

Ultrasil 110**KOHTA 1. AINEEN TAI SEOKSEN JA YHTIÖN TAI YRITYKSEN TUNNISTETIEDOT****1.1 Tuotetunniste**

Kauppanimi	: Ultrasil 110
UFI	: RDS6-CPTM-X10Q-15GM
Valmisteen tunnuskoodi	: 114165E
Aineen ja/tai seoksen käyttötapa	: Puhdistusaine
Aineen tyyppi	: Seos

Vain ammattikäyttöön.

Tietoa tuotteen laimennuksesta	: 3.0 %
--------------------------------	---------

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

Tunnistetut käyttötavat	: Prosessin pesuaine; kiertopesuprosessi
Suosittelavia käyttörajoituksia	: Vain ammatti- ja teollisuuskäyttöön.

1.3 Käyttöturvallisuustiedotteen toimittajan tiedot

Valmistaja	: Oy Ecolab Ab PL 123 (Palkkatilanportti 1) 00241, Helsinki Suomi Puh:020 7561 400 fi-tilaukset@ecolab.com
------------	---

1.4 Hätäpuhelinnumero

Hätäpuhelinnumero	: +358753252898 +32-(0)3-575-5555 Euroopan ylittävä
Myrkytystietokeskuksen puhelinnumero	: 0800 147 111

Laatimis-/tarkistuspäivä	: 25.01.2022
Versio	: 2.4

KOHTA 2. VAARAN YKSILÖINTI**2.1 Aineen tai seoksen luokitus****Luokitus (ASETUS (EY) N:o 1272/2008)****Tuote KONSENTRAATTINA**

Metalleja syövyttävät aineet ja seokset, Luokka 1	H290
Ihosyövyttävyys, Luokka 1	H314
Vakava silmävaurio, Luokka 1	H318

Ultrasil 110

Tuote KÄYTTÖKONSENTRAATIONA

Ihosyövyttävyys, Luokka 1

H314

Vakava silmävaurio, Luokka 1

H318

Tämän tuotteen luokitus perustuu pelkästään sen pH:n ääriarvoon (voimassaolevan EU lainsäädännön mukaisesti).

2.2 Merkinnät

Merkinnät (ASETUS (EY) N:o 1272/2008)

Tuote KONSENTRAATTINA

Varoitusmerkit

:



Huomiosana

:

Vaara

Vaaralausekkeet

:

H290
H314

Voi syövyttää metalleja.

Voimakkaasti ihoa syövyttävää ja silmiä vaurioittavaa.

Turvalausekkeet

:

Ennaltaehkäisy:

P280

Käytä suojakäsineitä/ silmiensuojainta/ kasvonsuojainta.

Pelastustoimenpiteet:

P303 + P361 + P353 JOS KEMIKAALIA JOUTUU IHOLLE (tai hiuksiin): Riisu saastunut vaatetus välittömästi. Huuhdo iho vedellä tai suihkuta.

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/lääkäriin.

Varoitusetikettiin merkittävien aineosien nimet:
natriumhydroksidi

Tuote KÄYTTÖKONSENTRAATIONA

Varoitusmerkit

:



Huomiosana

:

Vaara

Vaaralausekkeet

:

H314

Voimakkaasti ihoa syövyttävää ja silmiä vaurioittavaa.

Turvalausekkeet

:

Ennaltaehkäisy:

P280

Käytä suojakäsineitä/ silmiensuojainta/ kasvonsuojainta.

Pelastustoimenpiteet:

P303 + P361 + P353 JOS KEMIKAALIA JOUTUU IHOLLE (tai hiuksiin): Riisu saastunut vaatetus välittömästi. Huuhdo iho vedellä tai suihkuta.

P305 + P351 + P338 JOS KEMIKAALIA JOUTUU SILMIIN: Huuhdo huolellisesti vedellä usean minuutin

Ultrasil 110

P310

ajan. Poista mahdolliset piilolinssit, jos sen voi tehdä helposti. Jatka huuhtomista.
Ota välittömästi yhteys
MYRKYTYSTIETOKESKUKSEEN/lääkäriin.

2.3 Muut vaarat**Tuote KONSENTRAATTINA**

Ei tunneta.

KOHTA 3. KOOSTUMUS JA TIEDOT AINEOSISTA**3.2 Seokset****Tuote KONSENTRAATTINA****Vaaraa aiheuttavat aineosat**

Kemiallinen nimi	CAS-Nro. EY-Nro. REACH-nro	Luokitus ASETUS (EY) N:o 1272/2008	Pitoisuus [%]
Tetranatriumetyleenidiamiini -tetra-asetaatti	64-02-8 200-573-9 01-2119486762-27	Välitön myrkyllisyys Luokka 4; H302 Vakava silmävaurio Luokka 1; H318 Elinikäinen myrkyllisyys - toistuva altistuminen Luokka 2; H373	>= 5 - < 10
natriumhydroksidi	1310-73-2 215-185-5 01-2119457892-27	Ihosoövyttävyyden Luokka 1A; H314 Metalleja syövyttävät aineet ja seokset Luokka 1; H290 Ihosoövyttävyyden Luokka 1A H314 >= 5 % Ihosoövyttävyyden Luokka 1B H314 2 - < 5 % Ihohäilytys Luokka 2 H315 0.5 - < 2 % Silmä-ärsytys Luokka 2 H319 0.5 - < 2 %	>= 5 - < 10
Natriumdodekyylibentseenisulfonaatti	25155-30-0 246-680-4 01-2120088038-51	Välitön myrkyllisyys Luokka 4; H302 Ihohäilytys Luokka 2; H315 Vakava silmävaurio Luokka 1; H318	>= 3 - < 5
natriumkumeenisulfonaatti	28348-53-0 248-983-7 01-2120759186-46	Silmä-ärsytys Luokka 2; H319 Ihosoövyttävyyden/ihohäilytys Luokka 3 > 60 %	>= 2.5 - < 5

Tuote KÄYTTÖKONSENTRAATIONA**Vaaraa aiheuttavat aineosat**

Kemiallinen nimi	CAS-Nro. EY-Nro. REACH-nro	Luokitus ASETUS (EY) N:o 1272/2008	Pitoisuus [%]
Aineet, joilla on työpaikka-altistusraja :			
natriumhydroksidi	1310-73-2 215-185-5 01-2119457892-27	Ihosoövyttävyyden Luokka 1A; H314 Metalleja syövyttävät aineet ja seokset Luokka 1; H290 Ihosoövyttävyyden Luokka 1A	>= 0.1 - < 0.25

Ultrasil 110

		H314 >= 5 % Ihosyövyttävyyys Luokka 1B H314 2 - < 5 % Ihoärsytys Luokka 2 H315 0.5 - < 2 % Silmä-ärsytys Luokka 2 H319 0.5 - < 2 %	
--	--	--	--

Tässä kohdassa mainittujen H-lausekkeiden täydelliset tekstit ovat kohdassa 16.

KOHTA 4. ENSIAPUTOIMENPITEET

4.1 Ensiaputoimenpiteiden kuvaus

Tuote KONSENTRAATTINA

- Silmäkosketus : Huuhdellaan välittömästi runsaalla määrällä vettä, myös silmäluomien alta, vähintään 15 minuuttia. Poista piilolinssit, jos sen voi tehdä helposti. Jatka huuhtomista. Kutsu lääkäri välittömästi.
- Iholle saatuna : Roiskeet huuhdeltava välittömästi runsaalla vedellä vähintään 15 minuutin ajan. Pese saastuneet vaatteet ennen uudelleenkäyttöä. Jalkineet on puhdistettava perusteellisesti ennen uudelleenkäyttöä. Kutsu lääkäri välittömästi.
- Nieltynä : Suu huuhdellaan vedellä. Ei saa oksennuttaa. Tajuttomalle henkilölle ei saa koskaan antaa mitään suun kautta. Jos potilas on tajuissaan, hänelle annetaan kaksi lasillista vettä. Kutsu lääkäri välittömästi.
- Hengitettynä : Siirretään raittiiseen ilmaan. Hoito oireiden mukaan. Otettava yhteyttä lääkäriin, mikäli esiintyy oireita.

Tuote KÄYTTÖKONSENTRAATIONA

- Silmäkosketus : Huuhdellaan välittömästi runsaalla määrällä vettä, myös silmäluomien alta, vähintään 15 minuuttia. Poista piilolinssit, jos sen voi tehdä helposti. Jatka huuhtomista. Kutsu lääkäri välittömästi.
- Iholle saatuna : Roiskeet huuhdeltava välittömästi runsaalla vedellä vähintään 15 minuutin ajan. Pese saastuneet vaatteet ennen uudelleenkäyttöä. Jalkineet on puhdistettava perusteellisesti ennen uudelleenkäyttöä. Kutsu lääkäri välittömästi.
- Nieltynä : Suu huuhdellaan vedellä. Ei saa oksennuttaa. Tajuttomalle henkilölle ei saa koskaan antaa mitään suun kautta. Jos potilas on tajuissaan, hänelle annetaan kaksi lasillista vettä. Kutsu lääkäri välittömästi.
- Hengitettynä : Siirretään raittiiseen ilmaan. Hoito oireiden mukaan. Otettava yhteyttä lääkäriin, mikäli esiintyy oireita.

4.2 Tärkeimmät oireet ja vaikutukset, sekä välittömät että viivästyneet

Lisätietoa terveysvaikutuksista ja oireista löytyy kohdasta 11.

4.3 Mahdollisesti tarvittavaa välitöntä lääketieteellistä apua ja erityishoitoa koskevat ohjeet

- Hoito : Hoito oireiden mukaan.

Ultrasil 110

KOHTA 5. PALONTORJUNTATOIMENPITEET

Tuote KONSENTRAATTINA

5.1 Sammutusaineet

Soveltuva sammutusaine : Käytä ympäristöön sopivia sammutusmenetelmiä.

Soveltumattomat
sammutusaineet : Ei tunneta.

5.2 Aineesta tai seoksesta johtuvat erityiset vaarat

Erityiset altistumisvaarat
tulipalossa : Ei syttyvää tai palavaa.

Vaaralliset palamistuotteet : Palamisominaisuuksista riippuen hajoamistuotteet voivat sisältää seuraavia aineita:
Hiilioksidit
Rikkioksidit
Metallioksideja

5.3 Palontorjuntaa koskevat ohjeet

Erityiset palomiesten
suojavarusteet : Käytettävä henkilökohtaista suojavarustusta.

Lisätietoja : Tulipalon jäännöksiin ja saastuneeseen sammutusveden
jatkokäsittely on hoidettava paikallisten viranomaisten määräysten
mukaan. Vältettävä tulipalossa ja/tai räjähdyksessä syntyvän
savun hengittämistä.

KOHTA 6. TOIMENPITEET ONNETTOMUUSPÄÄSTÖISSÄ

6.1 Varotoimenpiteet, henkilönsuojaimet ja menettely hätätilanteessa

Tuote KONSENTRAATTINA

Ohjeita muu kuin
pelastushenkilökunta : Huolehdittava riittävästä ilmanvaihdesta. Ihmisten pääsy estettävä
päästön/vuodon alueelle ja ihmiset pidettävä tuulen yläpuolella.
Vältettävä tuotteen hengittämistä, nielemistä sekä sen joutumista
iholle ja silmiin. Liuottimien konsentraation ollessa kattoarvojen
yläpuolella on käytettävä tähän tarkoitukseen hyväksyttyä
hengityksensuojainta. Varmistettava, että ainaostaan koulutettu
henkilökunta suorittaa puhdistustyöt. Katso kohdissa 7 ja 8
lueteltuja suojatoimenpiteitä.

Ohjeita pelastushenkilökunta : Jos vuotojen siivoamiseen tarvitaan erityistä suojavaatetusta
huomioi kohdassa 8 ilmoitetut sopivat ja sopimattomat materiaalit.

Tuote KÄYTTÖKONSENTRAATIONA

Ohjeita muu kuin
pelastushenkilökunta : Huolehdittava riittävästä ilmanvaihdesta. Ihmisten pääsy estettävä
päästön/vuodon alueelle ja ihmiset pidettävä tuulen yläpuolella.
Vältettävä tuotteen hengittämistä, nielemistä sekä sen joutumista
iholle ja silmiin. Liuottimien konsentraation ollessa kattoarvojen
yläpuolella on käytettävä tähän tarkoitukseen hyväksyttyä
hengityksensuojainta. Varmistettava, että ainaostaan koulutettu
henkilökunta suorittaa puhdistustyöt. Katso kohdissa 7 ja 8
lueteltuja suojatoimenpiteitä.

Ultrasil 110

Ohjeita pelastushenkilökunta : Jos vuotojen siivoamiseen tarvitaan erityistä suojavaatetusta huomioi kohdassa 8 ilmoitetut sopivat ja sopimattomat materiaalit.

6.2 Ympäristöön kohdistuvat varotoimet

Tuote KONSENTRAATTINA

Ympäristöön kohdistuvat varotoimet : Ei saa päästää maaperään tai pinta- tai pohjaveteen.

Tuote KÄYTTÖKONSENTRAATIONA

Ympäristöön kohdistuvat varotoimet : Ei saa päästää maaperään tai pinta- tai pohjaveteen.

6.3 Suojarakenteita ja puhdistusta koskevat menetelmät ja -välineet

Tuote KONSENTRAATTINA

Puhdistusohjeet : Sulje vuoto, jos sen voi tehdä turvallisesti. Tuki vuoto, kerää se palamattomaan imeytysaineeseen (esim. hiekka, multa, piimaa, vermikuliitti) ja siirrä se astiaan hävitettäväksi paikallisten ja kansallisten säännösten mukaisesti (katso kohta 13). Jäämät huuhdotaan vedellä. Laajojen vuotojen varalta padotkaa vuotanut materiaali tai kootkaa se muulla tavalla jolla estetään valuman pääsy vesistöön.

Tuote KÄYTTÖKONSENTRAATIONA

Puhdistusohjeet : Sulje vuoto, jos sen voi tehdä turvallisesti. Tuki vuoto, kerää se palamattomaan imeytysaineeseen (esim. hiekka, multa, piimaa, vermikuliitti) ja siirrä se astiaan hävitettäväksi paikallisten ja kansallisten säännösten mukaisesti (katso kohta 13). Jäämät huuhdotaan vedellä. Laajojen vuotojen varalta padotkaa vuotanut materiaali tai kootkaa se muulla tavalla jolla estetään valuman pääsy vesistöön.

6.4 Viittaukset muihin kohtiin

Katso kohdasta 1 yhteystiedot hätätilanteita varten.
Henkilökohtainen suojaus, katso kohta 8.
Katso kohdasta 13 lisätiedot jätteenkäsittelyyn.

KOHTA 7. KÄSITTELY JA VARASTOINTI

7.1 Turvallisen käsittelyn edellyttämät toimenpiteet

Tuote KONSENTRAATTINA

Turvallisen käsittelyn ohjeet : Ei saa niellä. Varo kemikaalin joutumista silmiin, iholle tai vaatteisiin. Käytettävä ainoastaan tiloissa, joissa on riittävä ilmanvaihto. Pese kädet huolellisesti käsittelyn jälkeen. Vältettävä sumun, höyryn hengittämistä. Mekaanisen vikatoiminnon sattuessa tai jouduttaessa kosketukseen tuntemattomasti laimennetun tuotteen kanssa on käytettävä täydellis

Erityisiä suojautumis- ja hygieniaohjeita : Käsiteltävä hyvän työhygienian ja turvallisuuskäytännön mukaisesti. Riisuttava tahriintunut vaatetus ja pestävä ne ennen seuraavaa käyttöä. Pese kasvot, kädet ja muu mahdollisesti altistunut ihoalue huolellisesti käsittelyn jälkeen. Huolehdi että hätäsuihku /silmienhuuhtelupaikka on lähellä roiskeiden

Ultrasil 110

varalta.

Tuote KÄYTTÖKONSENTRAATIONA

Turvallisen käsittelyn ohjeet : Ei saa niellä. Varo kemikaalin joutumista silmiin, iholle tai vaatteisiin. Käytettävä ainoastaan tiloissa, joissa on riittävä ilmanvaihto. Pese kädet huolellisesti käsittelyn jälkeen. Vältettävä sumun, höyryn hengittämistä. Mekaanisen vikatoiminnon sattuessa tai jouduttaessa kosketukseen tuntemattomasti laimennetun tuotteen kanssa on käytettävä täydellis

Erityisiä suojautumis- ja hygieniaohjeita : Käsiteltävä hyvän työhygienian ja turvallisuuskäytännön mukaisesti. Riisuttava tahriintunut vaatetus ja pestävä ne ennen seuraavaa käyttöä. Pese kasvot, kädet ja muu mahdollisesti altistunut ihoalue huolellisesti käsittelyn jälkeen. Huolehdittava että hätäsuihku /silmienhuuhtelupaikka on lähellä roiskeiden varalta.

7.2 Turvallisen varastoinnin edellyttämät olosuhteet, mukaan luettuina yhteensopimattomuudet

Tuote KONSENTRAATTINA

Turvallisuusvaatimukset varastolle ja säiliöille : Ei saa säilyttää happojen lähellä. Imeytä valumat vahinkojen estämiseksi. Säilytä lasten ulottumattomissa. Säilytä tiiviisti suljettuna. Säilytä alkuperäispakkauksessa. Säilytettävä sopivissa etiketillä varustetuissa säiliöissä.

Varastointilämpötila : 0 °C asti 40 °C

Pakkausmateriaali : Sopiva aine: Muovimateriaali

Sopimaton aine: Pehmeä teräs, Alumiini

Tuote KÄYTTÖKONSENTRAATIONA

Turvallisuusvaatimukset varastolle ja säiliöille : Ei saa säilyttää happojen lähellä. Säilytä lasten ulottumattomissa. Säilytä tiiviisti suljettuna. Säilytettävä sopivissa etiketillä varustetuissa säiliöissä.

7.3 Erityinen loppukäyttö

Tuote KONSENTRAATTINA

KOHTA 8. ALTISTUMISEN EHKÄISEMINEN JA HENKILÖNSUOJAIMET

8.1 Valvontaa koskevat muuttujat

Tuote KONSENTRAATTINA

Työperäisen altistumisen raja-arvot

Aineosat	CAS-Nro.	Arvotyyppi (Altistusmuoto)	Valvontaa koskevat muuttujat	Peruste
natriumhydroksidi	1310-73-2	CEIL	2 mg/m3	FI OEL

DNEL

natriumhydroksidi	:	Käyttötarkoitus: Työntekijät Altistumisreitit: Hengitys Mahdolliset terveysvaikutukset: Pitkäaikaiset – paikalliset vaikutukset Arvo: 1 mg/m3 Käyttötarkoitus: Kuluttajat Altistumisreitit: Hengitys
-------------------	---	---

Ultrasil 110

		Mahdolliset terveysvaikutukset: Pitkäaikaiset – paikalliset vaikutukset Arvo: 1 mg/m³
Propani-1,2-dioli	:	Käyttötarkoitus: Työntekijät Altistumisreitit: Hengitys Mahdolliset terveysvaikutukset: Pitkäaikaiset – systeemiset vaikutukset Arvo: 168 mg/m³ Käyttötarkoitus: Työntekijät Altistumisreitit: Hengitys Mahdolliset terveysvaikutukset: Pitkäaikaiset – paikalliset vaikutukset Arvo: 10 mg/m³ Käyttötarkoitus: Kuluttajat Altistumisreitit: Hengitys Mahdolliset terveysvaikutukset: Pitkäaikaiset – systeemiset vaikutukset Arvo: 50 mg/m³ Käyttötarkoitus: Kuluttajat Altistumisreitit: Hengitys Mahdolliset terveysvaikutukset: Pitkäaikaiset – paikalliset vaikutukset Arvo: 10 mg/m³ Käyttötarkoitus: Kuluttajat Altistumisreitit: Dermaalinen Mahdolliset terveysvaikutukset: Pitkäaikaiset – systeemiset vaikutukset Arvo: 213 mg/cm² Käyttötarkoitus: Kuluttajat Altistumisreitit: Nieleminen Mahdolliset terveysvaikutukset: Pitkäaikaiset – systeemiset vaikutukset Arvo: 85 ppm

PNEC

Propani-1,2-dioli	:	Makea vesi Arvo: 260 mg/l Merivesi Arvo: 26 mg/l Ajoittainen käyttö/vapautuminen Arvo: 183 mg/l Makean veden sedimentti Arvo: 572 mg/kg Merisedimentti Arvo: 57.2 mg/kg
-------------------	---	--

Ultrasil 110

	Jätevedenpuhdistamo Arvo: 20000 mg/l
	Maaperä Arvo: 50 mg/kg

8.2 Altistumisen ehkäiseminen

Tuote KONSENTRAATTINA

Tarkoituksenmukaiset tekniset ehkäisytöimenpiteet

Tekniset toimenpiteet : Korkeahyötysuhteinen poistoilmajärjestelmä. Pitoisuudet ilmassa on pidettävä työpaikan ilman raja-arvostandardien alapuolella.

Henkilökohtaiset suojatöimenpiteet

Erityisiä suojautumis- ja hygieniaohjeita : Käsiteltävä hyvän työhygienian ja turvallisuuskäytännön mukaisesti. Riisuttava tahriintunut vaatetus ja pestävä ne ennen seuraavaa käyttöä. Pese kasvot, kädet ja muu mahdollisesti altistunut ihoalue huolellisesti käsittelyn jälkeen. Huolehdi että hätäsuihku /silmienhuuhtelupaikka on lähellä roiskeiden varalta.

Silmien tai kasvojen suojaus (EN 166) : Naamiomalliset suojasilmälasit
Kasvosuojain

Käsiensuojaus (EN 374) : Suositellaan ehkäisevää ihonsuojausta
Käsineet
Nitriilikumi
butyylilikumi
Läpäisy aika: 1-4 tuntia
Minimipaksuus butyylilikumille on 0.7 mm, nitriilikumille 0.4 mm tai vastaava (pyydä lisätietoja käsinevalmistajalta / edustajalta
Suojakäsineet on riisuttava ja vaihdettava, jos esiintyy merkkejä hajoamisesta tai kemikaalin läpäisystä.

Ihonsuojaus / Kehon suojaus (EN 14605) : Henkilökohtainen suojavarustus käsittää sopivat suojakäsineet, suojalasit ja suojavaatteet, asiaan kuuluvat turvakengät mukaan lukien

Hengityksensuojaus (EN 143, 14387) : Suojaimia ei vaadita mikäli ilmassa oleva pitoisuus ei ylitä altistumisrajoitauksessa mainittuja altistumisarvoja. Käytä EU-vaatimukset täyttävää hengityksensuojainta (89/656/EEC, (EU) 2016/425) mikäli hengitysteitse tapahtuvaa altistusta ei teknisesti voida riittävällä tavalla välttää.

Tuote KÄYTTÖKONSENTRAATIONA

Tarkoituksenmukaiset tekniset ehkäisytöimenpiteet

Tekniset toimenpiteet : Korkeahyötysuhteinen poistoilmajärjestelmä. Pitoisuudet ilmassa on pidettävä työpaikan ilman raja-arvostandardien alapuolella.

Henkilökohtaiset suojatöimenpiteet

Erityisiä suojautumis- ja hygieniaohjeita : Käsiteltävä hyvän työhygienian ja turvallisuuskäytännön mukaisesti. Riisuttava tahriintunut vaatetus ja pestävä ne ennen seuraavaa käyttöä. Pese kasvot, kädet ja muu mahdollisesti

Ultrasil 110

	altistunut ihoalue huolellisesti käsittelyn jälkeen. Huolehdittava että hätäsuihku /silmienhuuhtelupaikka on lähellä roiskeiden varalta.
Silmien tai kasvojen suojaus (EN 166)	: Naamiomalliset suojasilmälasit Kasvosuojain
Käsiensuojaus (EN 374)	: Suositellaan ehkäisevää ihonsuojausta Käsineet Nitriilikumi butyylilikumi Läpäisyaika: 1-4 tuntia Minimipaksuus butyylikumille on 0.7 mm, nitriilikumille 0.4 mm tai vastaava (pyydä lisätietoja käsinevalmistajalta / edustajalta Suojakäsineet on riisuttava ja vaihdettava, jos esiintyy merkkejä hajoamisesta tai kemikaalin läpäisystä.
Ihonsuojaus / Kehon suojaus (EN 14605)	: Henkilökohtainen suojavarustus käsittää sopivat suojakäsineet, suojalasit ja suojavaatteet, asiaan kuuluvat turvakengät mukaan lukien
Hengityksensuojaus (EN 143, 14387)	: Suojaimia ei vaadita mikäli ilmassa oleva pitoisuus ei ylitä altistumisrajalautauksessa mainittuja altistumisarvoja. Käytä EU-vaatimukset täyttävää hengityksensuojainta (89/656/EEC, (EU) 2016/425) mikäli hengitysteitse tapahtuvaa altistusta ei teknisesti voida riittävällä tavalla välttää.

Ympäristöaltistumisen torjuminen

Erityiset ohjeet : Harkittava varastointisäiliöiden vallitusta.

KOHTA 9. FYSIKAALISET JA KEMIAALLISET OMINAISUUDET

9.1 Fysikaalisia ja kemiallisia perusominaisuuksia koskevat tiedot

	Tuote KONSENTRAATTINA	Tuote KÄYTTÖKONSENTRAATIONA
Fysikaalinen tila	: neste	neste
Väri	: keltainen	Väritön
Haju	: heikko	merkityksetön
pH	: 13.8 - 14.0, 100 %	12.6
Partikkelin karakteristiikka		
Arvio	: ei käytetä	ei käytetä
Hiukkaskoko	: ei käytetä	ei käytetä
Distribuution hiukkaskoko	: ei käytetä	ei käytetä
Pölyisyys	: ei käytetä	ei käytetä
Spesifinen pinta-alue	: ei käytetä	ei käytetä
Pintavaraus/Zeta-potentiaali	: ei käytetä	ei käytetä
Muoto	: ei käytetä	ei käytetä
Kiteisyys	: ei käytetä	ei käytetä
Pintakäsittely /Pinnoitteet	: ei käytetä	ei käytetä

Ultrasil 110

Leimahduspiste	: Ei määritettävissä
Hajukynnys	: Ei sovellettavissa ja/tai ei määritetty seokselle
Sulamis- tai jäätymispiste	: Ei sovellettavissa ja/tai ei määritetty seokselle
Kiehumispiste, alkukiehumispiste ja kiehumisalue	: > 100 °C
Haihtumisnopeus	: Ei sovellettavissa ja/tai ei määritetty seokselle
Syttyvyys	: Ei sovellettavissa ja/tai ei määritetty seokselle
Räjähdyksäraja, ylempi	: Ei sovellettavissa ja/tai ei määritetty seokselle
Räjähdyksäraja, alempi	: Ei sovellettavissa ja/tai ei määritetty seokselle
Höyrynpaine	: Ei sovellettavissa ja/tai ei määritetty seokselle
Suhteellinen höyryntiheys	: Ei sovellettavissa ja/tai ei määritetty seokselle
Tiheys ja/tai suhteellinen tiheys	: 1.155 - 1.165
Vesiliukoisuus	: liukenee
Liukoisuus muihin liuottimiin	: Ei sovellettavissa ja/tai ei määritetty seokselle
Jakautumiskerroin: n- oktanol/vesi (lokiarvo)	: Ei sovellettavissa ja/tai ei määritetty seokselle
Itsesyttymislämpötila	: Ei sovellettavissa ja/tai ei määritetty seokselle
Lämpöhajoaminen	: Ei sovellettavissa ja/tai ei määritetty seokselle
Viskositeetti, kinemaattinen	: Ei sovellettavissa ja/tai ei määritetty seokselle
Räjähtävyys	: Ei sovellettavissa ja/tai ei määritetty seokselle
Hapettavuus	: Ainetta tai seosta ei ole luokiteltu hapettavaksi.

9.2 Muut tiedot

Ei sovellettavissa ja/tai ei määritetty seokselle

KOHTA 10. STABIILISUUS JA REAKTIIVISUUS

Tuote KONSENTRAATTINA

10.1 Reaktiivisuus

Vaarallisia reaktioita ei tunneta normaaleissa käyttöolosuhteissa.

10.2 Kemiallinen stabiilisuus

Stabiili normaali olosuhteissa.

10.3 Vaarallisten reaktioiden mahdollisuus

Vaarallisia reaktioita ei tunneta normaaleissa käyttöolosuhteissa.

10.4 Vältettävät olosuhteet

Ei tunneta.

10.5 Yhteensopimattomat materiaalit

Ultrasil 110

Hapot

Pehmeä teräs

Alumiini

10.6 Vaaralliset hajoamistuotteet

Palamisominaisuuksista riippuen hajoamistuotteet voivat sisältää seuraavia aineita:

Hiilioksidit

Rikkioksidit

Metallioksideja

KOHTA 11. MYRKYLLISYYTEEN LIITTYVÄT TIEDOT

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

Tuote KONSENTRAATTINA

Todennäköisiä
altistumisreittejä koskevat
tiedot : Hengitys, Roiskeet silmiin, Ihokosketus

Tuote

Välitön myrkyllisyys suun
kautta : Välittömän myrkyllisyyden estimaatti : > 2,000 mg/kg

Välitön myrkyllisyys
hengitysteiden kautta : Tietoja tästä tuotteesta ei ole käytettävissä.

Välitön myrkyllisyys ihon
kautta : Tietoja tästä tuotteesta ei ole käytettävissä.

Ihosyövyttävyys/ihoärsytys : Tietoja tästä tuotteesta ei ole käytettävissä.

Vakava silmävaurio/silmä-
ärsytys : Tietoja tästä tuotteesta ei ole käytettävissä.

Hengitysteiden tai ihon
herkistyminen : Tietoja tästä tuotteesta ei ole käytettävissä.

Syöpää aiheuttavat
vaikutukset : Tietoja tästä tuotteesta ei ole käytettävissä.

Lisääntymisvaikutuksia : Tietoja tästä tuotteesta ei ole käytettävissä.

Sukusolujen perimää
vaurioittavat vaikutukset : Tietoja tästä tuotteesta ei ole käytettävissä.

Teratogeenisuus : Tietoja tästä tuotteesta ei ole käytettävissä.

Elinkohtainen myrkyllisyys –
kerta-altistuminen : Tietoja tästä tuotteesta ei ole käytettävissä.

Elinkohtainen myrkyllisyys –
toistuva altistuminen : Tietoja tästä tuotteesta ei ole käytettävissä.

Aspiraatiomyrkyllisyys : Tietoja tästä tuotteesta ei ole käytettävissä.

Ultrasil 110

Aineosat

Välitön myrkyllisyys suun kautta : Tetranatriumetyleenidiamiini -tetra-asetatti LD50 Rotta: 1,700 mg/kg

Natriumdodekyylibentseenisulfonaatti LD50 Rotta: 1,086 mg/kg

natriumkumeenisulfonaattia LD50 Rotta: > 7,000 mg/kg

Aineosat

Välitön myrkyllisyys hengitysteiden kautta : natriumkumeenisulfonaattia 4 H LC50 Rotta: > 770 mg/l
Koeilmakehä: pöly/sumu

Aineosat

Välitön myrkyllisyys ihon kautta : natriumkumeenisulfonaattia LD50 Kani: > 2,000 mg/kg

Mahdolliset terveysvaikutukset

Tuote KONSENTRAATTINA

Silmät : Vaurioittaa vakavasti silmiä.

Iho : Aiheuttaa vakavia ihosyöpymiä.

Nieleminen : Aiheuttaa ruoansulatuskanavan syöpymiä.

Hengitys : Saattaa aiheuttaa nenän, kurkun ja keuhkojen ärsytystä.

Pitkäaikainen altistuminen : Terveysvaurioita ei tunneta eikä niitä oleteta esiintyvän normaalikäytössä.

Tuote KÄYTTÖKONSENTRAATIONA

Silmät : Vaurioittaa vakavasti silmiä.

Iho : Aiheuttaa vakavia ihosyöpymiä.

Nieleminen : Aiheuttaa ruoansulatuskanavan syöpymiä.

Hengitys : Saattaa aiheuttaa nenän, kurkun ja keuhkojen ärsytystä.

Pitkäaikainen altistuminen : Terveysvaurioita ei tunneta eikä niitä oleteta esiintyvän normaalikäytössä.

Saadut kokemukset ihmisen altistumisesta

Tuote KONSENTRAATTINA

Roiskeet silmiin : Punoitus, Kipu, Syövyttävyyys

Ihokosketus : Punoitus, Kipu, Syövyttävyyys

Nieleminen : Syövyttävyyys, Vatsakipu

Hengitys : Hengityselinten ärsytys, Yskä

Tuote KÄYTTÖKONSENTRAATIONA

Roiskeet silmiin : Punoitus, Kipu, Syövyttävyyys

Ihokosketus : Punoitus, Kipu, Syövyttävyyys

Ultrasil 110

Nieleminen : Syövyttävyys, Vatsakipu
Hengitys : Hengityselinten ärsytys, Yskä

11.2 Tiedot muista vaaroista

Lisätietoja : Tietoja ei ole käytettävissä

KOHTA 12. TIEDOT VAARALLISUUDESTA YMPÄRISTÖLLE

12.1 Ekotoksisuus

Tuote KONSENTRAATTINA

Ympäristövaikutukset : Tällä tuotteella ei ole mitään tunnettuja ympäristömyrkyllisiä vaikutuksia.

Tuote KÄYTTÖKONSENTRAATIONA

Ympäristövaikutukset : Tällä tuotteella ei ole mitään tunnettuja ympäristömyrkyllisiä vaikutuksia.

Tuote KONSENTRAATTINA

Tuote

Myrkyllisyys kalalle : Tietoja ei ole käytettävissä

Myrkyllisyys Daphnialle ja
muille veden
selkärangattomille. : Tietoja ei ole käytettävissä

Myrkyllisyys leville : Tietoja ei ole käytettävissä

Aineosat

Myrkyllisyys kalalle : Tetranatriumetyleenidiamiini -tetra-asetatti96 H LC50 Kala: 121 mg/l

Natriumdodekylibentseenisulfonaatti96 H LC50 Kala: 3.2 mg/l

natriumkumeenisulfonaattia96 H LC50 Kala: > 450 mg/l

Aineosat

Myrkyllisyys Daphnialle ja
muille veden
selkärangattomille. : Tetranatriumetyleenidiamiini -tetra-asetatti48 H EC50 Daphnia magna (vesikirppu): 140 mg/l

natriumhydroksidi48 H EC50: 40 mg/l

12.2 Pysyvyys ja hajoavuus

Tuote

Biologinen hajoavuus : Tuotteen sisältämät pinta-aktiiviset aineet ovat pesuaineasetuksen 648/2004/EY vaatimusten mukaisesti biologisesti hajoavia.

Aineosat

Biologinen hajoavuus : Tetranatriumetyleenidiamiini -tetra-asetattiTulos: Ei helposti biohajoava

natriumhydroksidiTulos: Ei määritettävissä - epäorgaaninen

Ultrasil 110

NatriumdodekyylibentseenisulfonaattiTulos: Helposti biologisesti hajoava.

natriumkumeenisulfonaattiaTulos: Helposti biologisesti hajoava.

12.3 Biokertyvyys

Tietoja ei ole käytettävissä

12.4 Liikkuvuus maaperässä

Tietoja ei ole käytettävissä

12.5 PBT- ja vPvB-arvioinnin tulokset

Tuote

Arvio : Tämä aine/seos ei sisällä komponentteja, joiden katsotaan olevan joko pysyviä, bioakkumuloituvia ja myrkyllisiä (PBT) tai erittäin pysyviä ja erittäin bioakkumuloituvia (vPvB) 0.1 %:n tai korkeammilla tasoilla.

12.6 Hormonitoimintaa häiritsevät ominaisuudet

Aine/seos ei sisällä komponentteja, joilla on endokriineja häiritseviä ominaisuuksia REACH-asetuksen 57(f) tai komission delegoidun säädöksen 2017/2100 tai komission säädöksen 2018/605 mukaan 0,1 %:n tai korkeammilla tasoilla.

12.7 Muut haitalliset vaikutukset

Tietoja ei ole käytettävissä

KOHTA 13. JÄTTEIDEN KÄSITTELYYN LIITTYVÄT NÄKÖKOHDAT

Hävitetään jätteitä ja vaarallisia jätteitä koskevien eurodirektiivien mukaisesti.Käyttäjän tulee määritellä jättekoodit, mieluiten keskustellen jätehuoltoviranomaisten kanssa.

13.1 Jätteiden käsittelymenetelmät

Tuote KONSENTRAATTINA

- Tuote : Jos mahdollista, kierrätystä suositellaan hävittämisen tai polton sijasta. Mikäli kierrätys ei ole mahdollista, on jäte hävitettävä paikallisten säädösten mukaisesti. Jätteet on toimitettava hyväksyttiin jätteidenkäsittelylaitokseen.
- Likaantunut pakkaus : Hävitettävä kuten käyttämätön tuote. Tyhjät säiliöt on toimitettava hyväksyttiin jätteenkäsittelylaitokseen kierrätystä tai hävittämistä varten. Tyhjiä säiliöitä ei saa käyttää uudelleen. Hävitettävä paikallisten ja kansallisten säädösten mukaisesti.
- Ohjeet jätkekoodeille : Vaarallisia aineita sisältävät epäorgaaniset jätteet. Mikäli tätä tuotetta käytetään jatkoprosesseissa, loppukäyttäjän on määriteltävä uudelleen ja osoitettava sopivin Euroopan jäteluettelon koodi. Jätteen tuottajan vastuulla on määrittää muodostuneen aineen toksisuus ja fysikaaliset ominaisuudet, jotta voitaisiin määrittää asianmukainen jätteen tunnistus ja hävitysmenetelmät soveltuvan eurodirektiivin (EU-direktiivi 2008/98/EC) sekä paikallisten ja kansallisten säädösten mukaan.

Ultrasil 110

Tuote KÄYTTÖKONSENTRAATIONA

- Tuote : Jos mahdollista, kierrätystä suositellaan hävittämisen tai polton sijasta. Mikäli kierrätys ei ole mahdollista, on jäte hävitettävä paikallisten säädösten mukaisesti. Jätteet on toimitettava hyväksytyyn jätteidenkäsittelylaitokseen.
- Likaantunut pakkaus : Hävitettävä kuten käyttämätön tuote. Tyhjät säiliöt on toimitettava hyväksytyyn jätteenkäsittelylaitokseen kierrätystä tai hävittämistä varten. Tyhjiä säiliöitä ei saa käyttää uudelleen. Hävitettävä paikallisten ja kansallisten säädösten mukaisesti.

KOHTA 14. KULJETUSTIEDOT

Tuote KONSENTRAATTINA

Laivaaja/lastinantaja/lähettiläjä on velvollinen varmistamaan että pakkaukset, etiketit ja merkinnät noudattavat valittua kuljetusmuotoa.

Maakuljetukset (ADR/ADN/RID)

- 14.1 YK-numero tai tunnistenumero : 1824
- 14.2 Kuljetuksessa käytettävä virallinen nimi : NATRIUMHYDROKSIDILIUOS
- 14.3 Kuljetuksen vaaraluokka : 8
- 14.4 Pakkausryhmä : II
- 14.5 Ympäristövaarat : ei
- 14.6 Erityiset varotoimet käyttäjälle : Ei ole

Ilmakuljetukset (IATA)

- 14.1 YK-numero tai tunnistenumero : 1824
- 14.2 Kuljetuksessa käytettävä virallinen nimi : Sodium hydroxide solution
- 14.3 Kuljetuksen vaaraluokka : 8
- 14.4 Pakkausryhmä : II
- 14.5 Ympäristövaarat : No
- 14.6 Erityiset varotoimet käyttäjälle : None

Merikuljetukset (IMDG/IMO)

- 14.1 YK-numero tai tunnistenumero : 1824
- 14.2 Kuljetuksessa käytettävä virallinen nimi : SODIUM HYDROXIDE SOLUTION
- 14.3 Kuljetuksen vaaraluokka : 8
- 14.4 Pakkausryhmä : II
- 14.5 Ympäristövaarat : No
- 14.6 Erityiset varotoimet käyttäjälle : None
- 14.7 Merikuljetus irtolastina IMO:n asiakirjojen mukaisesti : Not applicable.

KOHTA 15. LAINSÄÄDÄNTÖÄ KOSKEVAT TIEDOT

Ultrasil 110

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

pesuaineasetuksen EY : 5 % tai enemmän, mutta alle 15 %: EDTA ja sen suolat
648/2004 mukaan alle 5 %: Fosfonaatit, Anionisia pinta-aktiivisia aineita

Seveso III: Euroopan : Ei määritettävissä
parlamentin ja neuvoston
direktiivi 2012/18/EU
vaarallisista aineista
aiheutuvien
suuronnettomuusvaarojen
torjunnasta sekä neuvoston
direktiivin 96/82/EY
muuttamisesta ja
myöhemmästä
kumoamisesta.

Kotimainen säädös

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

15.2 Kemikaaliturvallisuusarviointi

Valmisteele ei ole tehty kemikaaliturvallisuusarviointia.

KOHTA 16. MUUT TIEDOT

Menetelmä, jolla johdetaan luokittelu seuraavan standardin mukaisesti ASETUS (EY) N:o 1272/2008

Luokitus	Peruste
Metalleja syövyttävät aineet ja seokset 1, H290	Laskentamenetelmä
Ihosityövyttävyys 1, H314	Perustuu tuotetietoon tai arvioon
Vakava silmävaurio 1, H318	Perustuu tuotetietoon tai arvioon

H-lausekkeiden koko teksti

H290	Voi syövyttää metalleja.
H302	Haitallista nieltynä.
H314	Voimakkaasti ihoa syövyttävää ja silmiä vaurioittavaa.
H315	Ärsyttää ihoa.
H318	Vaurioittaa vakavasti silmiä.
H319	Ärsyttää voimakkaasti silmiä.
H373	Saattaa hengitettynä vahingoittaa elimiä pitkäaikaisessa tai toistuvassa altistumisessa.

Muiden lyhenteiden koko teksti

ADN - Euroopan sopimus, joka koskee vaarallisten aineiden kuljetusta sisävesitse; ADR - Euroopan sopimus, joka koskee vaarallisten aineiden kuljetusta maanteitse; AIIC - Australian teollisuuskemikaaliluettelo; ASTM - Amerikan materiaali- ja testausyhdistys; bw - Paino; CLP - Kemikaalien luokitusta, merkintöjä ja pakkaamista koskeva asetus (EC) nro 1272/2008; CMR - Karsinogeeni, mutageeni tai lisääntymistoksikantti; DIN - Saksan standardointilaitoksen standardi; DSL - Kotitalousaineiden luettelo (Kanada); ECHA - Euroopan kemikaalivirasto; EC-Number - Euroopan yhteisön numero; ECx - x %:n vasteeseen liittyvä pitoisuus; ELx - x %:n vasteeseen liittyvä kuormausnopeus; EmS - Hätäohjelma; ENCS - Olemassa olevat ja uudet kemialliset aineet (Japani); ErCx - x %:n kasvunopeusvasteeseen liittyvä pitoisuus; GHS - Maailmanlaajuisesti harmonisoitu järjestelmä; GLP - Hyvä laboratoriokäytäntö; IARC -

Ultrasil 110

Kansainvälinen syöpätutkimuslaitos; IATA - Kansainvälinen ilmakuljetusliitto; IBC - Kansainvälinen koodi vaarallisia aineita irtolastina kuljettavien laivojen rakentamisesta ja varustelusta; IC50 - 50-prosenttisesti inhiboiva pitoisuus; ICAO - Kansainvälinen siviili-ilmailujärjestö; IECSC - Kiinassa olemassa olevien kemiallisten aineiden luettelo; IMDG - Kansainväliset merenkulun vaaralliset aineet; IMO - Kansainvälinen merenkulkujärjestö; ISHL - Teollisuusturvallisuus- ja terveyslaki (Japani); ISO - Kansainvälinen standardointijärjestö; KECI - Korean olemassa olevien kemiallisten aineiden luettelo; LC50 - Tappava pitoisuus 50 %:lle testiryhmästä; LD50 - Tappava annos 50 %:lle testiryhmästä (mediaani tappava annos); MARPOL - Laivojen aiheuttaman saastumisen ehkäisyä koskeva kansainvälinen sopimus; n.o.s. - Ei muuten määritelty; NO(A)EC - Ei havaittua (haitta)vaikutuspitoisuutta; NO(A)EL - Ei havaittua (haitta)vaikutustasoa; NOELR - Ei havaittavaa vaikutuskuormitusnopeutta; NZIoC - Uuden-Seelannin kemikaaliluettelo; OECD - Talousyhteistyö ja -kehitysjärjestö; OPPTS - Kemikaaliturvallisuuden ja saastumisen ehkäisyn toimisto; PBT - Pysyvä, biokertyvä ja myrkyllinen aine; PICCS - Filippiinien kemikaaliluettelo; (Q)SAR - (Määrällinen) Rakenteen ja aktiivisuuden välinen suhde; REACH - Asetus kemikaalirekisteröinnistä, kemikaalien arvioinnista, lupamenettelyistä sekä rajoituksista (EC) nro 1907/2006; RID - Kansainvälistä vaarallisten aineiden rautatiekuljetusta koskevat määräykset; SADT - Itsekihtyvän hajoamisen lämpötila; SDS - Käyttöturvallisuustiedote; SVHC - erityistä huolta aiheuttava aine; TCSI - Taiwanin kemikaaliluettelo; TECI - Thaimaassa sijaitseva kemikaalivarasto; TRGS - Vaarallisten aineiden tekninen sääntö; TSCA - Myrkyllisten aineiden sääntelyasetus (Yhdysvallat); UN - Yhdistyneet kansakunnat; vPvB - Erittäin pysyvä ja erittäin biokertyvä

Valmistaja : Regulatory Affairs

Käyttöturvallisuustiedotteessa mainitut luvut annetaan muodossa: 1,000 ,000 = 1 miljoona ja 1,000 = tuhat. 0.1 = 1 kymmenesosa ja 0.001 = 1 tuhannesosa.

TARKISTETUT TIEDOT: Tähän versioon tehdyt säännöstely- ja terveystietojen merkittävät muutokset on merkitty viivalla käyttöturvallisuustiedotteen vasempaan reunaan.

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 takuuksi tai laatuspesifikaatioksi. Tiedot koskevat vain mainittua tuotetta, eivätkä välttämättä pidä paikkaansa, jos tuotetta käytetään yhdessä toisen tuotteen kanssa tai prosessissa, ellei erikseen mainittu tekstissä.

Liite: Altistusskenaariot

Altistumisskenaario: Prosessin pesuaine; kiertopesuprosessi

Life Cycle Stage : Käyttö teollisuustoimipaikoissa
 Tuoteluokka : **PC35** Pesu- ja puhdistustuotteet (mukaan lukien liuotin-pohjaiset tuotteet)

Alustava skenaario ympäristöaltistumisen estämiseksi koskien:

Ympäristöpäästöluokitus : **ERC4** Jalostuksen apuaineiden teollinen käyttö prosesseis-sa ja tuotteissa mutta ei esineiden osana
 Määrä vuorokaudessa : 50 kg
 työpistettä kohti
 Jätevedenkäsittelylaitoksen : Kunnallinen jätteenkäsittelylaitos
 tyyppi

Ultrasil 110

Alustava skenaario työntekijän altistumisen estämiseksi koskien:

Prosessikategoria	:	PROC8b	Aineen tai valmisteiden siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä erillisissä tiloissa
Altistuksen kesto	:	60 min	
Toimintaolosuhteet ja riskinhallintatoimenpiteet	:	Sisällä	
		Paikallista ilmanvaihtoa ei vaadita	
Yleinen ilmanvaihto		Ilmanvaihtonopeus tunnissa	1
Ihon suojaus	:	katso kohta 8	
Hengityssuojaus	:	katso kohta 8	

Alustava skenaario työntekijän altistumisen estämiseksi koskien:

Prosessikategoria	:	PROC1	Käyttö suljetussa prosessissa, jossa altistuminen ei ole todennäköistä.
Altistuksen kesto	:	480 min	
Toimintaolosuhteet ja riskinhallintatoimenpiteet	:	Sisällä	
		Paikallista ilmanvaihtoa ei vaadita	
Yleinen ilmanvaihto		Ilmanvaihtonopeus tunnissa	1
Ihon suojaus	:	katso kohta 8	
Hengityssuojaus	:	katso kohta 8	