

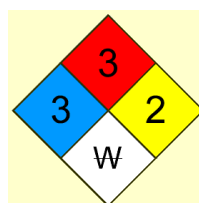


OVA-ohje: NATRIUM

Sisällysluettelo

Synonyymit

1. Aineen ominaisuudet, luokitus ja käyttö
2. Terveysvaara
3. Vaikutukset ympäristöön
4. Toiminta onnettomuustilanteissa
5. Käsittely ja varastointi
6. Kuljetusmääräyksiä
7. Kirjallisuus



X423
1428

► Tiivistelmä

Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EY) N:o 1272/2008 (ns. CLP-asetuksen) mukaiset varoitusmerkit



Direktiivin 67/548/ETY mukaiset varoitusmerkit



CAS-numero	7440-23-5
Indeksinumero	011-001-00-0
EY-numero (EINECS-numero)	231-132-9
YK-numero	1428 (NATRIUM)
Molekyylikaava	Na

Synonyymit

ruotsi: natrium

englanti: sodium

saksa: Natrium

1 Aineen ominaisuudet, luokitus ja käyttö

1.1 Aineen kuvaus

Natrium on kiinteä hopeanvaalea pehmeä alkalimetalli, joka ilmankosteuden vaikutuksesta muodostaa pinnalleen tumman natriumhydroksidikerroksen. Natrium on voimakas pelkistin. Sitä säilytetään petrolissa.

1.2 Yleisiä fysikaalis-kemiallisia ominaisuuksia

Molekyyli massa	23,0 g/mol
Tiheys	0,968 (vesi = 1) 20 °C:ssa 1,07 (vesi = 1) -28 °C:ssa ja 1,53 MPa:n paineessa (varastosäiliössä, myös kuljetussäiliössä lastauksen jälkeen)
Sulamispiste	97,8 °C
Kiehumispiste	883 °C
Höyrynpaine	hyvin pieni
Liukoisuus	veden kanssa nopea hydrolyysi; liukenee nestemäiseen ammoniakkiin ja elohopeaan; ei liukene eetteriin eikä bentseeniin

1.3 Reaktiivisuus

Natrium reagoi kiivaasti veden, vesihöyryn ja ilman kosteuden kanssa muodostaen herkästi syttyvää vetyä sekä syövyttävää emäksistä natriumhydroksidia. Reaktiossa vapautuva vety muodostaa syttyvän seoksen sekoituessaan ilman kanssa.

1.4 Palo- ja räjähdysvaara

Natrium on helposti syttyvä aine. Se reagoi kiivaasti monien orgaanisten ja epäorgaanisten yhdisteiden, erityisesti hapettimien ja halogeenihiilivetyjen kanssa aiheuttaen palo- ja räjähdysvaaran.

1.5 Luokitus ja merkinnät

Varoitusmerkit sekä vaaraa ja turvallisuustoimenpiteitä osoittavat standardilausekkeet on esitetty sekä uuden Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EY) N:o 1272/2008 (ns. [CLP-asetuksen](#)) että kumoutuvan direktiivin 67/548/ETY kriteerien mukaisesti.

Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EY) N:o 1272/2008 mukainen luokitus ja merkinnät

Varoitusmerkit

Huomiosana: VAARA



Vaaralausekkeet

H260:	Kehittää itsestään syttyviä kaasuja veden kanssa.
H314:	Voimakkaasti ihoa syövyttävää ja silmiä vaurioittavaa.
EUH014:	Reagoi voimakkaasti veden kanssa.

Turvalausekkeet

Tässä esitetyistä turvalausekkeista valitaan käytön mukaan sopivimmat. Varoitusetiketissä saa olla enintään kuusi turvalauseketta, paitsi milloin vaaran luonteen ja vakavuuden osoittamiseksi on käytettävä useampia lausekkeita.

P223:	Ei saa joutua kosketuksiin veden kanssa voimakkaan reaktion ja mahdollisen leimahduksen takia.
P231+P232:	Käsittele inertissä kaasussa. Suojaa kosteudelta.
P260:	Älä hengitä pölyä/savua/kaasua/sumua/höyryä/suihketta.
P264:	Pese ... huolellisesti käsittelyn jälkeen.
P280:	Käytä suojakäsineitä/suojavaatetusta/silmiensuojainta/kasvosuojainta.
P301+P330+P331:	JOS KEMIKAALIA ON NIELTY: Huuhto suu. Ei saa oksennuttaa.
P303+P361+P353:	JOS KEMIKAALIA JOUTUU IHOLLE (tai hiuksiin): Riisu saastunut vaatetus välittömästi. Huuhto/suihkuta iho vedellä.
P304+P340:	JOS KEMIKAALIA ON HENGITETTY: Siirrä henkilö raittiiseen ilmaan ja pidä lepoasennossa, jossa on helppo hengittää.
P305+P351+P338:	JOS KEMIKAALIA JOUTUU SILMIIN: Huuhto huolellisesti vedellä usean minuutin ajan. Poista piilolinssit, jos sen voi tehdä helposti. Jatkahuuhtomista.
P310:	Ota välittömästi yhteys MYRKYTYSTIETOKESKUKSEEN tai lääkäriin.
P321:	Erytishoitoa tarvitaan (katso ... pakkauksen merkinnöissä).
P335+P334:	Poista irtahiukkaset iholta. Upota kylmään veteen/kääri märkiin siteisiin.
P363:	Pese saastunut vaatetus ennen uudelleenkäyttöä.
P370+P378:	Tulipalon sattuessa: Käytä palon sammuttamiseen ...
P402+P404:	Varastoi kuivassa paikassa. Varastoi suljettuna.
P405:	Varastoi lukitussa tilassa.
P501:	Hävitä sisältö/pakkaus ...

Direktiivin 67/548/ETY mukainen luokitus ja merkinnät

Varoitusmerkit



Helposti syttyvä (F)



Syövyttävä (C)

Vaaraa osoittavat standardilausekkeet (R-lausekkeet)

R14/15:	Reagoi helposti veden kanssa vapauttaen helposti syttyviä kaasuja.
R34:	Syövyttävää.

Turvallisuustoimenpiteitä osoittavat standardilausekkeet (S-lausekkeet)

(S1/2:	Säilytettävä lukitussa tilassa ja lasten ulottumattomissa.)
S5*:	Sisältö säilytettävä petrolilla, valkoöljyllä tai paloöljyllä peitettynä taikka suojakaasun: typen tai heliumin alla.
S8:	Säilytettävä kuivana.
S43:	Sammutukseen käytettävä jauhesammutinta, kuivaa jauhetta kuten natriumkarbonaattia tai inerttiä kaasua: typpeä. Sammutukseen ei saa käyttää vettä.
S45:	Onnettomuuden sattuessa tai tunnettaessa pahoinvointia hakeuduttava heti lääkärin hoitoon (näytettävä tätä etikettiä, mikäli mahdollista).

* S5 ei edellytetä kun käytetään vaihtoehtoista turvapakkausta

Lauseke S1/2 esitetään aineluettelossa suluissa ja se voidaan jättää etiketistä pois silloin, kun ainetta tai valmistetta myydään yksinomaan teolliseen käyttöön.

Kuljetusluokitus ja -merkinnät

Kuljetusluokitus ja -merkinnät määräytyvät kansainvälisten ja kansallisten kuljetusmääräysten mukaan.

YK-numero:	1428 (NATRIUM)
Kuljetusluokka:	maakuljetus 4.3 merikuljetus 4.3
Pakkausryhmä:	I
Varoituslipuke:	4.3
Vaaran tunnusnumero:	X423 (helposti syttyvä kiinteä aine, joka reagoi vaarallisesti veden kanssa muodostaen palavia kaasuja)

1.6 Raja-arvoja

Suomessa natriumille ei ole annettu HTP-arvoa (työpaikan ilman haitalliseksi tunnettu pitoisuus).

1.7 Käyttö

Natriumia käytetään mm. natriumboorihydridin valmistuksessa, metalliteollisuudessa alumiinivalimoissa ja mm. tievalaistuksessa natriumlampuissa (oranssi valo).

2 Terveysvaara

Metallinen natrium syövyttää kaikkia kudoksia. Se reagoi lämpöä vapauttaen ihon kosteuden ja kudosten veden kanssa aiheuttaen palo- ja syövytysvammoja. Metallisen natriumin ja veden reaktiossa vapautuvat höyryt ovat voimakkaan emäksisiä ja syövyttävät hengitysteitä, silmiä ja ihoa. Akuutti hengitystiealtistuminen aiheuttaa ärsytystä, poltetta, yskää ja kipua hengitysteissä. Keuhkopöhö voi kehittyä kolmen vuorokauden kuluessa altistumisesta. Pahimmassa tapauksessa altistuminen voi johtaa kuolemaan. Nieltä metallinen natrium syövyttää ruuansulatuselimistöä.

Pitkäaikainen altistuminen natriumille voi aiheuttaa hengitysteiden, suun ja ruuansulatuskanavan tulehdusta ja limakalvovaurioita.

3 Vaikutukset ympäristöön

Maahan joutunut natrium reagoi ilman ja maaperän kosteuden kanssa muodostaen natriumhydroksidia ja vetyä. Muodostunut natriumhydroksidi imeytyy helposti maaperään ja se voi kulkeutua pohjaveteen asti. Natriumhydroksidiliuos voi liuottaa maaperästä erilaisia haitta-aineita pohjaveteen.

Veteen joutuessaan natrium reagoi kiivaasti veden kanssa ja muodostuu natriumhydroksidia ja vetyä. Natriumhydroksidi on veteen hyvin liukenevaa. Sen haitallisuus vesielioille perustuu sen voimakkaaseen emäksisyyteen. Useimmille makeanveden kalalajeille pH-arvon 9 ylittyminen on haitallista.

Voimassa olevien kriteerien perusteella natriumia ei luokitella ympäristölle vaaralliseksi.

4 Toiminta onnettomuustilanteissa

Palo- ja pelastushenkilöstö: TOKEVA Ohje T4.3 (aineet, jotka veden kanssa kosketukseen joutuessaan kehittävät palavia kaasuja)

Varmista oma turvallisuutesi ennen kuin ryhdyt pelastustoimiin: käytä henkilönsuojaimia äläkä pelasta yksin.

4.1 Palo ja räjähdys

Tyhjennä vaara-alue ihmisistä ja estä alueelle pääsy. Pysy tuulen yläpuolella. Useimmissa tapauksissa on parasta antaa aineen palaa tarkkailun alaisena räjähdysmäisen uudelleensyttymisvaaran ehkäisemiseksi. Jos sammuttaminen on välttämätöntä, käytä kuivaa sammutetta, kuten jauhetta, murskattua kevytbetonia, hiekkaa tai sammutettua kalkkia. Älä käytä sammutukseen vettä tai hiilidioksidia. Savupilven laimentamiseen voidaan kuitenkin käyttää vettä sumusuihkun muodossa.

Käytä henkilönsuojaimina paloasua ja paineilmahengityslaitetta.

4.2 Vuoto ja valuma

Vaara-alueen arviointi

Välitön eristys 50 metriä kaikkiin suuntiin.

Torjunta ja suojautuminen

Huomioi vedyn syttymisvaara. Natrium ei saa joutua kosketukseen veden tai kosteuden kanssa. Vety syttyy helposti tuleen reaktiolämmön vaikutuksesta ja tällöin myös natrium voi palaa muodostaen

emäksisen kaasupilven. Tyhjennä vaara-alue. Poista syttymislähteet. Valmistaudu sammuttamaan kuivalla sammutteella. Peitä vuoto tai valuma peitteellä tai vastaavalla (esimerkiksi kuivalla natriumkarbonaatilla tai hiekalla) jos on odotettavissa sadetta tai pelättävissä sammutusvesien joutuminen siihen. Estä valuneen tai vuotaneen aineen pääsy pohjaveteen, viemäreihin tai vesistöihin.

Käytä henkilönsuojaimina paloasua ja paineilmahengityslaitetta. Kuumat roiskeet voivat sytyttää vaatteet palamaan.

Alueen puhdistaminen

Ympäristöön päässyt natrium kerätään talteen suljettuihin, merkittyihin astioihin. Natriumin päälle laitetaan natriumkarbonaattikerros. Puhdistettu alue höyrytetään kuivalla höyryllä ja huuhdellaan vedellä. Tarvittaessa pintamaa kuoritaan.

4.3 Ensiapu

Hengitysteitse tapahtunut altistuminen

Jos hengitysteissä esiintyy ärsytysoireita, siirrä altistunut henkilö raittiiseen ilmaan ja aseta tarvittaessa lepoon. Jos potilaalla on hengitysvaikeuksia, anna tekohengitystä, joka on tehokkainta palkeella. Ota yhteys lääkäriin.

Ihokosketus

Puhdista ensin natrium pois mekaanisesti ja jos mahdollista, hiero alueelle öljyä tai vedetöntä ihovoidetta. Huuhtelee sen jälkeen ihoa haalealla juoksevalla vedellä ainakin 15 minuutin ajan. Riisu likaantunut vaatetus. Pese iho ja hiukset vedellä ja saippualla. Jos ärsytysoireita ilmenee, toimita ensihoitopaikkaan lääkärin tutkimusta varten.

Roiskeet silmään

Huuhtelee välittömästi silmää haalealla juoksevalla vedellä silmäluomia auki pitäen ainakin 15 minuutin ajan. Toimita ensihoitopaikkaan lääkärin tutkimusta varten.

Suun kautta tapahtunut altistuminen

Huuhtelee altistuneen henkilön suu ja anna runsaasti maitoa tai vettä juotavaksi. Älä oksennuta. Toimita välittömästi ensihoitopaikkaan lääkärin tutkimusta varten.

Lisäohjeita saa tarvittaessa yleisestä hätänumerosta puh. 112 ja Myrkytystietokeskuksesta puh. (09) 471 977.

4.4 Lääkärin antama hoito

Hoito on oireenmukaista.

4.5 Jätteiden käsittely

Natriumia sisältävä jäte luokitellaan pitoisuudesta riippuen joko ongelmajätteeksi tai jätteeksi. Ongelmajätteet toimitetaan joko Oy Ekokem Ab:lle tai toimittajalle natriumkarbonaatilla peitetynä metallitynnyreissä.

5 Käsittely ja varastointi

Käytä suljettuja laitteistoja ja tehokasta kohdepoistoa. Estä mahdollisten reaktiotuotteiden pääsy työpaikan ilmaan. Jos käsittelet natriumia avoimesti, suojaa vartalosi roiskeilta. Käytä suojakäsineitä, suojalaseja, suojamaskia ja suojavaatetusta. Natriumia käsiteltäessä suojakäsineiden tulisi olla paksua

nahkaa ja pitkävartiset. Jos natriumia käsitellään kosteissa olosuhteissa ja natriumhydroksidia tai -karbonaattia pääsee muodostumaan, on henkilösuojamateriaalit valittava näiden aineiden mukaan. Käytä hengityksensuojainta (P2- tai P3 -luokan suodatinsuojain) tarvittaessa. Laboratoriotyössä käytä vetokaappia.

Käsittele ainetta erillään syttymis- ja lämmönlähteistä sekä kosteudesta, hapettavista aineista ja halogeenihiilivedyistä. Tupakointi on kielletty. Tulitöihin tarvitaan työ lupa. Huolehdi tehokkaasta ilmanvaihdosta. Työpisteen läheisyydessä on oltava hätäsuihku ja silmienhuuhtelupaikka.

Varastoi natrium alkuperäispakkauksissaan viileässä, kuivassa, hyvin ilmastoidussa, auringonvalolta suojatussa ja paloturvallisessa tilassa. Varastoi aine erillään hapettavista aineista, halogeenihiilivedyistä ja syttymis- ja lämmönlähteistä. Tarkkaile mahdollisia vuotoja.

Natriumin käsittelyä ja varastointia koskee asetus vaarallisten kemikaalien teollisesta käsittelystä ja varastoinnista ([59/1999 muutoksineen](#)).

6 Kuljetusmääräyksiä

Aineen pakkaus sekä kollien ja säiliöiden merkinnät on tehtävä kuljetusmääräyksissä annettujen yksityiskohtaisten ohjeiden mukaisesti.

Jokaiseen kalliin on merkittävä aineen YK-numero ja sen eteen kirjaimet "UN" (natrium: UN 1428). Kalli on varustettava myös kyseisen aineen varoituslipukkeella (natrium: varoituslipuke 4.3).

7 Kirjallisuus

Huom. Tähdellä (*) merkityt ovat maksullisia tietokantoja.

[AQUIRE](#) (Aquatic Toxicity Information Retrieval Database). U.S. Environmental Protection Agency (EPA); 2002.

Asetus vaarallisten kemikaalien teollisesta käsittelystä ja varastoinnista ([59/1999 muutoksineen](#)).

Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EY) N:o 1272/2008 ([CLP-asetus](#)).

[GESTIS](#) (Gefahrstoffinformationssystem der gewerblichen Berufsgenossenschaften). Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitssicherheit (BIA), Deutschland; 2002.

* HAZARDTEXT® Hazard Management. [TOMES® System](#). Greenwood Village (CO): MICROMEDEX; 2002.

[HSDB \(Hazardous Substances Data Bank\)](#). Bethesda (MD): U.S. National Library of Medicine (NLM); 2002.

[International Maritime Organization \(IMO\)](#). International maritime dangerous goods code, Amdt. 33-06, London: IMO, 2006.

IUCLID (International Uniform Chemicals Information Database). Brussels: European Commission, European Chemicals Bureau; 2000. [Data sheet: Sodium](#).

[Kemikaalien ympäristötietorekisteri/Data bank of environmental properties of chemicals](#). Helsinki: Suomen ympäristökeskus, 2002.

Palo- ja pelastussanasto. Suomen pelastusalan keskusjärjestö; Suomen palopäällystöliitto, 2006.

TOKEVA-ohjeet. (Torjuntaohjeet kemikaalien vaaratilanteille). 2. painos. Kuopio: Pelastusopisto; 1996.

Vaarallisten aineiden kuljetus tiellä. Lakikokoelma. Edita Publishing Oy, Helsinki, 2009.

Tämä turvallisuusohje on tehty Työsuojelurahaston tuella.

TÄRKEÄ HUOMAUTUS:

OVA-turvallisuusohjeet on laadittu asiantuntijaryhmässä, johon on kuulunut asiantuntijalaitosten, kemianteollisuuden sekä viranomaisten edustajia. Turvallisuusohjeiden ja käyttäjän oppaan sisältämät tiedot perustuvat laatimis- tai päivittämishetkellä käytettävissä olleeseen tietoon sekä tällöin voimassa olleisiin määräyksiin. OVA-ohjeita saa kopioida VAIN omaan käyttöön. OVA-ohjeita ei saa sellaisenaan käyttää tuoteselosteena tai käyttöturvallisuustiedotteena, niiden asemasta tai niiden liitteenä tai muuna vastaavana asiakirjana. Ohjeet laatinut asiantuntijaryhmä ja Työterveyslaitos eivät ole vastuussa tietojen perusteella tehdyistä toimenpiteistä.

 [OVA-etusivulle](#)

Päivitetty 17.12.2009

Näitä ohjeita kehitetään jatkuvasti ja kaikki palaute on tervetullutta. Lähetä [palautetta](#).