

*Laadittu komission direktiivin 93/112/EEC "Turvallisuustiedotteet" mukaisesti viitaten seuraaviin määräyksiin:

- Direktiivi 67/548/EEC "Dangerous substances"
- Direktiivi 99/45/EC "Dangerous preparations"
- Asetus 1935/2004/EC "Food Contact Materials"
- Direktiivi 76/769/EEC "Restrictions on marketing of dangerous substances"

1. Valmisteen ja sen valmistajan sekä maahantuojan tunnistustiedot

Ruostumaton teräs

Korroosion-, kuuman- ja virumisenkestävät laadut, joiden mikrorakenne on ferriittinen, martensiittinen, duplex tai austeniittinen, kiinteässä tuotemuodossa: puolivalmisteet, levyt, arkit, nauhat, kanget, tangot, putket, putkenosat. Tuotteita käytetään pääasiallisesti valmistettaessa tuotteita kuluttajille tai prosessiteollisuuden sovelluksiin, kuljetusvälineisiin, rakennusteollisuuteen, käyttövoiman- ja energiantuotantoon, ruoka- ja panimoteollisuuteen. Tuotteet on merkitty eurooppalaisten normien mukaisilla tunnisteilla (esim. EN 10088).

*Valmistajan ja maahantuojan tunnistustiedot

Valmistaja:

Nimi: **Outokumpu Stainless Oy**
Osoite: *FIN-95400 Tornio, Suomi*
Puhelin: *+358 (0)16 452 1*
Telefaksi: *+358 (0)16 45 26 20*

Nimi: **Outokumpu Stainless AB**
Osoite: *P. O. Box 74, SE-774 22, Avesta, Sweden*
Puhelin: *+46 (0)226 810 00*
Telefaksi: *+46 (0)226 811 86*

Nimi: **Outokumpu Stainless Ltd**
Osoite: *P. O. Box 161, Europa Link, Sheffield S9 1TZ, UK*
Puhelin: *+44 (0)114 261 6000*
Telefaksi: *+44 (0)114 261 6184*

Maahantuoja ja jakelija:

Nimi: **Outokumpu Distribution Oy**
Osoite: *Riihitontuntie 7 A, FI-02201 Espoo*
Puhelin: *(09) 421 1*
Telefaksi: *(09) 421 5568*

*Valmistajan tiedotustoiminnasta vastaavat osastot:

Avesta Research Centre

Nimi: *Outokumpu Stainless AB*
Osoite: *P. O. Box 74, SE-774 22 AVESTA, Sweden*
Puhelin: *+46 (0)226 810 00*
Sähköposti: *research.stainless@outokumpu.com*

Technical Customer Service

Nimi: *Outokumpu Stainless Oy*
Osoite: *FIN-95400 TORNIO, Suomi*
Puhelin: *+358 (0)16 452 1*
Sähköposti: *technical.tornio@outokumpu.com*

2. Koostumus ja tiedot aineosista

Kuvaus:

Rautalejeerinki, jossa on:

- enintään 10,5-30 % Cr
- enintään 38 % Ni
- enintään 11 % Mn
- enintään 8 % Mo

Lejeeringeissä voi olla myös muita alkuaineita kuten Si, Cu, Ti. Näitä ei luokitella vaarallisiksi, tai niiden pitoisuudet seoksissa ovat niin vähäisiä, ettei näitä seoksia luokitella vaarallisiksi.

3. Vaarallisten ominaisuuksien kuvaus

Monissa ruostumattomissa teräksissä nikkeli on olennainen seosaine. Nikkeli on luokiteltu direktiivissä 67/548/EEC epäilyttäen syöpäsairauden vaaraa aiheuttavaksi (luokka 3 – R40) ja ihoa herkistäväksi aineeksi (R43). Direktiivin 99/45/EC luokitteluohteet edellyttävät, että jokainen valmiste, jossa on yhtäpaljon tai enemmän kuin 1 % pitoisuus nikkeliä tulee automaattisesti luokitella syöpäsairauden vaaraa aiheuttavaksi (R40). Ruostumattomat teräkset eivät aiheuta ihmisillä nikkelille herkistymistä pitkittyneen ihokosketuksen johdosta. Kuitenkin kaikki ruostumattomat teräkset, joissa on vähintään 1 % tai enemmän nikkeliä luokitellaan ihoa herkistäväksi.

***Vaarallisten ominaisuuksien kuvaus:**

Ihmiselle tai ympäristölle ei ole vaaraa toimitustilassa toimitetuista ruostumattomista teräksistä. Kuitenkin, jos henkilö on jo alunperin herkistynyt nikkelille, niin pitkittynyt ihokosketus muutama ruostumattoman teräksen lajiin saattaa aiheuttaa allergisen ihoreaktion. Lisätietoja varten katso kohta 11.

Syöpää aiheuttavia vaikutuksia ei ruostumattomille teräksille altistumisesta ole raportoitu, ei epidemiologisissa tutkimuksissa eikä eläinkokeissa. Pölyä ja huujuja saattaa muodostua valmistusprosessin ts. hitsauksen, leikkaamisen ja hionnan aikana. Jos ilmassa leijuvan pölyn ja kaasun pitoisuudet ovat liiallisia, niiden pitkäaikainen hengittäminen saattaa vaikuttaa työntekijän, ensisijaisesti hengityselimien, terveyteen.

4. Ensiapuohjeet

Hengitys:

Ei ole sovellettavissa kiinteässä muodossa oleviin ruostumattomiin teräksiin. Hionnassa, leikkaamisessa ja hitsauksessa syntyvien pölyjen ja/tai huujujen hengittäminen ei todennäköisesti aiheuta erityisten ensiaputoimenpiteiden tarvetta.

Iho- ja silmäkosketus:

Ruostumattomiin teräksiin ei liity mitään erityisiä oireita tai vaikutuksia. Jos ihoon kohdistuu fyysinen vaurio, niin hakeudu asianmukaiseen lääkäriin. Jos kysymyksessä on silmään kohdistuva fyysinen vaurio, niin hakeudu välittömästi lääkäriin. Austeniittisen ruostumattoman teräksen kappaleet eivät ole magneettisia tai ne ovat vain heikosti magneettisia, joten ne eivät ehkä reagoi silmän päälle asetettuun magneettiin. Siinä tapauksessa hakeudu sairaalahoitoon.

Nieleminen:

Ei ole sovellettavissa kiinteässä muodossa oleviin ruostumattomiin teräksiin.

5. Ohjeet tulipalon varalta

Ruostumattomat teräkset eivät ole tulenarkoja. Tulen läheisyydessä olevaan tuotteeseen ei liity erityistä vaaraa eikä erityisiä esivalmisteluja tarvita.

6. Ohjeet päästöjen torjumiseksi

Ei sovellettavissa.

7. Käsittely ja varastointi

Ruostumattomien terästen käsittelyyn ei liity erityisiä teknisiä toimenpiteitä.

Normaaleja varotoimenpiteitä tulee noudattaa kelattujen tai niputettujen, mahdollisesti teräväreunaisten, tuotteiden aiheuttamien fyysisten vaurioiden varalta:

- Hihnoja tai nauhoja, joita on käytetty eräiden tuotteiden vanteittamiseen ei tule käyttää niiden nostamiseen. Kelat ja niputetut tuotteet (kuten profiilit, kanget, tangot jne.) saattavat ponnahtaa erilleen, kun vanteitus irroitetaan ja vanteet itsessään saattavat aiheuttaa silmä- tai muita vammoja, kun jännitys vapautuu.
- Tietyissä tuotteissa saattaa olla, valmistusprosessista johtuen, haurautta tai jäännösjännityksiä, jotka saattavat aiheuttaa tuotteissa murtumia tai huomattavia muodonmuutoksia.
- Kaikissa tuotteissa on todennäköisesti teräviä särmiä, jotka saattavat aiheuttaa ihon repeytymiä ja leikattaessa saattaa tuotteesta irrota lentäviä kappaleita.
- Työntekijän tulee käyttää sopivaa suojavaatetusta ja -varusteita, kuten käsi- ja silmäsuojia ja työtehtävään soveltuvaa työmenetelmää, joka ottaa huomioon kaikki työntekijän vahingoittumiseen liittyvät vaarat, jotka saattavat aiheutua tuotteiden murtumista tai vanteiden avaamisesta johtuvista jännitysten purkautumisista.
- Kapeita levykeloja pinottaessa tulee tuennan tukevuuden varmistamiseksi käyttää tehtävään soveltuvia kehikkoja.

8. Altistumisen ehkäiseminen/henkilökohtaiset suojaimet

Haitallisiksi tunnetut pitoisuudet

Ruostumattomille teräksille ei ole määritelty haitallisiksi tunnettuja pitoisuuksia. Haitallisiksi tunnettuja pitoisuuksia sovelletaan erälle seosaineille (Ni, Cr, Mn, Mo) ja niiden tietyille yhdisteille. Taulukossa 1 on esitettynä raja-arvot voimassaolevan lainsäädännön mukaisesti.

Altistumisen hallinta:

Kaikkia metallisia materiaaleja käsiteltäessä tulee pölylle ja huuруille altistuminen pitää lain määrittämien raja-arvojen alapuolella. Pöly ja huuруt, joita saattaa kehittyä esimerkiksi leikkaamisessa, hionnassa ja hitsausprosessissa, voivat sisältää aineita, joille on määritelty altistumisraja-arvot. Sen varmistamiseksi, että kyseisiä raja-arvoja ei ylitetä tulee työtila varustaa riittävällä yleisilmanvaihhdolla, kohdepoistoilla tai huuруjen poistotuuletuksella.

Henkilösuojaimet:

Eurooppalaisten ja kansallisten työterveys ja työturvallisuusmääräysten mukaisesti on työntekijöille järjestettävä henkilökohtaiset suojavälineet ja sopivat hyväksytyt hengityssuojaimet on hankittava niille työntekijöille, jotka saattavat joutua sisäänhengittämään altistavia aineita. Sopivia käsi- ja silmäsuojia tulee käyttää tilanteissa, joissa on vaarana ihon repeytyminen, lentävät kappaleet, palaminen tai hitsaussäteily tai kontakti prosessiin liittyvien öljyjen kanssa.

Kauppanimi: Ruostumaton teräs (laji, nimitys tms.)	Dokumentin tunnus: OD1-1	Revisio: 3
Voimassa alkaen: 01.07.2007	Korvaa: rev. 2.	Muutettu kohta = *teksti
		Sivu: 4(7)

Taulukko 1. Haitallisiksi tunnetut pitoisuudet, ohjeraja-arvot (HTP-arvot):

Aine tai aineryhmä	KESKIARVOTUSSAIKA		
	8 h mg / m ³	15 min mg / m ³	Huomautus
Kromi ja sen (II, III)-yhdisteet	0,5		Cr
Kromi-(VI)-yhdisteet	0,05		CrO ⁴
Kupari ja sen yhdisteet	1		Cu
Kupari, huuru ja hienojakoinen kuparipöly	0,1		alveolijae,Cu
Rautaoksidi, huuru	5		Fe
Mangaani ja sen epäorganiset yhdisteet	0,5		Mn
Molybdeeni ja sen liukoiset yhdisteet	5		Mo
Nikkeli, metalli	1		Ni
Nikkeli, yhdisteet	0,1		Ni
Nikkelikarbonyyli	0,0071	0,021	

Taulukon tiedot perustuvat sosiaali- ja terveysministeriön HTP-arvot tiedotteen antamiin tietoihin. Ristiriitatapauksissa tulee noudattaa voimassaolevan tiedotteen antamia ohjeita.

9. Fysikaaliset ja kemialliset ominaisuudet

Ulkonäkö:	Kiinteä, metallin harmaa, kiilottomasta kirkkaaksi kiillotettuun. Toimitetaan satunnaisesti happettuneella, sinisellä/mustalla pinnalla.
Haju:	Hajuton.
Liukoisuus veteen:	Liukenematon.
Sulamispiste:	1370 °C-1520 °C
Tiheys:	7,7-8,1 kg/dm ³
Lämpölaajeneminen (RT-100 °C):	10-16x10 ⁻⁶ m/m°C
Lämmönjohtavuus (RT):	12-30 W/m°C
Magnetoitavuus:	Austeniittiset ruostumattomat teräkset eivät ole magneettisia useimmissa toimitustiloissaan, mutta saattavat olla paramagneettisia jossain toimitustilassa (permeabiliteetti 1,005-1,1). Duplex, ferriittiset ja martensiittiset ruostumattomat teräkset ovat ferromagneettisia

10. Stabiilisuus ja reaktiivisuus

Ruostumattomat teräkset ovat stabiileja ja reagoimattomia normaali-ilmakehän ympäristöoloissa. Saattavat reagoida kosketuksesta voimakkaisiin happoihin ja vapauttaa kaasumaisia happojen hajoamistuotteita, kuten vetyä ja typen oksideja. Kuumennettaessa hyvin korkeaan lämpötilaan saattaa muodostua huuruja (esimerkiksi leikkaamisessa, hitsaamisessa tai sulatettaessa).

11. Terveysvaikutuksiin liittyvät tiedot

Krooninen myrkyllisyys, nieleminen tai hengittäminen:

Ruostumattomat teräkset voivat sisältää nikkeliä, joka on luokiteltu EU direktiivissä 67/548/EEC mahdollisesti syöpää aiheuttavaksi aineeksi, luokka 3 (ts. saattaa tulla kyseeseen ihmisellä...mutta käytettävissä olevat tiedot eivät ole riittäviä tyydyttävien arvioiden tekemiseen). Kyseeseen tuleva altistuminen tapahtuu hengittämällä. Nämä ruostumattomat teräkset ovat kiinteässä muodossa eikä niiden hengittäminen ole mahdollista.

Direktiivin 99/45/EC ohjeiden mukaisesti kaikki seokset, liuokset ja lejeeringit, jotka sisältävät enemmän kuin 1% nikkeliä tulee, oletusarvoisesti, luokitella samalla tavalla kuin nikkeli itse. Ei ole olemassa mitään suoria todisteita ruostumattoman teräksen syöpää aiheutavista vaikutuksista ihmiselle tai epäsuoria todisteita eläimistä testattuna vertailukelpoisilla tavoilla ts. hengitys tai nieleminen. Toisissa tutkimuksissa, käytettäessä ei relevantteja tapoja eläimillä, eivät lejeeringit, joissa on ollut aina 40 % nikkeliä, ole aiheuttaneet merkittävää syövän lisääntymistä.

Mekaanisessa työstössä, polttoleikkauksessa tai hitsauksessa saattaa muodostua ruostumattoman teräksen pölyä tai huujuja, jotka sisältävät seosaineiden kompleksisia tai sekoittuneita oksideja. Liiallisten pitoisuuksien pitkään jatkuva hengittäminen saattaa aiheuttaa pitkäaikaisia terveysvaikutuksia, vaikuttaen ensisijaisesti hengityselimien terveyteen. Kuitenkin tutkimukset, joita on tehty, nikkelipulverille tai -pölylle ja huujuille, joita on muodostunut nikkelilejeerinkien ja ruostumattoman teräksen valmistuksessa, altistuneille työntekijöille, eivät ole osoittaneet hengityselimien syöpävaaraa.

Hitsaus- ja polttoleikkaushuurut saattavat sisältää kuusiarvoisia kromiyhdisteitä. Tutkimukset ovat osoittaneet, että jotkut kuusiarvoiset kromiyhdisteet saattavat aiheuttaa syöpää. Kuitenkin, hitsaajilla suoritetut epidemiologiset tutkimukset eivät osoita lisääntyneitä syöpäriskiä hitsattaessa ruostumatonta terästä verrattuna hieman lisääntyneeseen riskiin hitsattaessa teräksiä, jotka eivät sisällä kromia.

Ihoon kohdistuvat vaikutukset:

Nikkeli luokitellaan ihoa herkistäväksi. Se voi aiheuttaa ihon herkistymistä herkillä henkilöillä pitkittyneen ja kiinteän ihokontaktin takia (esim. koruja käytettäessä). Direktiivin 99/45/EC vaatimusten mukaisesti kaikki seokset, liuokset ja lejeeringit, jotka sisältävät enemmän kuin 1% nikkeliä tulee, oletusarvoisesti, myös luokitella iho herkistäväksi.

Lukuisat tutkimukset ovat osoittaneet, että useimmat ruostumattomat teräkset eivät aiheuta herkistymistä. Kuitenkin tutkimukset ovat osoittaneet, että jotkut henkilöt, jotka ovat jo herkistyneet nikkelille, saattaa läheinen ja pitkittynyt ihokosketus rikillä seostettujen (0,15-0,35 % S) helposti koneistettavien ruostumattomien terästen (EN.1.4105, 1.4523, 1.4305, 1.4570) kanssa aiheuttaa allergisen reaktion.

Lisätietoja:

Pitkäaikaiset kokemukset ruostumattomista teräksistä mitä erilaisimmissa sovellutuksissa ovat osoittaneet, että nämä erittäin kestävä materiaalit ovat huomattavan soveltuvia olosuhteisiin, joissa hygienialla on suurin merkitys (esimerkiksi ruuan valmistus).

Englantilaisessa tutkimusjulkaisussa (UK Health & Safety Executive "Control of fume arising from electric arc welding of stainless steel") ilmoitetaan, että on olemassa riski siitä, että ruostumattoman teräksen hitsauksen yhteydessä syntyvän huurun sisältämät kromi VI:n ja nikkelin yhdisteet saattavat aiheuttaa astmaa. Kuitenkaan, Euroopan unionin luokittelukriteerien mukaisesti ruostumattoman teräksen hitsaushuuruja ei ole luokiteltu aineeksi, joka saattaa aiheuttaa astmaa.

12. Tiedot kemikaalin vaarallisuudesta ympäristölle

Ei tunnettuja vahingollisia vaikutuksia. Erityisiä varotoimenpiteitä ei edellytetä.

13. Jätteiden käsittely

Ruostumattoman teräksen ylijäämä ja romu ovat arvokkaita ja niitä tarvitaan uuden ruostumattoman teräksen valmistamisessa. Kierrätysjärjestelmät ovat hyvin toimivia ja kierrätys on siten suositeltavin käsittelytapa. Hävittäminen maantättyneenä ei ole vahingollista ympäristölle, mutta se on resurssien tuhlausta ja siksi vähemmän toivottavaa kuin kierrätys.

14. Kuljetustiedot

Erityisiä varotoimenpiteitä ei vaadita.

Kauppanimi: Ruostumaton teräs (laji, nimitys tms.)	Dokumentin tunnus: OD1-1	Revisio: 3
Voimassa alkaen: 01.07.2007	Korvaa: rev. 2.	Muutettu kohta = *teksti
		Sivu: 6(7)

15. Määräyksiin liittyvät tiedot

Luokittelu ja merkintävaatimukset:

Ruostumattomia teräksiä, joiden määritelty nikkelpitoisuus on alle 1% ei toimitettaessa luokitella vaarallisiksi aineiksi EU direktiivin 67/548/EEC mukaisesti. Ruostumattomat teräkset, joiden nikkelpitoisuus on yhtäkuin tai yli 1% luokitellaan samoin kuin nikkeli (taulukko 2). Kuitenkin, niiden ensisijaisesti vaarattoman luonteen tunnistamisen vuoksi, kiinteässä muodossa olevia ruostumattomia teräksiä ei tarvitse merkitä vaarallisiksi.

Taulukko 2. Nikkelin luokittelu:

Aineosan nimi / kemiallinen kaava	CAS-nro	EY-nro	Varoitusmerkki	R-lauseke
Nikkeli, Ni	7440-02-0	231-111-4	Xn (haitallinen)	R40-43

R-lausekkeet: R40 Epäillään aiheuttavan syöpäsairauden vaaraa.
R43 Ihokosketus voi aiheuttaa herkistymistä.

S-lausekkeet: S22 Vältettävä pölyn hengittämistä.
S36 Käytettävä sopivaa suojavaatetusta.

*Muuta:

Nikkeliä sisältävien tuotteiden, jotka joutuvat suoraan ja pitkäaikaiseen ihokosketukseen, käyttö on rajoitettu EU direktiivissä 94/27/EC ja direktiivissä 2004/96/EC. Korut tms., joita asetetaan lävistettyihin korviin ja muihin kehon osiin haavan epitelisoitumisen ajaksi, eivät saa vapauttaa enempää nikkeliä kuin 0,2 µg/cm²/viikko. Muut nikkeliä sisältävät tuotteet, jotka joutuvat suoraan ja pitkäaikaiseen kosketukseen ihon kanssa eivät saa vapauttaa, CEN 1811 mukaan, enempää kuin 0,5 µg/cm²/viikko.

16. Muut tiedot

Ruoka-aineisiin kosketuksissa olevat materiaalit:

Euroopan komissio julkaisi huhtikuussa 2001 oppaan "Guidelines on metals and alloys used as food contact materials" referenssijulkaisuna varmistaakseen, että metalliset materiaalit, jotka ovat kosketuksissa ruoka-aineisiin täyttävät direktiivin 89/109/EEC artiklan 2.2 määräykset. Dokumentti sisältää kappaleen, joka käsittelee ruostumatonta terästä.

Tietolähteet, joita on käytetty tiedotteen laatimisessa:

On huomattava, että kaikki ne tiedot ruostumattoman teräksen mahdollisista terveysvaikutuksista, mukaanlukien ne, jotka voivat aiheutua valmistuksen ja jatkojalostuksen aikana, jotka olivat käytettävissä 1998 mennessä, on esitetty ao. lähdeviitteessä kohdassa 1.

1) HJ Cross, J Beach, LS Levy, S Sandhra, T Sorahan, C McRoy: Manufacture, processing and use of stainless steel: A Review of the Health Effects. Prepared for Eurofer by the institute of Occupational Health, University of Birmingham, 1999.

2) N Becker: Cancer mortality among arc welders exposed to fumes containing chromium and nickel. Results of a third follow-up 1989-1995.

3) Report of the international Committee on Nickel Carcinogenesis in Man: Scand J., Work Environ Health 1990, 16; 1-82.

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

**OUTO
KUMPU**

Kauppanimi: Ruostumaton teräs (laji, nimitys tms.)	Dokumentin tunnus: OD1-1	Revisio: 3
Voimassa alkaen: 01.07.2007	Korvaa: rev. 2.	Muutettu kohta = <i>*teksti</i>
		Sivu: 7(7)

4) International Agency for Research on Cancer. Chromium, nickel and welding. 'IARC Monograph on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans'. Lyon: IARC 1990.

*5) *Material Safety Data Sheet, Outokumpu Stainless AB, January 2007*

***Lisätietoja ja -ohjeita:**

- *HTP-arvot 2005, Sosiaali- ja terveysministeriö (www.tyoturva.fi)*

Ilmoitus:

Tässä käyttöturvallisuustiedotteessa olevat tiedot perustuvat tiedotteen laatimisajankohtana käytettävissä olleisiin tietoihin ja kokemukseen. Tiedote esittelee tuotteet niiden käyttöturvallisuuteen liittyvien tekijöiden osalta. Annettujen tietojen tarkoituksena ei ole toimia tuoteominaisuuksien kuvauksena, tiedot eivät myöskään muodosta perustetta laillisesti pätevän sopimuksen laatimiselle eikä tietoja tule käyttää näiden tuotteiden tilaamisen perustana.

Outokumpu Distribution Oy

Toimipaikka:	Osoite:	Postitoimipaikka:	Puhelin:	Telefaksi:
Espoo:	Riihitontuntie 7 A, P.O. Box 270	02201 Espoo	+358 (0)9 4211	+358 (0)9 421 5568
Jyväskylä (PSC):	Savelankatu 5 B	40700 Jyväskylä	+358 (0)14 337 3300	+358 (0)14 337 3370
E-mail: etunimi.sukunimi@outokumpu.com		Internet: www.outokumpu.com/distribution		Y-tunnus: 0648055-1