



# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

MATERION

## KOHTA 1: Aineen tai seoksen ja yhtiön tai yrityksen tunnistetiedot

### 1.1. Tuotetunniste

<b>Seoksen kaupan nimi tai nimitys</b>	Copper Beryllium Alloy By Products
<b>Rekisteröintinumero</b>	-
<b>Numerolla</b>	A24
<b>Synonyymit</b>	Beryllium Copper Alloy By Products, Copper Beryllium Alloy Dross
<b>Julkaisuajankohta</b>	30-Elokuu-2019
<b>Version numero</b>	01

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

<b>Tunnistetut käytöt</b>	Teolliset käytöt: Aineiden käyttö sellaisinaan tai valmisteissa teollisuustoimipaikoissa Pois ranta teollisuus Metallien jalostus, myös metalliseokset Valmistus metallituotteet, ei kuitenkaan koneet ja laitteet Tietokoneiden, elektronisten ja optisten tuotteiden, sähkölaitteiden Yleinen valmistus, esim. koneet, laitteet, ajoneuvot, muut kulkuneuvot Sähkö-, höyry-, kaasu-vesi- ja jäteveden käsittely Tieteellinen tutkimus ja kehitys Muut: Lääkintä- ja puolustustarvikkeiden
---------------------------	---

### 1.3. Käyttöturvallisuustiedotteen toimittajan tiedot

#### Toimittaja

<b>Yhtiön nimi</b>	Materion Brush Inc.
<b>Osoite</b>	6070 Parkland Boulevard Mayfield Heights, OH 44124 US

#### Vaarallisuusluokka

<b>Puhelinnumero</b>	1.216.383.4019
<b>sähköpostiosoite</b>	ehs@materion.com
<b>Yhteyshenkilö</b>	Theodore Knudson

### 1.4. Häätäpuhelinnumero 1.216.383.4019

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

<b>Käytöt, joita ei suositella</b>	Ei tunnettuja.
------------------------------------	----------------

### 1.3. Tuoteselosteen toimittajan tiedot

#### Toimittaja

<b>Yhtiön nimi</b>	Materion Brush Inc.
<b>Osoite</b>	6070 Parkland Boulevard Mayfield Heights, OH 44124 US

#### Vaarallisuusluokka

<b>Puhelinnumero</b>	1.216.383.4019
<b>sähköpostiosoite</b>	ehs@materion.com
<b>Yhteyshenkilö</b>	Theodore Knudson

### 1.4. Häätäpuhelinnumero 1.216.383.4019

## KOHTA 2: Vaaran yksilöinti

### 2.1. Aineen tai seoksen luokitus

Seos on arvioitu ja/tai testattu sen fysikaalisten, terveys- ja ympäristövaarojen selvittämiseksi ja on luokiteltu seuraavan mukaisesti.

### Asetuksen (EY) N:o 1272/2008 ja sen muutosten mukainen luokitus

#### Terveydelle aiheutuvat vaarat

Hengitysteiden herkistyminen

Kategoria 1

H334 - Voi aiheuttaa hengitettynä allergia- tai astmaoireita tai hengitysvaikeuksia.

Ihon herkistyminen	Kategoria 1	H317 - Voi aiheuttaa allergisen ihoreaktion.
Syöpää aiheuttavat vaikutukset	Kategoria 2	
Elinkohtainen myrkyllisyys - toistuva altistuminen	Kategoria 1	H372 - Vahingoittaa elimiä (hengityselimiä) pitkäaikaisessa tai toistuvassa altistumisessa hengitettynä.

**Yhteenveto vaaroista** Voi aiheuttaa hengitettynä allergia- tai astmaoireita tai hengitysvaikeuksia. Voi aiheuttaa allergisen ihoreaktion. Aiheuttaa syöpäsairauden vaaraa. Saattaa vahingoittaa elimiä pitkäaikaisessa tai toistuvassa altistumisessa.

## 2.2. Merkinnät

### Asetuksen (EY) N:o 1272/2008 ja sen muutosten mukainen merkintä

**Sisältää:** Alumiini, Aluminum Oxides (mixed), Beryllium, Beryllium Oxides (mixed), Cobalt Oxides (mixed), Copper Oxides (mixed), Durasoil, Koboltti, Kupari, Nickel Oxides (mixed), Nikkeli, Piidioksidi, Zirconium

#### Varoitusmerkit



#### Huomiosana

Vaara

#### Vaaralausekkeet

H334	Voi aiheuttaa hengitettynä allergia- tai astmaoireita tai hengitysvaikeuksia
H317	Voi aiheuttaa allergisen ihoreaktion.
H350	Saattaa aiheuttaa syöpää.
H372	Vahingoittaa elimiä (hengityselimiä) pitkäaikaisessa tai toistuvassa altistumisessa hengitettynä

#### Turvalausekkeet

##### Ennaltaehkäisystä

P201	Minimoi pölyn muodostuminen ja kertyminen.
P202	Lue erityisohjeet ennen käyttöä.
P260	Lue varoitukset huolellisesti ennen käsittelyä.
P264	Älä hengitä pölyä/savua.
P270	Pese huolellisesti käsittelyn jälkeen.
P272	Syöminen, juominen ja tupakointi kielletty kemikaalia käytettäessä.
P272	Saastuneita työvaatteita ei tule sallia työpaikan ulkopuolella.
P280	Käytä suojakäsineitä/suojavaatetusta/silmiensuojainta/kasvosuojainta.

##### Pelastustoimenpiteistä

P302 + P350	Jos joutunut iholle: Pestään runsaalla vedellä.
P308 + P311	Altistuneet ja osalliset: otettava yhteys Myrkytyskeskukseen tai lääkäriin.
P333 + P313	Jos ilmenee ihoärsytystä tai ihottumaa: Hakeudu lääkäriin.
P342 + P311	Tunnettaessa hengitysoireita: Otettava yhteys Myrkytyskeskukseen tai lääkäriin

##### Varastointi

P405	Varastoi lukitussa tilassa.
------	-----------------------------

##### Jätteiden käsittelystä

P501	Hävitä sisältö/pakkaus paikallisten/alueellisten/kansallisten/kansainvälisten määräysten mukaisesti
------	---

#### Merkinnän lisätiedot

Lisätietoja ota yhteyttä Product Stewardship osastolle +1.216.383.4019.

#### 2.3. Muut vaarat

Ei tunnettuja.

## KOHTA 3: Koostumus ja tiedot aineosista

### 3.2. Seokset

#### Yleistiedot

Kemiallinen nimi	%	CAS-numero / EY-numero	REACH-rekisteröintinumero	Indeksinro	Huomautukset
Kupari	65 - 90	7440-50-8 231-159-6	01-2119480154-42-0080	-	
<b>Luokitusten:</b>	-				
Copper Oxides (mixed)	5 - 15	Ei sovellu	-	-	
<b>Luokitusten:</b>	-				

Kemiallinen nimi	%	CAS-numero / EY-numero	REACH-rekisteröintinumero	Indeksinro	Huomautukset
Durasoil	2 - 4	Liikesalaisuus	-	-	
<b>Luokitusten:</b>	-	-			
Beryllium	0,1 - 2	7440-41-7 231-150-7	01-2119487146-32-0000	004-001-00-7	
<b>Luokitusten:</b>	Skin Sens. 1;H317, STOT SE 3;H335, Carc. 1B;H350i, STOT RE 1;H372				
Alumiini	0,1 - 1	7429-90-5 231-072-3	01-2119529243-45-0056	013-002-00-1	
<b>Luokitusten:</b>	-				T
Aluminum Oxides (mixed)	0,1 - 1	Ei sovellu	-	-	
<b>Luokitusten:</b>	-				
Beryllium Oxides (mixed)	0,1 - 1	Ei sovellu	-	-	
<b>Luokitusten:</b>	-				
Koboltti	0,1 - 1	7440-48-4 231-158-0	01-2119517392-44-0000	027-001-00-9	
<b>Luokitusten:</b>	Acute Tox. 4;H302, Skin Sens. 1;H317, Resp. Sens. 1;H334, Carc. 1B;H350, Repr. 2;H361				
Cobalt Oxides (mixed)	0,1 - 1	Ei sovellu	-	-	
<b>Luokitusten:</b>	-				
Nikkeli	0,1 - 1	7440-02-0 231-111-4	01-2119438727-29-0049	028-002-00-7	
<b>Luokitusten:</b>	Skin Sens. 1;H317, STOT SE 3;H335, Carc. 2;H351, STOT RE 2;H373				7,S
Nickel Oxides (mixed)	0,1 - 1	Ei sovellu	-	-	
<b>Luokitusten:</b>	-				
Piidioksidi	0,1 - 1	14808-60-7 238-878-4	-	-	#
<b>Luokitusten:</b>	Carc. 1A;H350				
Zirconium	0,1 - 1	7440-67-7 231-176-9	-	040-002-00-9	
<b>Luokitusten:</b>	Flam. Sol. 2;H228, Pyr. Sol. 1;H250				T

## KOHTA 4: Ensiaputoimenpiteet

### Yleistiedot

Jos on tapahtunut altistumista tai sitä epäillään: hakeudu lääkärin hoitoon tai pyydä lääkärin neuvoja. Ota yhteys lääkäriin, jos oireita esiintyy. Pese saastunut vaatetus ennen uudelleenkäyttöä. Toimitetussa muodossaan beryllium sisältävät keraamiset esineet eivät aiheuta terveysvaaroja. Tarjotut ensiaputoimet liittyvät beryllium sisältävään hiukkasmateriaaliin.

### 4.1. Ensiaputoimenpiteiden kuvaus

#### Hengitys

Jos esiintyy oireita, siirrä uhri raittiiseen ilmaan. Hengitysvaikeuksien yhteydessä annettava hapetta. Hiukkasten sisäänhengityksestä aiheutuvat hengitysvaikeudet vaativat välitöntä siirtymistä raikkaaseen ilmaan. Mikäli hengitys on pysähtynyt, annetaan tekohengitystä ja turvaututaan lääkinnälliseen apuun.

#### Ihokosketus

Riisu ja pese saastunut vaatetus ennen uudelleenkäyttöä. Ihovauriot tai haavat pestään huolellisesti, jotta kaikki hiukkasmateriaali poistuu haavasta. Lääkinnälliseen apuun turvaututaan, jos haavoja ei voida perusteellisesti puhdistaa. Ihovaurioita ja haavoja hoidetaan normaaleir ensiaputoimin kuten esim. puhdistuksen, desinfektion sekä haavan tulehtumista ja likaantumista ehkäisevän sidoksen avulla ennen työn jatkamista. Jatkuva ärsytys vaatii lääkinnällistä apua. Ihon alle vahingossa syöpyntä tai juuttunut materiaali on poistettava.

#### Silmäkosketus

Huuhtelee silmiä välittömästi runsaalla vedellä ainakin 15 minuutin ajan nostaen alemman ja ylemmän silmäluomet satunnaisesti. Ota yhteys lääkäriin, jos oireet jatkuvat.

#### Nieleminen

Jos ainetta on nielty, hakeuduttava heti lääkärin hoitoon ja näytettävä tämä pakkaus tai etiketti. Oksennutettava välittömästi ohjannut lääkintähenkilöstö. Älä koskaan anna mitään suun kautta tajuttomalle henkilölle.

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

Voii aiheuttaa ihon allergisen reaktion. Aiheuttaa mahdollisesti hengitysteiden allergisen reaktion. Pitkäaikainen altistus voi aiheuttaa kroonisia vaikutuksia.

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

Kroonisen berylliumtaudin hoito: Mitään hoitoa, jolla krooninen berylliumtauti voitaisiin parantaa, ei ole tiedossa. Prednisoni tai muut kortikosteroidit ovat täsmällisimpiä nykyisin käytettävissä olevia hoitokeinoja. Niiden tavoitteena on estää immuunireaktio, ja ne voivat tehokkaasti lieventää kroonisen berylliumtaudin merkkejä ja oireita. Tapauksissa, joissa steroidihoidon teho on jäänyt vain osittaiseksi tai hyvin vähäiseksi, on käytetty muita immuunivastetta estäviä aineita, kuten syklofosfamidia, siklosporiinia tai metotreksaattia. Kun otetaan huomioon kaikkien immuunivastetta estävien lääkkeiden, myös prednisonin kaltaisten steroidien mahdolliset haittavaikutukset, niitä tulisi käyttää ainoastaan lääkärin valvonnassa. Jotkut lääkärit saattavat määrätä muita hoitoja, kuten happea, hengitettäviä steroideja tai keuhkoputkia laajentavia lääkkeitä, ja ne voivat erityisissä tapauksissa olla tehokkaita. Yleensä hoitoa annetaan vain tapauksissa, joihin liittyy merkittäviä oireita ja/tai huomattavaa keuhkojen vajaatoimintaa. Lääkäri tekee päätöksen oman harkintansa mukaan, milloin ja millä lääkkeellä hoitoa annetaan.

Vuoden 2014 virallisessa lausunnossaan berylliumyliherkkyydestä sekä kroonisen berylliumtaudin diagnosoinnista ja hoidosta American Thoracic Society toteaa: "näyttää järkevältä, että berylliumille herkistyneet työntekijät välttävät kaikessa tulevassa työssään altistumista berylliumille."

Tiedossa ei ole, mitä vaikutuksia aiheutuu yksilöille, jotka ovat herkkiä berylliumille tai jatkuvasti altistuvat vähäiselle määrälle berylliumia tai joilla on todettu krooninen berylliumtauti. Yleensä on suositeltavaa, että berylliumille herkistyneet henkilöt tai ne, joilla on CBD, lopettavat työhön liittyvän altistuksensa berylliumille.

### KOHTA 5: Palontorjuntatoimenpiteet

#### Palovaarat

Ei tiedetä.

#### 5.1. Sammutusaineet

##### Soveltuva sammutusaine

Tuote ei ole palava. Käytä ympäristöön sopivia sammutusmenetelmiä.

##### Soveltumaton sammutusaine

Älä käytä vettä sammutukseen metsäpalot operaatioita sulan metallin takia mahdollisuuksia höyryräjähdykset.

#### 5.2. Aineesta tai seoksesta johtuvat erityiset vaarat

Ei sovellu.

#### 5.3. Palontorjuntaa koskevat ohjeet

##### Erityiset suojaruusteet palomiehille

Palontorjuntajien tulee käyttää täyttä suojavaatetusta ja kannettavaa hengityslaitetta.

##### Tuli palontorjunta

Siirrä säiliöt palopaikalta, jos sen voi vaaratta tehdä. Veden valuma voi aiheuttaa ympäristöhaittoja.

#### Muita ohjeita

Paine-kysyntä itsenäinen hengityslaitte on kulunut palomiehet tai muiden henkilöiden mahdollisesti altistuvat hiukkasten vapautuu aikana tai sen jälkeen tulipalon.

### KOHTA 6: Toimenpiteet onnettomuuspäästöissä

#### 6.1. Varotoimenpiteet, henkilönsuojaimet ja menettely hätätilanteessa

##### Muu kuin pelastushenkilökunta

Asianmukaiset suojalaitteet ja -vaatteet puhdistuksen aikana. Varottava vuodon/pölyn/höyryn hengittämistä sekä joutumista iholle. Varottava pölyn muodostumista ja sen levittämistä. Käytettävä suojaruustusta (myös hengityssuojainta) vuotoja poistettaessa saastuneelta alueelta.

##### Pelastushenkilökunta

Asianmukaiset suojalaitteet ja -vaatteet puhdistuksen aikana. Tarpeettomat henkilöt pidetään poissa alueelta. Käytä käyttöturvallisuustiedotteen kohdassa 8 suositeltuja henkilönsuojaimia.

#### 6.2. Ympäristöön kohdistuvat varotoimet

Vältettävä päästämistä ympäristöön. Ilmoita valumista tai vahingossa tapahtuneista päästöistä asianmukaisille viranomaisille kaikkien soveltuvien määräysten mukaisesti. Estä lisävuodot ja läikkeen, jos on turvallista tehdä niin. Varottava aineen päästämistä viemäriin, maaperään tai vesiympäristöön.

#### 6.3. Suojarakenteita ja puhdistusta koskevat menetelmät ja -välineet

Puhdistusta soveltuvien määräysten mukaisesti.

#### 6.4. Viittaukset muihin kohtiin

Henkilökohtaisista suojaamista kerrotaan käyttöturvallisuustiedote (SDS) osiossa 8. Jätteen hävitystä käsitellään SDS:n osiossa 13.

### KOHTA 7: Käsittely ja varastointi

#### 7.1. Turvallisen käsittelyn edellyttämät toimenpiteet

Lue erityisohjeet ennen käyttöä. Lue varoitukset huolellisesti ennen käsittelyä. Minimoi pölyn muodostuminen ja kertyminen. Älä hengitä pölyä/savua. Käytä suojakäsineitä/suojaavaatetusta/silmiensuojainta/kasvonsuojainta. Käytä hengityksensuojainta. Pese huolellisesti käsittelyn jälkeen. Syöminen, juominen ja tupakointi kielletty ainetta käsiteltäessä. Saastuneita työvaatteita ei tule sallia työpaikan ulkopuolella.

**7.2. Turvallisen varastoinnin edellyttämät olosuhteet, mukaan luettuina yhteensopimattomuudet** Säilytettävä lukittuna. Varo kosketusta happojen ja alkalien kanssa. Varo kosketusta hapettimiin.

**7.3. Erityinen loppukäyttö** Ei tiedetä.

## KOHTA 8: Altistumisen ehkäiseminen ja henkilönsuojaimet

### 8.1. Valvontaa koskevat muuttujat

#### Työperäisen altistumisen raja-arvot

##### Suomi. Työperäisen altistuksen raja-arvot

Osatekijät	Tyyppi	Arvo	Muoto
Alumiini (CAS 7429-90-5)	8 h.	1,5 mg/m <sup>3</sup>	Hitsaushuuru.
Beryllium (CAS 7440-41-7)	15 min.	0,004 mg/m <sup>3</sup>	
	8 h.	0,001 mg/m <sup>3</sup>	
Koboltti (CAS 7440-48-4)	8 h.	0,02 mg/m <sup>3</sup>	
Kupari (CAS 7440-50-8)	8 h.	0,1 mg/m <sup>3</sup>	Hienopöly ja/tai huuru.
		0,02 mg/m <sup>3</sup>	Hengitettävä.
Nikkeli (CAS 7440-02-0)	8 h.	0,01 mg/m <sup>3</sup>	Hengitettävä.
Piidioksidi (CAS 14808-60-7)	8 h.	0,05 mg/m <sup>3</sup>	Hengitettävä.
Zirconium (CAS 7440-67-7)	8 h.	1 mg/m <sup>3</sup>	

##### EU. Työperäisen altistuksen raja-arvot, Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2004/37/EY syöpäsairauden vaaraa ja perimän muutoksia aiheuttavista aineista liitteen III osasta A

Osatekijät	Tyyppi	Arvo	Muoto
Piidioksidi (CAS 14808-60-7)	8 h.	0,1 mg/m <sup>3</sup>	Hengitettävä osuus ja pöly

#### Biologiset raja-arvot

##### Suomi. HTP-arvot. Liite 2., biologiset raja-arvot (BRA/BGV), Sosiaali- ja terveysministeriö.

Osatekijät	Arvo	Määrävä tekijä	Näyte	Näytteenottoaika
Koboltti (CAS 7440-48-4)	130 nmol/L	Koboltti	Virtsa	*
Nikkeli (CAS 7440-02-0)	0,1 umol/l	Nikkeli	Virtsa	*

\* - Katso lähdedokumentista näytteenottoa koskevat tarkemmat tiedot.

## Suosittelut altistumisen seurantamenetelmät

Hyvää yleistä ilmanvaihtoa (yleensä 10 ilmanvaihtoa tunnissa) tulee käyttää. Ilmanvaihtonopeuden tulee olla olosuhteisiin sopiva. Jos soveltuva, eristä prosessit, käytä paikallispoistoa tai muita teknisiä hallintamenetelmiä ilman pitoisuuksien pitämiseksi suositeltujen altistusten raja-arvojen alapuolella. Jos altistuksen raja-arvoja ei ole määritetty, pidä ilman pitoisuudet hyväksytyllä tasolla. Milloin suinkin mahdollista, paras keino hallita altistusta ilmahiukkasille on kohdepoistotuuletus tai muut rakenteelliset säätimet. Kohdepoistoa käytettäessä imuventtiilit on asennettava mahdollisimman lähelle aineen ilmaan pääsyn lähdeä. Kohdepoistovenktiiliin läheisyydessä on vältettävä ilmavirtaa häiritseviä laitteita, kuten esim. henkilökohtaista tuuletinta. Tuuletuslaitteet tarkastetaan säännöllisesti niiden tarkoituksenmukaisen toiminnan varmistamiseksi. Kaikkia käyttäjiä on koulutettava tuuletuksen käytössä. Ilmastointijärjestelmien suunnittelussa ja asennuksessa tulee käyttää ammattitaitoisia henkilöitä.

**MÄRKÄMENETELMÄT:** Koneistustyöt tehdään yleensä valuvan voitelu- tai jäähdytysnesteen avulla, jolloin hiukkasten ilmaan pääsy vähenee. Koneen jäähdytteen kierrossa siinä kelluva hienohiukkaset voivat kuitenkin saavuttaa pitoisuuspisteen, joka käytön aikana voi päästää hiukkasia ilmaan. Erinäiset prosessit, kuten hionta ja teroitus, voivat vaatia turvakeinoksi täydellistä suojakupua ja kohdepoistotuuletusta. Jäähdytteen ei saa antaa roiskua lattialle, muille rakenteille tai koneenkäyttäjän vaatteille. Jäähdytteestä poistetaan hiukkaset suodatinjärjestelmällä.

**TYÖTAVAT:** On kehitettävä työmenetelmiä ja toimenpiteitä, joiden avulla hiukkasten pääsy koskettamaan työntekijän ihoa, hiuksia tai vaatekangasta estetään. Mikäli työmenetelmät ja/tai toimenpiteet eivät pysty hallitsemaan altistusta ilmahiukkasille tai niiden silminnähtävää laskeutumista iholle, hiuksiin tai vaatekangaseen, on tarjottava tarkoituksenmukaiset pesumahdollisuudet. Toimenpideohjeet on laadittava kirjallisesti, jotta laitoksen suojavaatetusta ja henkilökohtaista hygieniaa koskevat vaatimukset viestitään selvästi. Nämä suojavaatetusta ja henkilökohtaista hygieniaa koskevat vaatimukset estävät hiukkasten leviämisen tuotantotilan ulkopuolelle tai työntekijän mukana kotiin. Paineilmaa ei koskaan saa käyttää työvaatteiden tai muiden pintojen puhdistukseen.

Tuotantoprosessit voivat jättää hiukkaspölyä osien, tuotteiden tai laitteiden pinnalle, mistä vo seurata työntekijän altistuminen materiaalin seuraavassa käsittelyvaiheessa. Tarpeen mukaan osista puhdistetaan irrallinen hiukkasmateriaali käsittelyvaiheiden välillä. Normaalihygienian mukaisesti kädet tulee pestä ennen aterioita tai tupakanpoltoa.

**YLEINEN TALOUDENHOITO:** Hiukkaset poistetaan pinnoilta pölynimurilla ja pesemällä. Ennen märkäpuhdistuksen aloittamista on tarvittaessa varmistettava, että virta on katkaistu sähkölaitteista. Pölynimurissa tulee olla HEPA-suodatin (High Efficiency Particulate Air). Hiukkasten pinnoilta poistamiseen ei saa käyttää paineilmaa, luutia tai tavallisia imureita, koska tällöin seurauksena voi olla lisääntynyt hiukkasaltistusriski. Valmistajan ohjeita on noudatettava, kun HEPA-suodattimilla varustettuja imureita käytetään vaarallisten aineiden puhdistukseen.

### Johdetut vaikutuksettomat tasot (DNEL:t)

Ei tiedetä.

### Arvioidut vaikutuksettomat pitoisuudet (PNEC)

Ei tiedetä.

### Altistuksen raja-arvot

#### Suomen altistumisen raja-arvot: Ihomerkintä

Beryllium (CAS 7440-41-7)

Voi imeytyä ihon lävitse.

## 8.2. Altistumisen ehkäiseminen

### Asianmukaiset tekniset torjuntatoimenpiteet

Huolehdittava riittävästä ilmanvaihdosta, erityisesti suljetuissa tiloissa. Milloin suinkin mahdollista, paras keino hallita altistusta ilmahiukkasille on kohdepoistotuuletus tai muut rakenteelliset säätimet. Kohdepoistoa käytettäessä imuventtiilit on asennettava mahdollisimman lähelle aineen ilmaan pääsyn lähdeä. Kohdepoistovenktiiliin läheisyydessä on vältettävä ilmavirtaa häiritseviä laitteita, kuten esim. henkilökohtaista tuuletinta. Tuuletuslaitteet tarkastetaan säännöllisesti niiden tarkoituksenmukaisen toiminnan varmistamiseksi. Kaikkia käyttäjiä on koulutettava tuuletuksen käytössä. Ilmastointijärjestelmien suunnittelussa ja asennuksessa tulee käyttää ammattitaitoisia henkilöitä.

### Henkilökohtaiset suojatoimenpiteet, kuten henkilönsuojaimet

#### Yleistiedot

Ei tiedetä.

#### Silmien tai kasvojen suojaus

Kun silmävaurion vaara on olemassa, käytetään hyväksytyjä turvalaseja, suojalaseja, naamaria ja/tai hitsauskypärää etenkin töissä, joissa syntyy hiukkasia, kuten esim. sulatuksessa, valussa koneistuksessa, teroituksessa, hitsauksessa ja jauheita käytettäessä.

#### Ihonsuojaus

##### - Käsiensuojaus

Hiukkas- tai liuoskosketuksen välttämiseksi on käytettävä käsineitä. Käsineiden käyttö työn aikana estää myös metallin aiheuttamat haavat ja ihonaarmut.

**- Muut** Henkilönsuojaimet on valittava voimassaolevien CEN -standardien mukaisesti ja yhdessä henkilönsuojainten toimittajan kanssa. Kaikkien henkilöiden, jotka voivat joutua hiukkasten saastuttamiksi, on käytettävä suojavaatetusta tai työasua koneistus-, masuunin kunnostus-, ilmanpuhdistuslaitteiden suodatinvaihto-, huolto-, uuninhoito- ym. Töissä. Materiaalin ihokosketus voi joillekin herkille henkilöille aiheuttaa allergisen ihoreaktion. Ihon alle joutuneet hiukkaset voivat mahdollisesti aiheuttaa herkistymistä ja ihovaurioita.

**Hengityksensuojaus** Mikäli ilmahiukkasille altistus ylittää tai mahdollisesti ylittää työterveysmääräysten sallimat altistusrajat, hyväksytyjä hengityslaitteita on käytettävä teollisuushygieenikon tai muun pätevän ammattihenkilön ohjeita noudattaen. Respiraattorin käyttäjät on myös lääkinällisesti tutkittava ja määritettävä, kykenevätkö he fyysisesti pitämään respiraattoria. Ennen respiraattorin käyttöä kaikkien asianomaisten henkilöiden on tyydyttävästi läpäistävä respiraattorin kvantitatiivinen ja/tai kvalitatiivinen sovitin ja koulutus sen käytössä. Tiiviisti kiinnittyvien respiraattorien käyttäjien on ajettava sileäksi ne kasvojen alueet, joita respiraattorin tiiviste koskettaa. Paineilmaletkulaitetta käytetään töissä, joihin liittyy suuri altistumisen mahdollisuus, kuten suodattimien vaihto suodatinkaapin ilmanpuhdistuslaitteessa.

**Termiset vaarat** Ei sovellu.

**Hygieniatoimenpiteet** Käsiteltävä hyvän työhygienian ja turvallisuuskäytännön mukaisesti.

**Ympäristöaltistumisen torjuminen** Kaikki suuret päästöt tulee ilmoittaa ympäristöpäällikölle.

## KOHTA 9: Fysikaaliset ja kemialliset ominaisuudet

### 9.1. Fysikaalisia ja kemiallisia perusominaisuuksia koskevat tiedot

#### Olomuoto

**Olomuoto** Kiinteä.

**Muoto** Kiinteä. Eri muotoja.

**Väri** Punaisenruskea

**Haju** Ei mitään.

**Hajukynnys** Ei soveltuva.

**pH** Ei soveltuva.

**Sulamis- tai jäätymispiste** 954,44 - 1093,33 °C (1750 - 2000 °F) / Ei soveltuva.

**Kiehumispiste ja kiehumisalue** Ei soveltuva.

**Leimahduspiste** Ei soveltuva.

**Haihtumisnopeus** Ei soveltuva.

**Syttyvyys (kiinteät aineet, kaasut)** Ei tunnettuja.

#### Ylin ja alin syttyvyys- tai räjähdysraja

**Räjähdysraja - alempi (%)** Ei soveltuva.

**Räjähdysraja – ylin (%)** Ei soveltuva.

**Höyrynpaine** Ei soveltuva.

**Höyryntiheys** Ei soveltuva.

**Suhteellinen tiheys** Ei soveltuva.

#### Liukoisuus (liukoisuudet)

**Liukoisuus (vesi)** Liukenematon.

**Liukenevuus (muu)** Ei soveltuva.

**Jakautumiskerroin (n-oktanol/vesi)** Ei soveltuva.

**Itsesyttymislämpötila** Ei soveltuva.

**Hajoamislämpötila** Ei soveltuva.

**Viskositeetti** Ei soveltuva.

**Räjähävyys** Ei räjähtävä.

**Hapettavuus** Ei hapettava.

### 9.2. Muut tiedot

**Tiheys** 0,25 - 0,33 lb/in<sup>3</sup>

**Ominaispaino** 7,74 Ei soveltuva.

## KOHTA 10: Stabiilisuus ja reaktiivisuus

<b>10.1. Reaktiivisuus</b>	Ei tiedetä.
<b>10.2. Kemiallinen stabiilisuus</b>	Materiaali on stabiili normaaleissa olosuhteissa.
<b>10.3. Vaarallisten reaktioiden mahdollisuus</b>	Vaarallista polymerointia ei tapahdu.
<b>10.4. Vältettävät olosuhteet</b>	Estä pölyäminen. Kosketus happojen kanssa. Kosketus alkalien kanssa.
<b>10.5. Yhteensopimattomat materiaalit</b>	Vahvat hapot, emäkset ja hapettavat aineet.
<b>10.6. Vaaralliset hajoamistuotteet</b>	Vaarallisia hajoamistuotteita ei tunneta.

## KOHTA 11: Myrkyllisyyteen liittyvät tiedot

**Yleistiedot** Työperäinen aineelle tai seoksele altistuminen voi aiheuttaa haittavaikutuksia

### Todennäköisiä altistumisreittejä koskevat tiedot

<b>Hengitys</b>	Altistuminen hengitysteitse voi aiheuttaa herkistymistä. Voi aiheuttaa hengitettynä allergia- tai astmaoireita tai hengitysvaikeuksia. Saattaa vahingoittaa elimiä (hengityselimiä) pitkäaikaisessa tai toistuvassa altistumisessa.
<b>Ihokosketus</b>	Voi aiheuttaa allergisen ihoreaktion.
<b>Silmäkosketus</b>	Ei todennäköistä tuotteen muodon vuoksi.
<b>Nieleminen</b>	Ei todennäköistä tuotteen muodon vuoksi.
<b>Oireet</b>	Hengityshäiriöitä.

### 11.1. Tiedot myrkyllisistä vaikutuksista

<b>Välitön myrkyllisyys</b>	Voi aiheuttaa hengitettynä allergia- tai astmaoireita tai hengitysvaikeuksia. Voi aiheuttaa ihon allergisen reaktion.
<b>Ihosityövyttävyyys/ihoärsytys</b>	Ei todennäköistä tuotteen muodon vuoksi.
<b>Vakava silmävaurio/silmä-ärsytys</b>	Terveydelle haitallista joutuessaan silmiin.
<b>Hengitysteiden herkistyminen</b>	Voi aiheuttaa hengitettynä allergia- tai astmaoireita tai hengitysvaikeuksia.
<b>Ihon herkistyminen</b>	Voi aiheuttaa allergisen ihoreaktion.
<b>Sukusolujen perimää vaurioittavat vaikutukset</b>	Tietojen puuttumisen vuoksi luokitusta ei voida tehdä.
<b>Syöpää aiheuttavat vaikutukset</b>	Syöpävaara.

### IARC Monografiat. Kokonaisarviointi aineen kyvystä aiheuttaa syöpää (Overall Evaluation of Carcinogenicity)

Beryllium (CAS 7440-41-7)	1 Karsinogeeninen ihmisille.
Koboltti (CAS 7440-48-4)	2B Mahdollisesti karsinogeeninen ihmisille.
Nikkeli (CAS 7440-02-0)	2B Mahdollisesti karsinogeeninen ihmisille.
Piidioksidi (CAS 14808-60-7)	1 Karsinogeeninen ihmisille.

<b>Lisääntymiselle vaaralliset vaikutukset</b>	Ei luokiteltu.
<b>Elinkohtainen myrkyllisyys - kerta-altistuminen</b>	Voi aiheuttaa hengitettynä allergia- tai astmaoireita tai hengitysvaikeuksia.
<b>Elinkohtainen myrkyllisyys - toistuva altistuminen</b>	Saattaa vahingoittaa elimiä (hengityselimiä) pitkäaikaisessa tai toistuvassa altistumisessa hengitettynä.
<b>Aspiraatiovaara</b>	Tietojen puuttumisen vuoksi luokitusta ei voida tehdä.
<b>Seosta vaiko ainetta koskevat tiedot</b>	Ei tiedetä.
<b>Muut tiedot</b>	Oireet voivat esiintyä viivästyneinä.

## KOHTA 12: Tiedot vaarallisuudesta ympäristölle

<b>12.1. Myrkyllisyys</b>	Ei tietoja myrkyllisyydestä ainesosalle tai ainesosille.
<b>12.2. Pysyvyys ja hajoavuus</b>	Tuotteen hajoavuudesta ei ole tietoja.
<b>12.3. Biokertyvyys</b>	Ei tiedetä.
<b>Jakamiskerroin n-oktanoli/vesi (log Kow)</b>	Ei tiedetä.
<b>Biokertyvyyskerroin (BCF)</b>	Ei tiedetä.
<b>12.4. Liikkuvuus maaperässä</b>	Ei tiedetä.



**12.5. PBT- ja vPvB-arvioinnin tulokset** Ei PBT tai vPvB aine tai seos.

**12.6. Muut haitalliset vaikutukset** Ei tiedetä.

## KOHTA 13: Jätteiden käsittelyyn liittyvät näkökohdat

### 13.1. Jätteiden käsittelymenetelmät

<b>Jäännösjäte</b>	Tyhjissä säiliöissä tai vuorauksissa voi olla tuotejäämiä. Tämä materiaali ja sen pakkaus tulee hävittää turvallisella tavalla (katso: Ohjeet hävittämistä varten).
<b>Saastunut pakkausmateriaali</b>	Tyhjät säiliöt on toimitettava hyväksytyyn jätteenkäsittelylaitokseen kierrätystä tai hävittämistä varten. Koska tyhjennetyissä säiliöissä voi olla tuotejäämiä, seuraa merkinnän varoituksia myös säiliön tyhjentämisen jälkeen.
<b>EU:n jätekoodi</b>	Jätekoodi tulee määritellä käyttäjän, valmistajan ja jätteenkäsittelylaitoksen edustajien välisessä keskustelussa. Käyttäjän tulee määritellä jätekoodit sillä perusteella, millä menetelmällä tuotetta on käsitelty.
<b>Hävitysmenetelmät/-tiedot</b>	Aine tulee mahdollisuuksien mukaan kierrättää. Hävityssuosituksen perustuvat materiaaliin sellaisena kuin se on toimitettu. Hävitettävä voimassaolevien asianmukaisten lakien ja määräysten sekä tuotteen hävitysajankohdan mukaisten ominaisuuksien mukaisesti.

## KOHTA 14: Kuljetustiedot

### ADR

14.1. - 14.6.: Kansainväliset säännöt vaarallisten aineiden kuljettamisesta eivät koske tuotetta.

### RID

14.1. - 14.6.: Kansainväliset säännöt vaarallisten aineiden kuljettamisesta eivät koske tuotetta.

### ADN

14.1. - 14.6.: Kansainväliset säännöt vaarallisten aineiden kuljettamisesta eivät koske tuotetta.

### IATA

14.1. - 14.6.: Kansainväliset säännöt vaarallisten aineiden kuljettamisesta eivät koske tuotetta.

### IMDG

14.1. - 14.6.: Kansainväliset säännöt vaarallisten aineiden kuljettamisesta eivät koske tuotetta.

## KOHTA 15: Lainsäädäntöä koskevat tiedot

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

#### EU:n säädökset

##### **Muutettu asetus (EY) N:o 1005/2009 otsonikerrosta heikentävistä aineista, Liite I ja II**

Ei mainittu luettelossa.

##### **Asetus (EY) N:o 850/2004 pysyvistä orgaanisista yhdisteistä, liite I muutoksineen**

Ei mainittu luettelossa.

##### **Muutettu asetus (EU) N:o 649/2012 vaarallisten kemikaalien viennistä ja tuonnista, liite I, osa 1**

Ei mainittu luettelossa.

##### **Muutettu asetus (EU) N:o 649/2012 vaarallisten kemikaalien viennistä ja tuonnista, liite I, osa 2**

Ei mainittu luettelossa.

##### **Muutettu asetus (EU) N:o 649/2012 vaarallisten kemikaalien viennistä ja tuonnista, liite I, osa 3**

Ei mainittu luettelossa.

##### **Muutettu asetus (EU) N:o 649/2012 vaarallisten kemikaalien viennistä ja tuonnista, liite V**

Ei mainittu luettelossa.

##### **Muutettu asetus (EY) N:o 166/2006 Liite II Epäpuhtauksien päästöjä ja siirtoja koskeva rekisteri**

Alumiini (CAS 7429-90-5)

Kupari (CAS 7440-50-8)

Nikkeli (CAS 7440-02-0)

##### **Asetus (EY) N:o 1907/2006, REACH 59 artikla 10 kohta Kemikaaliviraston ylläpitämä luettelo mahdollisesti sisällytettävistä aineista (kandidaattiluettelo)**

Ei mainittu luettelossa.

#### Luvat

##### **Asetus (EY) N:o 1907/2006 REACH Liite XIV Luvanvaraisten aineiden luettelo ja sen muutosten mukainen**

Ei mainittu luettelossa.

#### Käyttöä koskevat rajoitukset

##### **Asetus (EY) N:o 1907/2006, REACH liite XVII tiettyjen vaarallisten aineiden, valmisteiden ja tuotteiden valmistuksen, markkinoille saattamisen ja käytön rajoitukset**

Beryllium (CAS 7440-41-7)

Nikkeli (CAS 7440-02-0)  
Zirconium (CAS 7440-67-7)

**Muutettu direktiivi 2004/37/EY: työntekijöiden suojelemisesta syöpäsairauden vaaraa aiheuttaville tekijöille tai perimän muutoksia aiheuttaville aineille altistumiseen työssä liittyviltä vaaroilta**

Beryllium (CAS 7440-41-7)  
Piidioksidi (CAS 14808-60-7)

**Muut EU:n säädökset**

**Muutettu direktiivi 2012/18/EU vaarallisista aineista aiheutuvista suuronnettomuusvaaroista**

Alumiini (CAS 7429-90-5)  
Beryllium (CAS 7440-41-7)  
Kupari (CAS 7440-50-8)  
Zirconium (CAS 7440-67-7)

**Muut asetukset**

Tuote on luokiteltu ja merkitty EU-direktiivien tai kansallisten säädösten mukaisesti. Tämä käyttöturvallisuustiedote täyttää asetuksen (EY) nro 1907/2006 vaatimukset. Raskaana olevat naiset eivät saa työskennellä tuotteen kanssa, mikäli on olemassa pienikin lyijyaltistuksen vaara.

**Kansalliset säädökset**

EU:n nuorten työntekijöiden suojelusta annetun direktiivin 94/33/EY mukaan alle 18-vuotiaat nuoret henkilöt eivät saa työssä käyttää tätä tuotetta. Noudata kansallisia säädöksiä kemiallisten aineiden kanssa työskentelystä.

**15.2.**

**Kemikaaliturvallisuusarviointi**

Kemikaaliturvallisuusarviointia ei ole suoritettu.

**KOHTA 16: Muut tiedot**

**Lisätietoja**

Transportation Emergency  
Call Chemtrec at:  
Domestic: 800.424.9300  
International: 703.527.3887

**Lyhenteiden selitykset**

Ei tiedetä.

**Kirjallisuusviitteet**

Ei tiedetä.

**Tiedot koulutuksesta**

Ei tiedetä.

**Vastuuvapauslauseke**

Tämä asiakirja on laadittu käyttäen teknisesti luotettavina pidettyjä lähteitä, ja tietojen uskotaar olevan todenmukaisia. Materion ei anna mitään suoranaisia tai inkludenttisia takuita tähän sisältyvien tietojen tarkkuudesta. Materion ei voi ennakoida kaikkia olosuhteita, joissa näitä tietoja ja sen tuotteita mahdollisesti käytetään, ja niiden käyttöolosuhteet eivät ole sen hallinnassa. Käyttäjä on vastuussa kaiken saatavilla olevan tiedon arvioinnista, kun tätä tuotetta käytetään mihinkään erityiseen tarkoitukseen, sekä kaikkien Yhdysvaltain liittovaltion, osavaltion, provinssin, alueellisten ja paikallisten lakien, asetusten ja säädösten noudattamisesta.