	-	-	X	X	KE-35400	X	-
Ammonium citrate, dibasic	3012-65-5	221-146-3	-	-	X	X	KE-20833	X	X
Ammoniakkiliuos	1336-21-6	215-647-6	-	-	X	X	KE-01688	X	X
Ammoniumkloridi	12125-02-9	235-186-4	-	-	X	X	KE-01645	X	X
Nikkeli-(II)-kloridi	7718-54-9	231-743-0	-	-	X	X	KE-25837	X	X
Phosphinic acid, sodium salt, monohydrate	10039-56-2	-	-	-	X	X	-	X	X
Tetranatriumetyleenidiamiinitetra-a setaatti	64-02-8	200-573-9	-	-	X	X	KE-13654	X	X

Aineosa	CAS-nro	TSCA	TSCA Inventory notification - Active-Inactive	DSL	NDSL	AICS	NZIoC	PICCS
Vesi	7732-18-5	X	ACTIVE	X	-	X	X	X
Ammonium citrate, dibasic	3012-65-5	X	ACTIVE	X	-	X	X	X
Ammoniakkiliuos	1336-21-6	X	ACTIVE	X	-	X	X	X
Ammoniumkloridi	12125-02-9	X	ACTIVE	X	-	X	X	X
Nikkeli-(II)-kloridi	7718-54-9	X	ACTIVE	X	-	X	X	X
Phosphinic acid, sodium salt, monohydrate	10039-56-2	-	-	-	-	X	X	X
Tetranatriumetyleenidiamiinitetra-a setaatti	64-02-8	X	ACTIVE	X	-	X	X	X

**Merkkien selitys:** X - Listalla oleva aine '-' **KECL** - NIER number or KE number (<http://ncis.nier.go.kr/en/main.do>)  
- Not Listed

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

Nickel plating solution, electroless

Muutettu viimeksi 19-maalisk-2024

## Lupa/rajoitukset EU REACH-asetuksen mukaisesti

Aineosa	CAS-nro	REACH (1907/2006) - Liite XIV - luvanvaraisten aineiden	REACH (1907/2006) - Liite XVII - rajoitukset tiettyjen vaarallisten aineiden	REACH-asetuksen (EY 1907/2006) artikla 59 – Erityistä huolta aiheuttavien aineiden ehdokasluettelo (SVHC)
Vesi	7732-18-5	-	-	-
Ammonium citrate, dibasic	3012-65-5	-	-	-
Ammoniakkiliuos	1336-21-6	-	Use restricted. See item 75. (see link for restriction details) Use restricted. See item 65. (see link for restriction details)	-
Ammoniumkloridi	12125-02-9	-	Use restricted. See item 75. (see link for restriction details) Use restricted. See item 65. (see link for restriction details)	-
Nikkeli-(II)-kloridi	7718-54-9	-	Use restricted. See item 28. (see link for restriction details) Use restricted. See item 30. (see link for restriction details) Use restricted. See item 75. (see link for restriction details) Use restricted. See item 27. (see link for restriction details)	-
Phosphinic acid, sodium salt, monohydrate	10039-56-2	-	-	-
Tetranatriumetyleenidiamiinitetra-asettaatti	64-02-8	-	Use restricted. See item 75. (see link for restriction details)	-

### REACH-linkkejä

<https://echa.europa.eu/substances-restricted-under-reach>

### Seveso III Directive (2012/18/EC)

Aineosa	CAS-nro	Seveso III direktiivi (2012/18/EU) - kynnysarvoihin suuronnettomuuksien ilmoitus	Seveso III-direktiivin (2012/18/EY) - kynnysarvoihin Safety Report vaatimukset
Vesi	7732-18-5	Ei sovellu	Ei sovellu
Ammonium citrate, dibasic	3012-65-5	Ei sovellu	Ei sovellu
Ammoniakkiliuos	1336-21-6	Ei sovellu	Ei sovellu
Ammoniumkloridi	12125-02-9	Ei sovellu	Ei sovellu
Nikkeli-(II)-kloridi	7718-54-9	Ei sovellu	Ei sovellu
Phosphinic acid, sodium salt, monohydrate	10039-56-2	Ei sovellu	Ei sovellu
Tetranatriumetyleenidiamiinitetra-asettaatti	64-02-8	Ei sovellu	Ei sovellu

Vaarallisten kemikaalien viennistä ja tuonnista 4 päivänä heinäkuuta 2012 annettu Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EY) N:o 649/2012

Ei sovellu

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

Nickel plating solution, electroless

Muutettu viimeksi 19-maalis-2024

Sisältää komponentteja, jotka täyttävät per- ja polyfluorialkyyliaineen (PFAS) "määritelmän"?

Ei sovellu

Huomioitava direktiivi 98/24/EY työntekijöiden terveyden ja turvallisuuden suojelemisesta työssä käytettävien kemikalien aiheuttamilta vaaroilta .

Huomioitava työssä olevien nuorten ihmisten suojelua koskeva direktiivi 94/33/EY

Neuvoston direktiivi 92/85/ETY, annettu 19 päivänä lokakuuta 1992, toimenpiteistä raskaana olevien ja äskettäin synnyttäneiden tai imettävien työntekijöiden turvallisuuden ja terveyden parantamisen kannustamiseksi työssä

Neuvoston direktiivi 76/769/ETY, annettu 27 päivänä heinäkuuta 1976, tiettyjen vaarallisten aineiden ja valmisteiden markkinoille saattamisen ja käytön rajoituksia koskevien jäsenvaltioiden lakien, asetusten ja hallinnollisten määräysten lähentämisestä

## Kansalliset säännökset

### WGK luokitus

Vesivaarallisuusluokka = 2 (itseluokitus)

Aineosa	Saksa Veden luokittelu (AwSV)	Saksa - TA-Luft luokka
Ammoniakkiliuos	WGK2	
Ammoniumkloridi	WGK1	
Nikkeli-(II)-kloridi	WGK3	
Phosphinic acid, sodium salt, monohydrate	WGK2	
Tetranatriumetyleenidiamiinitetra-asettaatti	WGK2	

Aineosa	Ranska - INRS (Taulukot ammattitaudeista)
Nikkeli-(II)-kloridi	Tableaux des maladies professionnelles (TMP) - RG 37,RG 37bis

Component	Switzerland - Ordinance on the Reduction of Risk from handling of hazardous substances preparation (SR 814.81)	Switzerland - Ordinance on Incentive Taxes on Volatile Organic Compounds (OVOC)	Switzerland - Ordinance of the Rotterdam Convention on the Prior Informed Consent Procedure
Ammoniakkiliuos 1336-21-6 ( 5.3 )	Prohibited and Restricted Substances		
Ammoniumkloridi 12125-02-9 ( 5.0 )	Prohibited and Restricted Substances		
Tetranatriumetyleenidiamiinitetra-asettaatti 64-02-8 ( 0.4 )	Prohibited and Restricted Substances		

### 15.2. Kemikaaliturvallisuusarviointi

Kemikaaliturvallisuusarviointi / Raportit (CSA / CSR) ei vaadita seoksia

## KOHTA 16: MUUT TIEDOT

### Kohdissa 2 ja 3 mainittujen H-lausekkeiden täydelliset tekstit

H314 - Voimakkaasti ihoa syövyttävää ja silmiä vaurioittavaa

H317 - Voi aiheuttaa allergisen ihoreaktion

H318 - Vaurioittaa vakavasti silmiä

H334 - Voi aiheuttaa hengitettynä allergia- tai astmaoireita tai hengitysvaikeuksia

H341 - Epäillään aiheuttavan perimävaurioita

H350 - Saattaa aiheuttaa syöpää

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

Nickel plating solution, electroless

Muutettu viimeksi 19-maalis-2024

H350i - Saattaa aiheuttaa syöpää hengitettynä  
H360D - Saattaa vaurioittaa sikiötä  
H372 - Vahingoittaa elimiä pitkäaikaisessa tai toistuvassa altistumisessa  
H412 - Haitallista vesieliölle, pitkäaikaisia haittavaikutuksia

## Merkkien selitys

**CAS** - Chemical Abstracts Service

**EINECS/ELINCS** - Euroopassa kaupallisessa käytössä olevien kemiallisten aineiden luettelo/Euroopassa ilmoitettujen kemiallisten aineiden luettelo (European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances/EU List of Notified Chemical Substances)

**PICCS** - Filippiinien kemikaalien ja kemiallisten aineiden luettelo

**IECSC** - Kiinan olemassa olevien kemiallisten aineiden luettelo (China Inventory of Existing Chemical Substances)

**KECL** - Korean kaupallisessa käytössä olevat ja arvioidut kemialliset aineet

**WEL** - Työperäisen altistuksen raja

**ACGIH** - American Conference of Governmental Industrial Hygienists (Amerikan valtiollisten teollisuushygienistien konferenssi)

**DNEL** - Johdettu vaikutukseton altistumistaso

**RPE** - Hengityssuojain

**LC50** - Tappava pitoisuus 50%

**NOEC** - Pitoisuus, jolla ei havaita toksisuustutkimuksessa haitallisia vaikutuksia

**PBT** - Pysyvä, kertyvä ja myrkyllinen yhdiste

**TSCA** - United States Toxic Substances Control Act [Yhdysvaltain myrkyllisten aineiden valvontalaki] 8(b) luettelo

**DSL/NDL** - Kanadan kotimaisten aineiden/ulkomaisten aineiden luettelo

**ENCS** - Japanin olemassa olevien ja uusien kemiallisten aineiden luettelo (Japan Existing and New Chemical Substances)

**AICS** - Australian kemikaaliluettelo (Australian Inventory of Chemical Substances)

**NZIoC** - Uuden-Seelannin kemikaaliluettelo

**TWA** - Aikapainotettu keskiarvo

**IARC** - International Agency for Research on Cancer

Todennäköinen vaikutukseton pitoisuus (PNEC)

**LD50** - Tappava annos 50%

**EC50** - Tehokas pitoisuus 50%

**POW** - Oktanoli/vesi -jakautumiskerroin

**vPvB** - Erittäin hitaasti hajoavat, erittäin voimakkaasti biokertyvä

**ADR** - Euroopan sopimus vaarallisten aineiden kansainvälisistä maantiekuljetuksista

Kansainvälinen merenkulkujärjestö/Kansainvälinen vaarallisten aineiden merikuljetuksien määräyskokoelma

**OECD** - Taloudellisen yhteistyön ja kehityksen järjestö

**BCF** - Biokertyvyystekijä (BCF)

**Tärkeimmät kirjallisuusviitteet ja tietolähteet**

Toimittajien käyttöturvallisuustiedotteet, Chemadvisor - LOLI, Merck Index, RTECS

**ICAO/IATA** - Kansainvälisen siviili-ilmailujärjestö/Kansainvälinen ilmakuljetusliitto

**MARPOL** - Kansainvälinen yleissopimus alusten aiheuttaman meren pilaantumisen ehkäisemisestä

**ATE** - Keskimääräinen hoitovaikutus

**VOC** - (haihtuva orgaaninen yhdiste)

**Luokittelu ja johtamiseen käytetty menetelmä seosten luokitus asetuksen (EY) 1272/2008 [CLP]:**

**Fysikaaliset vaarat** Koetulosten perusteella

**Terveydelle aiheutuvat vaarat** Laskentamenetelmä

**Ympäristövaarat** Laskentamenetelmä

**Koulutukseen liittyviä ohjeita**

Kemikaalivaaroja koskeva koulutus, joka sisältää merkinnät, käyttöturvallisuustiedotteet, henkilökohtaisen suojavarusteiden käytön ja puhdistautumisen.

**Laatinut**

Osasto tuoteturvallisuus Tel. ++049(0)7275 988687-0

**Muutettu viimeksi**

19-maalis-2024

**Version yhteenveto**

Uusi hätäpuhelinpalvelun tarjoaja.

**Tämä käyttöturvallisuustiedote täyttää Asetuksen (EY) N:o 1907/2006 vaatimukset. KOMISSIO ASETUS (EU) 2020/878, ja neuvoston asetuksen (EY) N:o 1907/2006 liitteen II muuttamisesta .**

## **Vastuuvapauslauseke**

Tämän käyttöturvallisuustiedotteen tiedot ovat parhaan tietämyksemme mukaan oikeita laatimispäivänä. Annetut tiedot ovat ainoastaan ohjeellisia turvallista käsittelyä, käyttöä, työstöä, varastointia, kuljetusta, jätteidenkäsittelyä ja päästöjä varten, eikä niitä saa käsittää takuiksi tai laatuspesifikaatioksi. Tiedot koskevat vain mainittua tuotetta, eivätkä välttämättä pidä paikkaansa, jos tuotetta käytetään yhdessä toisen tuotteen kanssa tai prosessissa, ellei erikseen mainittu

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

Nickel plating solution, electroless

Muutettu viimeksi 19-maalis-2024

---

tekstissä

**Käyttöturvallisuustiedote päättyy**