



### ODJELJAK 1.: Identifikacija tvari/smjese i podaci o tvrtki/poduzeću

#### 1.1. Identifikacijska oznaka proizvoda

<b>Trgovačko ime ili oznaku smjese</b>	Metallized Alumina Ceramic
<b>Sinonimi</b>	Aluminijev oksid , Alumina, Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> , Durox AL, Durox UHP
<b>Document number</b>	C22
<b>Datum izdavanja</b>	22-Kolovoz-2018
<b>Broj verzije</b>	01

#### 1.2. Relevantne identificirane uporabe tvari ili smjese i uporabe koje se ne preporučuju

<b>Identificirane uporabe</b>	Nije na raspolaganju.
<b>Uporabe koje se ne preporučuju</b>	Nijedan nije poznat.

#### 1.3. Detalji isporučitelja informacija o proizvodu

##### Dobavljač

<b>Naziv tvrtke</b>	Materion Brush Inc.
<b>Adresa</b>	6070 Parkland Boulevard Mayfield Heights, OH 44124 SAD

##### Odjeljak

<b>Telefon</b>	1.216.383.4019
<b>elektronička pošta</b>	ehs@materion.com
<b>Kontakt osoba</b>	Theodore Knudson

<b>1.4. Broj telefona za izvanredna stanja</b>	1.216.383.4019
--	----------------

### ODJELJAK 2.: Identifikacija opasnosti

#### 2.1. Razvrstavanje tvari ili smjese

Smjesa je ocijenjena i/ili testirana za svoje fizičke, zdravstvene i ekološke opasnosti i sljedeća klasifikacija vrijedi.

#### Razvrstavanje prema Propisu (EC) Br. 1272/2008 izmjenjen i dopunjen

##### Opasnosti za zdravlje

Teška ozljeda/nadraživanje očiju	2. kategorija	H319 - Uzrokuje jako nadraživanje oka.
Izazivanje preosjetljivost dišnih putova	1. kategorija	H334 - Ako se udiše može izazvati simptome alergije ili astme ili poteškoće s disanjem.
Izazivanje preosjetljivost kože	1. kategorija	H317 - Može izazvati alergijsku reakciju na koži.
Karcinogenost	1.A kategorija	H350 - Može uzrokovati rak.
Reproduktivna toksičnost	2. kategorija	H361 - Sumnja na moguće štetno djelovanje na plodnost ili mogućnost štetnog djelovanja na nerođeno dijete.
Specifična toksičnost za ciljane organe (STOT) – jednokratno izlaganje	Nadražaj dišnih puteva 3. kategorije	H335 - Može nadražiti dišni sustav.
Specifična toksičnost za ciljane organe (STOT) – ponavljano izlaganje	2. kategorija (Dišni sustav)	H373 - Može izazvati oštećenje organa tijekom produljene ili ponavljane izloženosti.

##### Sažetak opasnosti

Može izazvati oštećenje organa tijekom produljene ili ponavljane izloženosti. Može uzrokovati rak. Može izazvati alergijsku reakciju na koži. Moguća reproduktivna opasnost. Duže izlaganje može uzrokovati kronične posljedice. Profesionalna izloženost na tvar ili smjesu može uzrokovati škodljive zdravstvene učinke.

#### 2.2. Elementi označivanja

##### Oznaka u skladu s Uredbom (EZ) br. 1272/2008 kako je izmijenjena

<b>Sadrži:</b>	Aluminijev oksid, Molibdeno, Nikal, Silica, Titanium, Tungsten, Zlatan
----------------	--

## Piktogrami opasnosti



### Oznaka opasnosti

Opasnost

### Oznake upozorenja

H317	Može izazvati alergijsku reakciju na koži.
H319	Uzrokuje jako nadraživanje oka.
H334	Ako se udiše može izazvati simptome alergije ili astme ili poteškoće s disanjem
H335	Može nadražiti dišni sustav.
H350	Može uzrokovati rak.
H361	Sumnja na moguće štetno djelovanje na plodnost ili mogućnost štetnog djelovanja na nerođenc dijete.
H373	Može izazvati oštećenje organa tijekom produljene ili ponavljane izloženosti.

### Oznake obavijesti

#### Sprečavanje

P201	Prije uporabe pribaviti posebne upute.
P202	Ne rukovati prije upoznavanja i razumijevanja sigurnosnih mjera predostrožnosti.
P260	Ne udisati prašinu/dim/plin/maglu/pare/aerosol.
P272	Zagađena radna odjeća ne smije se iznositi izvan radnog prostora.
P280	Nositi zaštitne rukavice/zaštitno odijelo/zaštitu za oči/zaštitu za lice.
P284	Nositi sredstva za zaštitu dišnog sustava.

#### Odgovor

P302 + P352	U SLUČAJU DODIRA S KOŽOM: oprati velikom količinom vode.
P304 + P340	AKO SE UDIŠE: premjestiti osobu na svježi zrak i postaviti ju u položaj koji olakšava disanje
P308 + P313	U SLUČAJU izloženosti ili sumnje na izloženost: zatražiti savjet/pomoć liječnika.
P333 + P313	U slučaju nadražaja ili osipa na koži: zatražiti savjet/pomoć liječnika.
P342 + P311	Pri otežanom disanju: Nazvati centar za kontrolu otrovanja/liječnika.
P362 + P364	Skinuti zagađenu odjeću i oprati je prije ponovne uporabe.

#### Skladištenje

P405	Skladištiti pod ključem.
------	--------------------------

#### Odlaganje

P501	Odložiti sadržaj/spremnik u skladu sa lokalnim/regionalnim/narionalnim i međunarodnim propisima.
------	--

### Dodatne informacije na etiketi

Za daljnje informacije, molimo kontaktirajte Odjel proizvoda upravu na +1.216.383.4019.

### 2.3. Ostale opasnosti

Nije PBT ili vPvB tvar ili smjesa.

## ODJELJAK 3.: Sastav/informacije o sastojcima

### 3.2. Smjese

#### Opći podaci

Kemijski naziv	%	CAS broj / EC broj	Broj registracije prema Uredbi REACH	Indeks Br.	Napomene
Aluminijev oksid	80 - 95	1344-28-1 215-691-6	-	-	
<b>Razvrstavanje:</b>	-				
Molibdênio	0 - 10	7439-98-7 231-107-2	-	-	
<b>Razvrstavanje:</b>	-				
Nikal	0 - 10	7440-02-0 231-111-4	01-2119438727-29-0049	028-002-00-7	
<b>Razvrstavanje:</b>	Skin Sens. 1;H317, STOT SE 3;H335, Carc. 2;H351, STOT RE 2;H373				7,S
Silica	0 - 4	14808-60-7 238-878-4	-	-	
<b>Razvrstavanje:</b>	Carc. 1A;H350				
Mangan	0 - 2	7439-96-5 231-105-1	-	-	#
<b>Razvrstavanje:</b>	-				

Kemijski naziv	%	CAS broj / EC broj	Broj registracije prema Uredbi REACH	Indeks Br.	Napomene
Titanium	0 - 2	7440-32-6 231-142-3	-	-	
<b>Razvrstavanje:</b>	-				
Tungsten	0 - 2	7440-33-7 231-143-9	-	-	
<b>Razvrstavanje:</b>	-				
Zlatan	0 - 1	7440-57-5 231-165-9	-	-	
<b>Razvrstavanje:</b>	-				

#### Popis kratica i simbola koji se mogu koristiti gore

#: Ovoj tvari je(su) dodijeljena(e) granica(e) izlaganja za radno mjesto 'na nivou Unije.

### ODJELJAK 4.: Mjere prve pomoći

#### Opći podaci

Ukoliko ste izloženi opasnosti ili zabrinuti radi potencijalne opasnosti potražite savjet stručnjaka/liječnika. U SLUČAJU izloženosti ili sumnje na izloženost: zatražiti savjet/pomoć liječnika. Ukoliko se ne osjećate dobro, potražite liječnički savjet (ako je moguće, pokažite etiketu). Budite sigurni da je liječničko osoblje upoznato sa materijalom(ima) uključenim, poduzmite mjere da se zaštitite. Oprati zagađenu odjeću prije ponovne uporabe.

#### 4.1. Opis mjera prve pomoći

##### Udisanje

pomaknuti na svjež zrak. Zovite liječnika u slučaju razvoja simptoma.

##### Dodir s kožom

Odmah ukloniti zagađenu odjeću i oprati kožu sapunom i vodom. U slučaju ekcema ili drugih kožnih oboljenja: Potražiti liječničku pomoć i poneti ove upute.

##### Dodir s očima

Isprati vodom. Ako se nadražnost razvije i ne prestane, potražiti liječničku pomoć.

##### Gutanje

Isprati usta. Dobijte liječničku pomoć ukoliko se dogode simptomi.

#### 4.2. Najvažniji simptomi i učinci, akutni i odgođeni

Može izazvati alergijsku reakciju na koži. Dermatitis. Osip. Duže izlaganje može uzrokovati kronične posljedice.

#### 4.3. Navod o slučaju potrebe za hitnom liječničkom pomoći i posebnom obradom

Omogućite općenite potporne mjere i tretirajte simptomatično po potrebi. Neka žrtva bude pod promatranjem. Simptomi mogu biti odloženi.

### ODJELJAK 5. Mjere gašenja požara

#### Opće opasnosti od požara

Nisu zamjećene vanredne opasnosti od požara ili eksplozije.

#### 5.1. Sredstva za gašenje

##### Prikladna sredstva za gašenje

Vodena magla. Pjena. Suh kemijski prah. Suhi pijesak. Ugljik dioksid (CO<sub>2</sub>)

##### Neprikladna sredstva za gašenje

Ne koristiti vodeni mlaz kao sredstvo za gašenje, jer će to raširiti požar. Ugljik dioksid (CO<sub>2</sub>)

#### 5.2. Posebne opasnosti koje proizlaze iz tvari ili smjese

Tijekom požara, mogu se tvoriti plinovi opasni po zdravlje.

#### 5.3. Savjeti za gasitelje požara

##### Posebna zaštitna oprema za gasitelje

Samostalni uređaj za disanje i kompletna zaštitna odjeća se moraju nositi u slučaju požara.

##### Posebni postupci protivpožarne zaštite

Ukloniti spremnike iz zone požara ako se to može učiniti bez rizika.

#### Posebne metode

Upotrebljavati standardne protupožarne postupke i razmisliti o opasnostim od drugih obuhvaćenih materijala.

### ODJELJAK 6.: Mjere kod slučajnog ispuštanja

#### 6.1. Osobne mjere opreza, zaštitna oprema i postupci za izvanredna stanja

##### Za osobe koje se ne ubrajaju u interventno osoblje

Držite podalje nepotrebni personal. Držati ljude podalje i nasuprot vjetru u odnosu na prolivenu tekućinu/pukotinu iz koje curi. Ne dodirivati oštećene spremnike ili proliveni materijal osim ukoliko se ne nosi prikladna zaštitna odjeća. Osigurati odgovarajuću ventilaciju. Treba se posavjetovati s lokalnim vlastima ukoliko se veće količine prolivenih tekućina ne mogu zadržati. Za osobnu zaštitu vidjeti odjeljak 8 Sigurnosno tehničkog lista.

##### Za interventno osoblje

Držite podalje nepotrebni personal. Koristiti osobnu zaštitu preporučenu u odjeljku 8 Sigurnosno tehničkog lista.

#### 6.2. Mjere zaštite okoliša

Izbjegavati ispuštanje u odvođe, vodene tokove ili na tlo.

### 6.3. Metode i materijal za sprječavanje širenja i čišćenje

Stavite materijal u prikladnu, zatvorenu, posudu s naljepnicom.

### 6.4. Uputa na druge odjeljke

Nije na raspolaganju.

## ODJELJAK 7. Rukovanje i skladištenje

### 7.1. Mjere opreza za sigurno rukovanje

Prije uporabe pribaviti posebne upute. Ne rukovati prije upoznavanja i razumijevanja sigurnosnih mjera predostrožnosti. Držite stvaranje prašine nošene zrakom na minimumu. Ne udisati prašinu. Izbjegavati kontakt s očima, kožom i odjećom. Izbjegavajte produženo izlaganje. Trudnice ili dojilje ne smiju rukovati ovim proizvodom. Treba rukovati u zatvorenom sustavu, ako je moguće. Pružiti prikladno prozračivanje. Nositi prikladnu osobnu zaštitnu opremu. Pridržavajte se dobrih industrijskih higijenskih postupaka.

### 7.2. Uvjeti sigurnog skladištenja, uzimajući u obzir moguće inkompatibilnosti

Skladištiti pod ključem. Skladištiti u originalnom čvrsto zatvorenom spremniku. Pohranite daleko od nekompatibilnih materijala (vidi Odjeljak 10. SDS).

### 7.3. Posebna krajnja uporaba ili uporabe

Nije na raspolaganju.

## ODJELJAK 8.: Nadzor nad izloženošću/osobna zaštita

### 8.1. Nadzorni parametri

#### Granične vrijednosti izlaganja na radnom mjestu

Austria. MAK Lista , OEL Ordinance (GwV), BGBl. II, no. 184/2001

Komponente	Vrsta	Vrijednost	Oblik
Aluminijev oksid (CAS 1344-28-1)	MAK (Savezna Republika Njemačka - maksimalne vrijednosti koncentracije na radnom mjestu)	5 mg/m <sup>3</sup>	Respirable fume.
		5 mg/m <sup>3</sup>	Respirable fraction.
		10 mg/m <sup>3</sup>	Frakcija koja se može udisati.
		20 mg/m <sup>3</sup>	Frakcija koja se može udisati.
Mangan (CAS 7439-96-5)	MAK (Savezna Republika Njemačka - maksimalne vrijednosti koncentracije na radnom mjestu)	10 mg/m <sup>3</sup>	Respirable fume.
		10 mg/m <sup>3</sup>	Respirable fraction.
		0,5 mg/m <sup>3</sup>	Frakcija koja se može udisati.
		2 mg/m <sup>3</sup>	Frakcija koja se može udisati.
Molibdênio (CAS 7439-98-7)	MAK (Savezna Republika Njemačka - maksimalne vrijednosti koncentracije na radnom mjestu)	10 mg/m <sup>3</sup>	Frakcija koja se može udisati.
		20 mg/m <sup>3</sup>	Frakcija koja se može udisati.
Silica (CAS 14808-60-7)	MAK (Savezna Republika Njemačka - maksimalne vrijednosti koncentracije na radnom mjestu)	0,15 mg/m <sup>3</sup>	Prašina koja se može udisati.
Tungsten (CAS 7440-33-7)	MAK (Savezna Republika Njemačka - maksimalne vrijednosti koncentracije na radnom mjestu)	5 mg/m <sup>3</sup>	Frakcija koja se može udisati.
		10 mg/m <sup>3</sup>	Frakcija koja se može udisati.

**Austrija. TRK Lista, Uredba OEL (GwV), BGBl. II, br. 184/2001**

Komponente	Vrsta	Vrijednost	Oblik
Nikal (CAS 7440-02-0)	STEL	2 mg/m <sup>3</sup>	Inhalable dust.
	TWA	0,5 mg/m <sup>3</sup>	Inhalable dust.

**Belgija. Vrijednosti granice izlaganja.**

Komponente	Vrsta	Vrijednost	Oblik
Aluminijev oksid (CAS 1344-28-1)	TWA	1 mg/m <sup>3</sup>	Respirable fraction.
Mangan (CAS 7439-96-5)	TWA	0,2 mg/m <sup>3</sup>	
Molibdênio (CAS 7439-98-7)	TWA	10 mg/m <sup>3</sup>	
Nikal (CAS 7440-02-0)	TWA	1 mg/m <sup>3</sup>	
Silica (CAS 14808-60-7)	TWA	0,1 mg/m <sup>3</sup>	Prašina koja se može udisati.
Tungsten (CAS 7440-33-7)	STEL	10 mg/m <sup>3</sup>	
	TWA	5 mg/m <sup>3</sup>	

**Bugarska. OEL-i. Uredba br 13 o zaštiti radnika od rizika vezanih za izlaganja na kemijska sredstva na radu**

Komponente	Vrsta	Vrijednost	Oblik
Aluminijev oksid (CAS 1344-28-1)	TWA	3,5 mg/m <sup>3</sup>	Respirable fraction.
Mangan (CAS 7439-96-5)	STEL	3 mg/m <sup>3</sup>	
	TWA	0,3 mg/m <sup>3</sup>	
Molibdênio (CAS 7439-98-7)	TWA	10 mg/m <sup>3</sup>	
Nikal (CAS 7440-02-0)	TWA	0,05 mg/m <sup>3</sup>	
Silica (CAS 14808-60-7)	TWA	0,07 mg/m <sup>3</sup>	Respirable fraction.
Titanium (CAS 7440-32-6)	TWA	1 mg/m <sup>3</sup>	
Tungsten (CAS 7440-33-7)	STEL	10 mg/m <sup>3</sup>	
	TWA	1 mg/m <sup>3</sup>	

**Hrvatska. Pravilnik broj 92/93 o maksimalno dopustivim koncentracijama (MDK) štetnih tvari u atmosferi radnih prostorija i prostora.**

Komponente	Vrsta	Vrijednost	Oblik
Aluminijev oksid (CAS 1344-28-1)	MAC	4 mg/m <sup>3</sup>	Prašina koja se može udisati. Ukupna prašina.
		10 mg/m <sup>3</sup>	
Mangan (CAS 7439-96-5)	MAC	0,5 mg/m <sup>3</sup>	
Nikal (CAS 7440-02-0)	MAC	0,5 mg/m <sup>3</sup>	
Silica (CAS 14808-60-7)	MAC	0,1 mg/m <sup>3</sup>	
Tungsten (CAS 7440-33-7)	MAC	5 mg/m <sup>3</sup>	
	STEL	3 mg/m <sup>3</sup>	

**Cipar. GVI-i. Uredba o Kontrolu tvorničke atmosfere i opasnih tvari u tvornicama, PI 311/73, kako je izmijenjena i dopunjena.**

Komponente	Vrsta	Vrijednost
Mangan (CAS 7439-96-5)	TWA	5 mg/m <sup>3</sup>
Nikal (CAS 7440-02-0)	TWA	1 mg/m <sup>3</sup>

**Češka republika. OEL-i. Dekret vlade 361**

Komponente	Vrsta	Vrijednost	Oblik
Aluminijev oksid (CAS 1344-28-1)	TWA	0,1 mg/m <sup>3</sup>	Prašina koja se može udisati.
Mangan (CAS 7439-96-5)	Strop	2 mg/m <sup>3</sup>	
	TWA	1 mg/m <sup>3</sup>	
Molibdênio (CAS 7439-98-7)	Strop	25 mg/m <sup>3</sup>	
	TWA	5 mg/m <sup>3</sup>	
Nikal (CAS 7440-02-0)	Strop	1 mg/m <sup>3</sup>	
	TWA	0,5 mg/m <sup>3</sup>	
Silica (CAS 14808-60-7)	TWA	0,1 mg/m <sup>3</sup>	Prašina koja se može udisati.

**Danska. Granične vrijednosti izloženosti**

Komponente	Vrsta	Vrijednost	Oblik
Aluminijev oksid (CAS 1344-28-1)	KGV	5 mg/m <sup>3</sup>	Total

**Danska. Granične vrijednosti izloženosti**

Komponente	Vrsta	Vrijednost	Oblik
Mangan (CAS 7439-96-5)	KGV	2 mg/m <sup>3</sup>	Respirable.
		0,2 mg/m <sup>3</sup>	Dimovi.
		0,2 mg/m <sup>3</sup>	Prašina.
		0,1 mg/m <sup>3</sup>	Respirable.
Molibdênio (CAS 7439-98-7)	KGV	10 mg/m <sup>3</sup>	
Nikal (CAS 7440-02-0)	KGV	0,05 mg/m <sup>3</sup>	Prašina.
Silica (CAS 14808-60-7)	KGV	0,3 mg/m <sup>3</sup>	Total
		0,1 mg/m <sup>3</sup>	Respirable.
Tungsten (CAS 7440-33-7)	KGV	5 mg/m <sup>3</sup>	Prašina.

**Estonija. OEL-i. Granice izloženosti na radu za opasne tvari. (Prilog Uredbe Br. 293 od 18. rujna 2001.)**

Komponente	Vrsta	Vrijednost	Oblik
Aluminijev oksid (CAS 1344-28-1)	TWA	4 mg/m <sup>3</sup>	Prašina koja se može udisati.
		10 mg/m <sup>3</sup>	Ukupna prašina.
Mangan (CAS 7439-96-5)	TWA	0,2 mg/m <sup>3</sup>	Ukupna prašina.
		0,1 mg/m <sup>3</sup>	Prašina koja se može udisati.
		5 mg/m <sup>3</sup>	Prašina koja se može udisati.
Molibdênio (CAS 7439-98-7)	TWA	10 mg/m <sup>3</sup>	Ukupna prašina.
Nikal (CAS 7440-02-0)	TWA	0,5 mg/m <sup>3</sup>	
Silica (CAS 14808-60-7)	TWA	0,1 mg/m <sup>3</sup>	Prašina koja se može udisati.
Tungsten (CAS 7440-33-7)	TWA	5 mg/m <sup>3</sup>	

**Finska. Granice izloženosti za radno mjesto**

Komponente	Vrsta	Vrijednost	Oblik
Mangan (CAS 7439-96-5)	TWA	0,2 mg/m <sup>3</sup>	Inhalable dust.
		0,02 mg/m <sup>3</sup>	Respirable.
Molibdênio (CAS 7439-98-7)	TWA	0,5 mg/m <sup>3</sup>	
Nikal (CAS 7440-02-0)	TWA	0,01 mg/m <sup>3</sup>	Respirable.
Silica (CAS 14808-60-7)	TWA	0,05 mg/m <sup>3</sup>	Respirable.
Tungsten (CAS 7440-33-7)	TWA	5 mg/m <sup>3</sup>	

**Francuska. Kritične granične vrijednosti (Threshold Limit Values (VLEP)) za profesionalno izlaganje kemikalijama u Francuskoj, INRS ED 984**

Komponente	Vrsta	Vrijednost	Oblik
Aluminijev oksid (CAS 1344-28-1)	VME	10 mg/m <sup>3</sup>	
Mangan (CAS 7439-96-5)	VME	1 mg/m <sup>3</sup>	Dimovi.
Nikal (CAS 7440-02-0)	VME	1 mg/m <sup>3</sup>	
Silica (CAS 14808-60-7)	VME	0,1 mg/m <sup>3</sup>	Respirable fraction.

**Njemačka. DFG MAK Lista (savjetodavne razine izlaganja (OELs)) Komisija za Istraživanje zdravstvenih opasnosti od kemijskih spojeva u radnom prostoru (DFG)**

Komponente	Vrsta	Vrijednost	Oblik
Aluminijev oksid (CAS 1344-28-1)	TWA	4 mg/m <sup>3</sup>	Frakcija koja se može udisati.
		1,5 mg/m <sup>3</sup>	Respirable fraction.
Mangan (CAS 7439-96-5)	TWA	0,2 mg/m <sup>3</sup>	Frakcija koja se može udisati.
		0,02 mg/m <sup>3</sup>	Respirable fraction.

**Njemačka. TRGS 900, granične vrijednosti u okolnom zraku na radnom mjestu**

Komponente	Vrsta	Vrijednost	Oblik
Aluminijev oksid (CAS 1344-28-1)	AGW	10 mg/m <sup>3</sup>	Frakcija koja se može udisati.
		1,25 mg/m <sup>3</sup>	Respirable fraction.
Mangan (CAS 7439-96-5)	AGW	0,2 mg/m <sup>3</sup>	Frakcija koja se može udisati.
		0,02 mg/m <sup>3</sup>	Respirable fraction.
Nikal (CAS 7440-02-0)	AGW	0,006 mg/m <sup>3</sup>	Respirable fraction.

**Grčka. Razine izlaganja (OELs) (Uredba br. 90/1999, izmjenjena i dopunjena)**

Komponente	Vrsta	Vrijednost	Oblik
Aluminijev oksid (CAS 1344-28-1)	TWA	5 mg/m <sup>3</sup>	Može se udisati
Nikal (CAS 7440-02-0)	TWA	10 mg/m <sup>3</sup> 1 mg/m <sup>3</sup>	Respirable.

**Mađarska. OEL-i. Zajednički Dekret o kemijskoj sigurnosti radnih mjesta**

Komponente	Vrsta	Vrijednost	Oblik
Aluminijev oksid (CAS 1344-28-1)	TWA	6 mg/m <sup>3</sup>	Respirable.
Mangan (CAS 7439-96-5)	STEL	20 mg/m <sup>3</sup>	
	TWA	5 mg/m <sup>3</sup>	
Molibdênio (CAS 7439-98-7)	STEL	60 mg/m <sup>3</sup>	
	TWA	15 mg/m <sup>3</sup>	
Nikal (CAS 7440-02-0)	Strop	0,1 mg/m <sup>3</sup>	
Silica (CAS 14808-60-7)	TWA	0,15 mg/m <sup>3</sup>	Respirable.

**Island. OEL-i. Uredba 154/1999 o granicama izloženosti na radu**

Komponente	Vrsta	Vrijednost	Oblik
Aluminijev oksid (CAS 1344-28-1)	TWA	10 mg/m <sup>3</sup>	
Mangan (CAS 7439-96-5)	STEL	5 mg/m <sup>3</sup>	Ukupna prašina.
	TWA	2,5 mg/m <sup>3</sup> 1 mg/m <sup>3</sup>	Ukupna prašina. Prašina koja se može udisati.
Molibdênio (CAS 7439-98-7)	TWA	10 mg/m <sup>3</sup>	
Nikal (CAS 7440-02-0)	TWA	0,05 mg/m <sup>3</sup>	Prašina.
Silica (CAS 14808-60-7)	TWA	0,3 mg/m <sup>3</sup> 0,1 mg/m <sup>3</sup>	Ukupna prašina. Prašina koja se može udisati.
Tungsten (CAS 7440-33-7)	TWA	5 mg/m <sup>3</sup>	Prašina.

**Irska. Granice profesionalnog izlaganja**

Komponente	Vrsta	Vrijednost	Oblik
Aluminijev oksid (CAS 1344-28-1)	TWA	4 mg/m <sup>3</sup>	Prašina koja se može udisati.
Mangan (CAS 7439-96-5)	STEL	10 mg/m <sup>3</sup> 3 mg/m <sup>3</sup>	Total inhalable dust.
	TWA	0,2 mg/m <sup>3</sup> 0,2 mg/m <sup>3</sup> 0,02 mg/m <sup>3</sup>	Inhalable fume. Inhalable fume. Respirable fume.
Molibdênio (CAS 7439-98-7)	TWA	3 mg/m <sup>3</sup> 10 mg/m <sup>3</sup>	Respirable fraction. Frakcija koja se može udisati.
Nikal (CAS 7440-02-0)	TWA	0,5 mg/m <sup>3</sup>	
Silica (CAS 14808-60-7)	TWA	0,1 mg/m <sup>3</sup>	Prašina koja se može udisati.
Tungsten (CAS 7440-33-7)	STEL	10 mg/m <sup>3</sup>	
	TWA	5 mg/m <sup>3</sup>	

**Italija. Granice izloženosti na radu**

Komponente	Vrsta	Vrijednost	Oblik
Aluminijev oksid (CAS 1344-28-1)	TWA	1 mg/m <sup>3</sup>	Respirable fraction.
Mangan (CAS 7439-96-5)	TWA	0,1 mg/m <sup>3</sup>	Frakcija koja se može udisati.
Molibdênio (CAS 7439-98-7)	TWA	0,02 mg/m <sup>3</sup> 3 mg/m <sup>3</sup> 10 mg/m <sup>3</sup>	Respirable fraction. Respirable fraction. Frakcija koja se može udisati.
Nikal (CAS 7440-02-0)	TWA	1,5 mg/m <sup>3</sup>	Frakcija koja se može udisati.
Silica (CAS 14808-60-7)	TWA	0,025 mg/m <sup>3</sup>	Respirable fraction.
Tungsten (CAS 7440-33-7)	TWA	3 mg/m <sup>3</sup>	Respirable fraction.

**Latvija. OEL-i. Granične vrijednosti izloženosti na radu za kemijske tvari u radnom okolišu**

Komponente	Vrsta	Vrijednost	Oblik
Aluminijev oksid (CAS 1344-28-1)	TWA	6 mg/m <sup>3</sup>	Decomposition aerosol.
		4 mg/m <sup>3</sup>	
Mangan (CAS 7439-96-5)	TWA	0,1 mg/m <sup>3</sup>	Welding fume.
Nikal (CAS 7440-02-0)	TWA	0,05 mg/m <sup>3</sup>	
Titanium (CAS 7440-32-6)	TWA	10 mg/m <sup>3</sup>	

**Lithuania. OELs. Limit Values for Chemical Substances, General Requirements**

Komponente	Vrsta	Vrijednost	Oblik
Mangan (CAS 7439-96-5)	TWA	1 mg/m <sup>3</sup>	Frakcija koja se može udisati.
		0,5 mg/m <sup>3</sup>	Respirable fraction.
Molibdênio (CAS 7439-98-7)	TWA	5 mg/m <sup>3</sup>	
		5 mg/m <sup>3</sup>	Respirable fraction.
		10 mg/m <sup>3</sup>	Frakcija koja se može udisati.
Nikal (CAS 7440-02-0)	TWA	0,5 mg/m <sup>3</sup>	
Silica (CAS 14808-60-7)	TWA	0,1 mg/m <sup>3</sup>	Respirable fraction.
Tungsten (CAS 7440-33-7)	TWA	5 mg/m <sup>3</sup>	

**Nizozemska. OEL-i (obvezujući)**

Komponente	Vrsta	Vrijednost	Oblik
Silica (CAS 14808-60-7)	TWA	0,075 mg/m <sup>3</sup>	Prašina koja se može udisati.

**Norveška. Administrativne norme za zagađivače na radnom mjestu**

Komponente	Vrsta	Vrijednost	Oblik
Aluminijev oksid (CAS 1344-28-1)	KGV	10 mg/m <sup>3</sup>	
Mangan (CAS 7439-96-5)	KGV	1 mg/m <sup>3</sup>	Frakcija koja se može udisati.
		0,1 mg/m <sup>3</sup>	Respirable fraction.
Molibdênio (CAS 7439-98-7)	KGV	10 mg/m <sup>3</sup>	
Nikal (CAS 7440-02-0)	KGV	0,05 mg/m <sup>3</sup>	
Silica (CAS 14808-60-7)	KGV	0,3 mg/m <sup>3</sup>	Ukupna prašina.
		0,1 mg/m <sup>3</sup>	Prašina koja se može udisati.
Tungsten (CAS 7440-33-7)	KGV	5 mg/m <sup>3</sup>	

**Poljska. MAC uredbe. Uredba o najvišim dopuštenim koncentracijama i intenzitetima štetnih čimbenika u radnom okolišu, Prilog 1**

Komponente	Vrsta	Vrijednost	Oblik
Aluminijev oksid (CAS 1344-28-1)	TWA	2,5 mg/m <sup>3</sup>	Frakcija koja se može udisati.
		1,2 mg/m <sup>3</sup>	Respirable fraction.
Mangan (CAS 7439-96-5)	TWA	0,2 mg/m <sup>3</sup>	Frakcija koja se može udisati.
		0,05 mg/m <sup>3</sup>	Respirable fraction.
Molibdênio (CAS 7439-98-7)	STEL	10 mg/m <sup>3</sup>	
	TWA	4 mg/m <sup>3</sup>	
Nikal (CAS 7440-02-0)	TWA	0,25 mg/m <sup>3</sup>	
Silica (CAS 14808-60-7)	TWA	2 mg/m <sup>3</sup>	Frakcija koja se može udisati.
		0,3 mg/m <sup>3</sup>	Respirable fraction.
Titanium (CAS 7440-32-6)	STEL	30 mg/m <sup>3</sup>	
	TWA	10 mg/m <sup>3</sup>	
Tungsten (CAS 7440-33-7)	TWA	5 mg/m <sup>3</sup>	Frakcija koja se može udisati.

**Portugal. VLE. Norma o profesionalnom izlaganju kemijskim sredstvima (NP 1796)**

Komponente	Vrsta	Vrijednost	Oblik
Aluminijev oksid (CAS 1344-28-1)	TWA	10 mg/m <sup>3</sup>	
Mangan (CAS 7439-96-5)	TWA	0,2 mg/m <sup>3</sup>	
Molibdênio (CAS 7439-98-7)	TWA	3 mg/m <sup>3</sup>	Respirable fraction.



**Portugal. VLE. Norma o profesionalnom izlaganju kemijskim sredstvima (NP 1796)**

Komponente	Vrsta	Vrijednost	Oblik
		10 mg/m <sup>3</sup>	Frakcija koja se može udisati.
Nikal (CAS 7440-02-0)	TWA	1,5 mg/m <sup>3</sup>	Frakcija koja se može udisati.
Silica (CAS 14808-60-7)	TWA	0,025 mg/m <sup>3</sup>	Respirable fraction.
Tungsten (CAS 7440-33-7)	STEL	10 mg/m <sup>3</sup>	
	TWA	5 mg/m <sup>3</sup>	

**Romania. OELs/CMRs. Protection of workers from exposure to carcinogen and mutagen agents. Hotarâre Nr. 1093 din 16 Kolovoz 2006, Annex 3**

Komponente	Vrsta	Vrijednost	Oblik
Silica (CAS 14808-60-7)	TWA	0,1 mg/m <sup>3</sup>	Prašina koja se može udisati.

**Rumunija. OEL-i. Zaštita radnika od izlaganje kemijskim sredstvima na radu**

Komponente	Vrsta	Vrijednost	Oblik
Aluminijev oksid (CAS 1344-28-1)	STEL	5 mg/m <sup>3</sup>	Aerosol.
	TWA	2 mg/m <sup>3</sup>	Aerosol.
Mangan (CAS 7439-96-5)	STEL	3 mg/m <sup>3</sup>	
	TWA	0,5 mg/m <sup>3</sup>	
Molibdênio (CAS 7439-98-7)	STEL	10 mg/m <sup>3</sup>	
	TWA	2 mg/m <sup>3</sup>	
Nikal (CAS 7440-02-0)	STEL	0,5 mg/m <sup>3</sup>	
	TWA	0,1 mg/m <sup>3</sup>	
Silica (CAS 14808-60-7)	TWA	0,1 mg/m <sup>3</sup>	Respirable fraction.
Titanium (CAS 7440-32-6)	STEL	15 mg/m <sup>3</sup>	
	TWA	10 mg/m <sup>3</sup>	
Tungsten (CAS 7440-33-7)	STEL	6 mg/m <sup>3</sup>	
	TWA	2 mg/m <sup>3</sup>	

**Slovačka. GVI-i za karcinogene i mutagene. Uredba br 46/2002 o karcinogenim i mutagenim tvarima**

Komponente	Vrsta	Vrijednost	Oblik
Nikal (CAS 7440-02-0)	TWA	0,05 mg/m <sup>3</sup>	Frakcija koja se može udisati.
Silica (CAS 14808-60-7)	TWA	0,1 mg/m <sup>3</sup>	Respirable fraction.

**Slovačka. GVI-i. Uredba br 300/2007 o zaštiti zdravlja u radu s kemijskim sredstvima**

Komponente	Vrsta	Vrijednost	Oblik
Aluminijev oksid (CAS 1344-28-1)	TWA	4 mg/m <sup>3</sup>	Frakcija koja se može udisati.
		1,5 mg/m <sup>3</sup>	Respirable fraction.
		0,1 mg/m <sup>3</sup>	
Mangan (CAS 7439-96-5)	TWA	0,5 mg/m <sup>3</sup>	
Molibdênio (CAS 7439-98-7)	TWA	5 mg/m <sup>3</sup>	
		5 mg/m <sup>3</sup>	Respirable fraction.
		10 mg/m <sup>3</sup>	Frakcija koja se može udisati.
Tungsten (CAS 7440-33-7)	TWA	5 mg/m <sup>3</sup>	

**Slovenija. OEL-i. Uredba o zaštiti radnika od rizika vezanih za izlaganja na kemijska sredstva na radu (Službeni glasnik Republike Slovenije)**

Komponente	Vrsta	Vrijednost	Oblik
Mangan (CAS 7439-96-5)	TWA	0,5 mg/m <sup>3</sup>	Frakcija koja se može udisati.
Nikal (CAS 7440-02-0)	TWA	0,5 mg/m <sup>3</sup>	Frakcija koja se može udisati.
Silica (CAS 14808-60-7)	TWA	0,15 mg/m <sup>3</sup>	Respirable fraction.
Tungsten (CAS 7440-33-7)	TWA	5 mg/m <sup>3</sup>	Frakcija koja se može udisati.

**Španjolska. Granice profesionalnog izlaganja**

Komponente	Vrsta	Vrijednost	Oblik
Aluminijev oksid (CAS 1344-28-1)	TWA	10 mg/m <sup>3</sup>	

<b>Španjolska. Granice profesionalnog izlaganja</b>	<b>Komponente</b>	<b>Vrsta</b>	<b>Vrijednost</b>	<b>Oblik</b>
Mangan (CAS 7439-96-5)		TWA	0,2 mg/m <sup>3</sup>	Frakcija koja se može udisati.  Respirable fraction.
Molibdênio (CAS 7439-98-7)		TWA	10 mg/m <sup>3</sup>	
Nikal (CAS 7440-02-0)		TWA	1 mg/m <sup>3</sup>	
Silica (CAS 14808-60-7)		TWA	0,05 mg/m <sup>3</sup>	
Tungsten (CAS 7440-33-7)		STEL TWA	10 mg/m <sup>3</sup> 5 mg/m <sup>3</sup>	

<b>Švedska. OEL-i. Služba za radni okoliš (AV), Granice izloženosti na radu (AFS 2015:7)</b>	<b>Komponente</b>	<b>Vrsta</b>	<b>Vrijednost</b>	<b>Oblik</b>
Aluminijev oksid (CAS 1344-28-1)		TWA	5 mg/m <sup>3</sup>	Ukupna prašina.
			2 mg/m <sup>3</sup>	Prašina koja se može udisati.
Mangan (CAS 7439-96-5)		TWA	0,2 mg/m <sup>3</sup> 0,1 mg/m <sup>3</sup>	Ukupna prašina. Prašina koja se može udisati.
Molibdênio (CAS 7439-98-7)		TWA	5 mg/m <sup>3</sup>	Prašina koja se može udisati.
			10 mg/m <sup>3</sup>	Ukupna prašina.
Nikal (CAS 7440-02-0)		TWA	0,5 mg/m <sup>3</sup>	Ukupna prašina.
Silica (CAS 14808-60-7)		TWA	0,1 mg/m <sup>3</sup>	Prašina koja se može udisati.
Tungsten (CAS 7440-33-7)		TWA	5 mg/m <sup>3</sup>	Ukupna prašina.

<b>Switzerland. SUVA Grenzwerte am Arbeitsplatz</b>	<b>Komponente</b>	<b>Vrsta</b>	<b>Vrijednost</b>	<b>Oblik</b>
Aluminijev oksid (CAS 1344-28-1)		STEL	24 mg/m <sup>3</sup>	Fume and respirable dust.
		TWA	3 mg/m <sup>3</sup> 3 mg/m <sup>3</sup>	Fume and respirable dust. Prašina koja se može udisati.
Mangan (CAS 7439-96-5)		TWA	0,5 mg/m <sup>3</sup>	Inhalable dust.
Molibdênio (CAS 7439-98-7)		TWA	10 mg/m <sup>3</sup>	Inhalable dust.
Nikal (CAS 7440-02-0)		TWA	0,5 mg/m <sup>3</sup>	Inhalable dust.
Silica (CAS 14808-60-7)		TWA	0,15 mg/m <sup>3</sup>	Prašina koja se može udisati.

<b>UK. EH40 Granice izlaganja za radno mjesto (Workplace Exposure Limits (WELs))</b>	<b>Komponente</b>	<b>Vrsta</b>	<b>Vrijednost</b>	<b>Oblik</b>
Aluminijev oksid (CAS 1344-28-1)		TWA	4 mg/m <sup>3</sup>	Prašina koja se može udisati. Inhalable dust.
			10 mg/m <sup>3</sup>	
Mangan (CAS 7439-96-5)		TWA	0,5 mg/m <sup>3</sup>	Respirable.
Molibdênio (CAS 7439-98-7)		STEL TWA	20 mg/m <sup>3</sup> 10 mg/m <sup>3</sup>	
Nikal (CAS 7440-02-0)		TWA	0,5 mg/m <sup>3</sup>	
Silica (CAS 14808-60-7)		TWA	0,1 mg/m <sup>3</sup>	
Tungsten (CAS 7440-33-7)		STEL TWA	10 mg/m <sup>3</sup> 5 mg/m <sup>3</sup>	

<b>EU. Indikativne granične vrijednosti izloženosti u Direktivama 91/322/EEZ, 2000/39/EZ, 2006/15/EZ, 2009/161/EU</b>				
<b>Komponente</b>	<b>Vrsta</b>	<b>Vrijednost</b>	<b>Oblik</b>	
Mangan (CAS 7439-96-5)	TWA	0,2 mg/m <sup>3</sup>	Frakcija koja se može udisati.	
		0,05 mg/m <sup>3</sup>	Respirable fraction.	

#### **Biološke granične vrijednosti**

##### **Czech Republic. Limit Values for Indicators of Biological Exposure Tests in Urine and Blood, Annex 2, Tables 1 i 2, Government Decree 432/2003 Sb.**

<b>Komponente</b>	<b>Vrijednost</b>	<b>Odrednica</b>	<b>Uzorak</b>	<b>Vrijeme uzorkovanja</b>
Nikal (CAS 7440-02-0)	0,077 µmol/mmol	Nikal	Kreatin u urinu	*

**Czech Republic. Limit Values for Indicators of Biological Exposure Tests in Urine and Blood, Annex 2, Tables 1 i 2, Government Decree 432/2003 Sb.**

Komponente	Vrijednost	Odrednica	Uzorak	Vrijeme uzorkovanja
	0,04 mg/g	Nikal	Kreatin u urinu	*

\* - Za pojedinosti uzorkovanja, molimo pogledajte izvorni dokument.

**Finland. HTP-arvot, App 2., Biološke granične vrijednosti , (BRA/BGV) , Social Affairs and Ministry of Health**

Komponente	Vrijednost	Odrednica	Uzorak	Vrijeme uzorkovanja
Nikal (CAS 7440-02-0)	0,1 umol/l	Nikal	Urin	*

\* - Za pojedinosti uzorkovanja, molimo pogledajte izvorni dokument.

**Mađarska. Udružena uredba propisa o sigurnosti kemikalije na radnom mjestu br. 25/2000 (Aneks 2): Indeksi dozvoljene granične vrijednosti biološkog izlaganja (učinka)**

Komponente	Vrijednost	Odrednica	Uzorak	Vrijeme uzorkovanja
Nikal (CAS 7440-02-0)	0,02 mg/g	niklov	Kreatin u urinu	*
	0,038 μmol/mmol	niklov	Kreatin u urinu	*

\* - Za pojedinosti uzorkovanja, molimo pogledajte izvorni dokument.

**Switzerland. BAT-Werte (Biological Limit Values in the Workplace as per SUVA)**

Komponente	Vrijednost	Odrednica	Uzorak	Vrijeme uzorkovanja
Mangan (CAS 7439-96-5)	20 μg/L	Mangan	Krv	*
Nikal (CAS 7440-02-0)	45 μg/L	Nikal	Urin	*

\* - Za pojedinosti uzorkovanja, molimo pogledajte izvorni dokument.

**Preporučeni postupci praćenja**

Dobro opće prozračivanje (tipično 10 izmjena zraka na sat) treba biti uporabljeno. Učestalost prozračivanja bi trebala odgovarati uvjetima. Ako je primjenljivo, upotrebiti ograđeni prostor procesa, lokalnu ispušnu ventilaciju ili druge inženjerske kontrole za održavanje nivoa čestica u zraku ispod preporučenih granica izlaganja. Ako granice izlaganja nisu ustanovljene, održavati nivo čestica u zraku na prihvatljivom nivou. Kada je god moguće, uporaba lokalne odsisne ventilacije ili druge tehničke regulacije najpoželjnija je metoda kontroliranja izlaganja partikulatima u zraku. Ondje gdje ih se koristi, odsisni ulazi sustava ventilacije moraju biti smješteni što je moguće bliže izvoru ispuštanja u zrak. Izbjegavajte prekid protoka zraka u zoni lokalnog odsisnog ulaza uporabom opreme kao što je samostojeći ventilator. Redovito provjeravajte ventilacijsku opremu kako biste bili sigurni da funkcionira ispravno. Osigurajte izobrazbu o uporabi i radu ventilacije za sve korisnike. Neka vam kvalificirani profesionalci dizajniraju i instaliraju ventilacijske sustave. Pridržavati se standardnih postupaka za nadzor.

**Izvedene razine bez učinka (DNEL-i)**

Nije na raspolaganju.

**Predviđene koncentracije bez učinka (PNEC-i)**

Nije na raspolaganju.

**Smjernice u svezi s izloženosti**

Izlaganje neugodnoj prašini na radnom mjestu (ukupnoj i onoj koja je respirabilna) i respirabilnoj prašini silicijeve kiseline mora se nadzirati i kontrolirati.

**8.2. Nadzor nad izloženosti**

**Prikladan tehnički nadzor**

Dobro opće prozračivanje (tipično 10 izmjena zraka na sat) treba biti uporabljeno. Učestalost prozračivanja bi trebala odgovarati uvjetima. Ako je primjenljivo, upotrebiti ograđeni prostor procesa, lokalnu ispušnu ventilaciju ili druge inženjerske kontrole za održavanje nivoa čestica u zraku ispod preporučenih granica izlaganja. Ako granice izlaganja nisu ustanovljene, održavati nivo čestica u zraku na prihvatljivom nivou.

**Osobne mjere zaštite kao što je osobna zaštitna oprema**

**Opći podaci**

Nositi propisanu osobnu zaštitnu opremu. Osobna zaštitna oprema treba biti odabrana u skladu s CEN standardima i u razgovoru s dobavljačem osobne zaštitne opreme:

**Zaštita očiju/lica**

Ukoliko je dodir vjerojatan, preporučaju se zaštitne naočale s bočnim štitnicima. Nosite odobrene zaštitne naočale, zaštitne naočale koje hermetički prijanjaju, štitnik za lice i/ili cara zavarivački šljem kada postoji rizik od povrede oka, posebno tijekom radnji koje generiraju partikulate, kao što su taljenje, lijevanje, strojna obrada, oštrenje, zavarivanje i rukovanje prahom.

**Zaštita kože**

<b>- Zaštita ruku</b>	Nosite prikladne kemijski otporne rukavice. Nosite rukavice da spriježite kontakt s partikulatima ili otopinama. Nosite rukavice da spriježite da se porežete na metal i ogulite kožu tijekom rukovanja.
<b>- Ostalo</b>	Nositi prikladnu kemijski otpornu odjeću. Upotreba nepromočive pregače se preporučuje. Zaštitna prekrivna odijela ili radnu odjeću moraju nositi osobe koje mogu biti kontaminirane partikulatima tijekom aktivnosti kao što su strojna obrada, prezidavanje industrijskih peći, zamjena filtara na opremi za pročišćavanje zraka, održavanje, opsluživanje industrijskih peći, itd.
<b>Zaštita dišnog sustava</b>	Koristite poseban filter za respirator za određene koncentracije koje premašuju limit dozvoljen prema uvjetima o zaštiti na radu. Kada izlaganje zraku nadiđe ili se stekne mogućnost da nadiđe dopuštene granice izlaganja na mjestu rada, moraju se koristiti odobreni respiratori, onako kako to odredi industrijski higijeničar ili drugi kvalificirani profesionalac. Korisnike respiratora mora se medicinski evaluirati kako bi se utvrdilo da su tjelesno sposobni nositi respirator. Sve osoblje mora uspješno završiti kvantitativno i/ili kvalitativno isprobavanje da se odredi najprikladniji respirator te izobrazbu o uporabi respiratora prije uporabe respiratora. Korisnici tijesno prijanjajućih respiratora moraju biti glatko obrijani na onim dijelovima lica na kojima brtva respiratora dolazi u kontakt s licem. Koristite pritisak potražnje zrakoplovne respiratore kada obavljate poslove pri kojima postoji velika mogućnost da dođe do izlaganja, kao što je zamjena filtara u kućištu vrećastog filtra u uređaju za pročišćavanje zraka (baghouse klima uređaj za čišćenje).
<b>Toplinske opasnosti</b>	Nije primjenljivo.
<b>Higijenske mjere</b>	Pridržavati se bilo kakvih zahtjeva medicinskog nadzora. Zagađena radna odjeća ne smije se iznositi izvan radnog prostora.
<b>Nadzor nad izloženošću okoliša</b>	Rukovoditelj zaštite okoliša mora biti informiran o svim velikim ispuštanjima.

## ODJELJAK 9.: Fizikalna i kemijska svojstva

### 9.1. Informacije o osnovnim fizikalnim i kemijskim svojstvima

#### Izgled

<b>Agregatno stanje</b>	Krutina.
<b>Oblik</b>	Krut. Various shapes.
<b>Boja</b>	Bijel. Prljavo bijel. Siv. Zlatan.
<b>Miris</b>	Ne postoji.
<b>Prag mirisa</b>	Nije primjenljivo.
<b>pH vrijednost</b>	Nije primjenljivo.
<b>Talište/ledište</b>	2050 °C (3722 °F) procijenjeno / Nije primjenljivo.
<b>Početno vrelište i raspon vrenja</b>	Nije primjenljivo.
<b>Plamište</b>	Nije primjenljivo.
<b>Brzina isparavanja</b>	Nije primjenljivo.
<b>Zapaljivost (kruta tvar, plin)</b>	Nije primjenljivo.
<b>Gornja/donja granica zapaljivosti ili granica eksplozivnosti</b>	
<b>Granica zapaljivosti - donja (%)</b>	Nije primjenljivo.
<b>Granica zapaljivosti - donja (%) temperatura</b>	Nije primjenljivo.
<b>Granica zapaljivosti - gornja (%)</b>	Nije primjenljivo.
<b>Granica zapaljivosti - gornja (%) temperatura</b>	Nije primjenljivo.
<b>Tlak pare</b>	Nije primjenljivo.
<b>Gustoća pare</b>	Nije primjenljivo.
<b>Relativna gustoća</b>	Nije primjenljivo.
<b>Topljivost(i)</b>	
<b>Rastvorljivost (voda)</b>	Netopivo.
<b>Koeficijent raspodjele: n-oktanol/voda</b>	Nije primjenljivo.
<b>Temperatura samozapaljenja</b>	Nije primjenljivo.
<b>Temperatura raspada</b>	Nije primjenljivo.
<b>Viskoznost</b>	Nije primjenljivo.
<b>Eksplozivna svojstva</b>	Nije eksplozivno.
<b>Oksidirajuća svojstva</b>	Ne oksidirajući.

## 9.2. Ostale informacije

Gustina	3,95 g/cm <sup>3</sup> procijenjeno
Zapaljivost	Nije primjenljivo.

## ODJELJAK 10. Stabilnost i reaktivnost

10.1. Reaktivnost	Proizvod je stabilan i ne-reaktivan pod normalnim uvjetima uporabe, skladištenja i transporta.
10.2. Kemijska stabilnost	Materijal je stabilan pod normalnim uvjetima.
10.3. Mogućnost opasnih reakcija	Nisu poznate opasne reakcije u uvjetima uobičajene uporabe.
10.4. Uvjeti koje treba izbjegavati	Kontakt s nekompatibilnim materijalima.
10.5. Inkompatibilni materijali	Jake kiseline. Jako oksidirajuće sredstvo.
10.6. Opasni proizvodi raspadanja	Opasni produkti razgradnje nisu poznati.

## ODJELJAK 11.: Toksikološke informacije

**Opći podaci** Profesionalna izloženost na tvar ili smjesu može uzrokovati škodljive učinke.

### Informacije o vjerojatnim načinima izlaganja

Udisanje	Produženo udisanje može biti štetno
Dodir s kožom	Može izazvati alergijsku reakciju na koži.
Dodir s očima	Izravni dodir s očima može izazvati privremeni nadražaj.
Gutanje	Može izazvati nelagodu ukoliko se proguta. No, gutanje nije vjerojatna primarna ruta profesionalnog izlaganja.

**Simptomi** Može izazvati alergijsku reakciju na koži. Dermatitis. Osip.

### 11.1. Informacije o toksikološkim učincima

Akutna toksičnost	Nepoznat.
Nagrizanje ili nadraživanje kože	Zbog djelomičnog ili potpunog nedostatka podataka razvrstavanje nije moguće.
Teška ozljeda/nadraživanje očiju	Izravni dodir s očima može izazvati privremeni nadražaj.
Izazivanje preosjetljivost dišnih putova	Ako se udiše može izazvati simptome alergije ili astme ili poteškoće s disanjem.
Izazivanje preosjetljivost kože	Može izazvati alergijsku reakciju na koži.
Mutageni učinak na zametne stanice	Zbog djelomičnog ili potpunog nedostatka podataka razvrstavanje nije moguće.
Karcinogenost	1997 godine, agencija IARC (International Agency for Research on Cancer) zaključila je da kod ljudi silicijeva kiselina koja se udiše na radnim mjestima može uzrokovati rak pluća. Međutim, prilikom cjelokupne procjene, agencija IARC napomenula je da "kancerogenost nije otkrivena u svim proučavanim industrijskim okolnostima. Kancerogenost može ovisiti o inherentnim karakteristikama silicijeve kiseline ili o vanjskim faktorima koji utječu na njezinu biološku aktivnost ili distribuciju njezinih polimorfa". (IARC Monographs on the evaluation of the carcinogenic risks of chemicals to humans, Silica, silicates dust and organic fibres, 1997, Vol. 68, IARC, Lyon, France.) U lipnju 2003. godine je povjerenstvo SCOEL (EU Scientific Committee on Occupational Exposure Limits) zaključilo da je glavni učinak kod ljudi koji su udahnuli respirabilnu prašinu silicijeve kiseline silikoza. "Postoji dovoljno informacija da se zaključi kako relativan rizik od raka pluća u osoba sa silikozom (a, evidentno, ne kod zaposlenika bez silikoze izloženih prašini silicijeve kiseline u kamenolomima i keramičkoj industriji). Stoga, prevencija u ranim fazama silikoze također će smanjiti rizik od raka..." (SCOEL SUM Doc 94-final, lipanj 2003.) Prema trenutnoj situaciji, zaštita radnika od silikoze može se stalno osiguravati poštivanjem postojećih limita uspostavljenih zakonodavstvom o izlaganju tvarima pri radu. Može uzrokovati rak. Izlaganje respirabilnoj prašini na radnom mjestu i respirabilnoj silicijevoj kiselini mora se nadzirati i kontrolirati.

### Hungary. 26/2000 EüM Ordinance on protection against and preventing risk relating to exposure to carcinogens at work (as amended)

Nije izlistano.

### IARC Monografije. Sveukupna procjena karcinogeniteta

Nikal (CAS 7440-02-0)	2B Možda kancerogen za ljude.
Silica (CAS 14808-60-7)	1 Kancerogen za ljude.

# Slovenija. OEL-i. Uredba o zaštiti radnika od rizika vezanih za izlaganja na kemijska sredstva na radu (Službeni glasnik Republike Slovenije)

Nikal (CAS 7440-02-0)

kancerogeno , Category 2.

<b>Reproduktivna toksičnost</b>	Sumnja na moguće štetno djelovanje na plodnost ili mogućnost štetnog djelovanja na nerođeno dijete.
<b>Specifična toksičnost za ciljane organe (STOT) – jednokratno izlaganje</b>	Nije klasificiran.
<b>Specifična toksičnost za ciljane organe (STOT) – ponavljano izlaganje</b>	Može izazvati oštećenje organa tijekom produžene ili ponavljane izloženosti.
<b>Opasnost od aspiracije</b>	Nije opasnost od aspiracije.
<b>Smjesa vs tvar informacije</b>	Nema dostupnih podataka.
<b>Ostale informacije</b>	Nije na raspolaganju.

## ODJELJAK 12.: Ekološke informacije

<b>12.1. Toksičnost</b>	Na temelju raspoloživih podataka, klasifikacijski kriteriji nisu ispunjeni za opasno po vodeni okoliš.
<b>12.2. Postojanost i razgradivost</b>	Nema podataka o razgradivosti ovog proizvoda.
<b>12.3. Bioakumulacijski potencijal</b>	Nikakvi podaci nisu na raspolaganju.
<b>Koeficijent raspodjele n-oktanol/voda (log Kow)</b>	Nije na raspolaganju.
<b>Faktor biokoncentracije (BCF)</b>	Nije na raspolaganju.
<b>12.4. Pokretljivost u tlu</b>	Nikakvi podaci nisu na raspolaganju.
<b>12.5. Rezultati ocjenjivanja svojstava PBT i vPvB</b>	Nije PBT ili vPvB tvar ili smjesa.
<b>12.6. Ostali štetni učinci</b>	Nikakvi škodljivi ekološki učinci (npr. iscrpljivanje ozona, potencijal fotokemijskog stvaranja ozona, endokrinih poremećaja, potencijal globalnog zagrijavanja) se ne očekuju od ove komponente.

### 12.7. Dodatne informacije

#### Estonija Opasne tvari u podzemnim vodama Podaci

Molibdênio (CAS 7439-98-7)

Molybdenum (Mo) 5 UG/L  
Molybdenum (Mo) 70 UG/L  
Nickel (Ni) 10 UG/L  
Nickel (Ni) 200 UG/L

Nikal (CAS 7440-02-0)

#### Estonija Opasne tvari u tlu Podaci

Molibdênio (CAS 7439-98-7)

Molybdenum (Mo) 10 mg/kg  
Molybdenum (Mo) 20 mg/kg  
Molybdenum (Mo) 200 mg/kg  
Nickel (Ni) 150 mg/kg  
Nickel (Ni) 50 mg/kg  
Nickel (Ni) 500 mg/kg

Nikal (CAS 7440-02-0)

## ODJELJAK 13.: Zbrinjavanje

### 13.1. Metode obrade otpada

<b>Preostali otpad</b>	Odlagati u skladu s lokalnim uredbama. Prazni spremnici ili obloge mogu zadržati nešto ostatka proizvoda. Ovaj materijal i njegov spremnik moraju biti odloženi na siguran način (vidjeti: Instrukcije za odlaganje).
<b>Onečišćenja ambalaža</b>	Budući da ispražnjeni spremnici mogu zadržati ostatke proizvoda, slijediti oznaku upozorenja čak i nakon što je spremnik ispražnjen. Prazne spremnike treba dostaviti ovlaštenoj osobi za postupanje s otpadom na recikliranje ili odlaganje.
<b>EU kod otpada</b>	Kod otpada bi se trebao odrediti zajedničkom odlukom korisnika, proizvođača i poduzeća za zbrinjavanje otpada.
<b>Metode odlaganja/informacije o odlaganju</b>	Sakupiti, povratiti ili odložiti u hermetički zatvorenim spremnicima na ovlaštenim odlagalištima otpada. Odložiti sadržaj/spremnik u skladu sa lokalnim/regionalnim/narionalnim i međunarodnim propisima.
<b>Posebne mjere opreza</b>	Odlaganje u skladu sa svim primjenjivim uredbama.

## ODJELJAK 14.: Informacije o prijevozu

### ADR

14.1. - 14.6.: Nije regulirano kao opasna roba.

### RID

14.1. - 14.6.: Nije regulirano kao opasna roba.

### ADN

14.1. - 14.6.: Nije regulirano kao opasna roba.

### IATA

14.1. - 14.6.: Nije regulirano kao opasna roba.

### IMDG

14.1. - 14.6.: Nije regulirano kao opasna roba.

## ODJELJAK 15.: Informacije o propisima

### 15.1. Propisi u području sigurnosti, zdravlja i okoliša/posebno zakonodavstvo za tvar ili smjesu

#### EU uredbe

**Uredba (EZ) br. 1005/2009 o tvarima koje iscrpljuju ozonski sloj, aneks I i II, preinačena**

Nije izlistano.

**Pravilo (EC) br. 850/2004 o postojećim organskim zagađivačima, Aneks I izmjenjen i dopunjen**

Nije izlistano.

**Uredba (EU) Br. 649/2012 o uvozu i izvozu opasnih kemikalija, Prilog I, dio 1 preinačen**

Nije izlistano.

**Uredba (EU) Br. 649/2012 o uvozu i izvozu opasnih kemikalija, Prilog I, dio 2 preinačen**

Nije izlistano.

**Uredba (EU) Br. 649/2012 o uvozu i izvozu opasnih kemikalija, Prilog I, dio 3 preinačen**

Nije izlistano.

**Uredba (EU) Br. 649/2012 o uvozu i izvozu opasnih kemikalija, Prilog V preinačen**

Nije izlistano.

**Uredba (EZ) br. 166/2006 Aneks II Registar ispuštanja i prijenosa zagađivala, preinačena**

Nije izlistano.

**Pravilo (EC) br. 1907/2006, REACH 59(10) Lista kandidata kako je trenutno objavljen od strane ECHA**

Nije izlistano.

#### Autorizacija

**Pravilo (EC) br. 1907/2006 REACH, Aneks XIV Tvari koje podliježu odobrenju izmjenjen i dopunjen**

Nije izlistano.

#### Ograničenja uporabe

**Pravilo (EC) br. 1907/2006, REACH Aneks XVII Tvari koje podliježu ograničenje marketinga i upotrebe izmjenjen i dopunjen**

Nikal (CAS 7440-02-0)

**Direktiva 2004/37/EZ: o zaštiti radnika od rizika vezanih za izlaganje kancerogenima ili mutagenima na radu, preinačena**

Nije izlistano.

#### Ostale EU uredbe

**Direktiva 2012/18/EU o opasnosti od velikih nesreća koje uključuju opasne tvari, preinačena**

Nije izlistano.

#### Ostali propisi

Trudnice ne trebaju raditi s ovim proizvodom, ukoliko postoji i najmanji rizik izlaganja. Ova proizvod je razvrstan i označen kao opasan prema Uredbi (EC) 1272/2008 preinačenoj. Dodatne informacije možete pronaći u Sigurnosnom listu.

#### Nacionalna regulativa

Pridržavati se nacionalni propisa za rad s kemijskim sredstvima. Mladim ljudima ispod 18 godina starosti nije dozvoljeno da rade s ovim proizvodom prema EU Direktivi 94/33/EC o zaštiti mladih ljudi na radu, preinačenoj.

### 15.2. Procjena kemijske sigurnosti

Procjena sigurnosti kemikalije nije bila provedena.

## ODJELJAK 16.: Ostale informacije

### Lista skraćena

Nije na raspolaganju.

### Informacije o metodi procjene koja vodi ka razvrstavanju smjese

Klasifikacija opasnosti po zdravlje i zaštitu okoliša se izvodi kombinacijom proračunskih metoda i test podataka, ako su dostupni.

**Dodatni podaci**

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

**Izjava**

Ovaj dokument je pripremljen uz uporabu podataka iz izvora koji se smatraju tehnički pouzdanima te se vjeruje da su informacije točne. Materion ne pruža nikakva jamstva, ni izravno ni neizravno, u svezi s točnošću ovdje sadržanih informacija. Materion ne može predvidjeti sve uvjete pod kojima se ove informacije i njihovi proizvodi mogu koristiti i stvarni uvjeti uporabe su izvan njihove kontrole. Korisnik je odgovoran za procjenu svih dostupnih informacija kada koristi ovaj proizvod za bilo koju konkretnu uporabu te za udovoljavanje svim saveznim zakonima, statutima i propisima, zakonima, statutima i propisima saveznih država, pokrajinskim i lokalnim zakonima, statutima i propisima.

Kako bi se izbjegli bilo kakvi nesporazumi ili netočne pretpostavke od strane primatelja informacija o zaštiti i sigurnosti, treba pojasniti da priskrbljene informacije nisu u obliku Dokumenta o zaštiti i sigurnosti (Safety Data Sheet, SDS), već zapravo predstavljaju dragovoljni Dokument s informacijama o proizvodu (Product Information Sheet) koji pažljivo slijedi smjernice Dokumenta o zaštiti i sigurnosti /Safety Data Sheet – COMMISSION REGULATION (EU) No 453/2010 of 20 May 2010 (REACH/SDS)/.