

**POGLAVLJE 1: Identifikacija hemikalije i podaci o licu koje stavlja hemikaliju u promet****1.1 Identifikator proizvoda**

Tržišni naziv:

**KRONOS Titan-dioksid (TMP tipovi)**

Kodovi proizvoda

**KRONOS 1071; KRONOS 1073; KRONOS 1074;  
KRONOS 2043; KRONOS 2047; KRONOS 2056;  
KRONOS 2064; KRONOS 2066; KRONOS 2075;  
KRONOS 2076; KRONOS 2160; KRONOS 2190;  
KRONOS 2225; KRONOS 2300; KRONOS 2310;  
KRONOS 2360; KRONOS 2365; KRONOS 2450;  
KRONOS 2800; KRONOS 2900**

CAS-broj:

**13463-67-7**

EINECS-broj:

**236-675-5**

Registarski broj EU REACH:

**01-2119489379-17-xxxx****1.2 Relevantna identifikovana upotreba supstance ili mešavine kao i upotrebe koje se ne preporučuju**

Relevantna identifikovana

upotreba supstance ili mešavine

**Beo pigment za  
premaze, mastila, vlakna, plastiku, papir, staklo, emajl, keramičke  
proizvode  
Proizvodnja titan-metall**Upotrebe koje se ne  
preporučuju**Nema****1.3 Detalji o dobavljaču, koji obezbeđuje list sa sigurnosnim podacima**

Proizvođač/dobavljač:

**KRONOS INTERNATIONAL, Inc.  
Peschstrasse 5  
51373 Leverkusen, Nemačka  
Tel.: +49 214 356-0**

1.4 Broj hitne službe:

**KRONOS INTERNATIONAL, Inc. (Nemačka)  
Br .: INT + 49 214 356-4444****POGLAVLJE 2: Identifikacija opasnosti****2.1 Klasifikacija supstance ili mešavine**

Kategorizacija prema odredbi

(EG) br. 1272/2008

**Proizvod nije klasifikovan prema CLP regulativama.****2.2 Karakteristični elementi/Label elements**

Karakteristike prema pravilniku

(EC) broj 1272/2008

Piktogrami opasnosti

Reč upozorenja

Obaveštenja o opasnosti

otpada

otpada

otpada

otpada

Dodatne informacije:

**Proizvodi identifikovani u odeljku 1.1 nisu klasifikovani u skladu sa  
Uredbom 2020/217 (14. ATP Uredbe (EU) 1272/2008, Aneks VI). EUH  
212 je dobrovoljno uključen u odeljak 2.2.  
EUH210 Bezbednosni list dostupan na zahtev.**

(nastavak na strani 2)

**Bezbednosni list**  
Na osnovu Sl. gl. RS br. 100/11

Datum štampanja: 16.05.2023 Broj verzije 7.00 (zamenjuje verziju 6.00)

prerađeno: 16.05.2023

Tržišni naziv: KRONOS Titan-dioksid (TMP tipovi)

(nastavak na strani 1)

**2.3 Ostale opasnosti**

Rezultati ocene PBT i vPvB

Ovaj proizvod je neorganska supstanca i ne ispunjava kriterije za PBT i vPvB prema Aneksu KSIII REACH-a.

**POGLAVLJE 3: Sastav/Podaci o sastojcima****3.2 Mešavine****Opasne komponente:**

CAS: 77-99-6	Trimetilolpropan	0,1 - 0,45%
EINECS: 201-074-9	⚠ Repr. 2, H361fd	

**Dodatne informacije:**

Na osnovu nedavne studije o reproduktivnoj toksičnosti (OECD 443), proizvođač i ostali članovi konzorcijuma REACH iznijeli su samo-klasifikaciju TMP-a kao sumnjivog reproduktivnog toksičnog sredstva (Repr. Kat. 2). Grupa je takođe odredila nove izvedene nivoe bez efekta (DNEL). Novi predloženi TMP DNEL za radnike inhalacijom iznosi 3,3 mg/m<sup>3</sup> (dugoročno, sistemski).

**POGLAVLJE 4: Mere prve pomoći****4.1 Opis mera za pružanje Prve pomoći**

Opšte informacije: Nisu potrebne posebne mere.

Nakon udisanja: Dovod svežeg vazduha; u slučaju tegoba obratiti se lekaru.

Nakon kontakta sa kožom: Oprati vodom i sapunom i dobro isprati.

Nakon kontakta sa očima: Oči otvorenih kapaka više minuta ispirati pod tekućom vodom. Ukoliko tegobe ne jenjavaju, konsultovati lekara.

Nakon gutanja: Nisu potrebne posebne mere.

**4.2 Najvažniji, akutni simptomi i dejstva sa zakasnelom reakcijom**

Nisu dostupne dalje relevantne informacije.

**4.3 Napomene o momentalnoj lekarskoj pomoći i specijalnom tretmanu**

Nisu dostupne dalje relevantne informacije.

**POGLAVLJE 5: Mere za gašenje požara****5.1 Sredstva za gašenje**

Pogodna sredstva za gašenje: Mere za suzbijanje požara uskladiti prema okolini. Proizvod nije zapaljiv.

(nastavak na strani 3)

Tržišni naziv: KRONOS Titan-dioksid (TMP tipovi)

(nastavak na strani 2)

**5.2 Opasnosti koje prete od materije ili mešavine** Nema**5.3 Napomene o suzbijanju požara**  
Posebna zaštitna oprema: Mere zaštite prilagoditi uslovima požara.**POGLAVLJE 6: Mere u slučaju udesa****6.1 Mere predostrožnosti koje se odnose na ljude, zaštitne opreme i postupci koje treba primeniti u hitnim slučajevima** Nije potrebno.**6.2 Mere za zaštitu okoline:** Nisu potrebne posebne mere.**6.3 Metode i materijal za zadržavanje i čišćenje:** Sakupiti mehanički.  
Izbegavati stvaranje prašine.**6.4 Napomena o drugim odlomcima** Informacije o ličnoj zaštitnoj opremi vidi u poglavlju 8.  
Informacije o odlaganju vidi u poglavlju 13.**POGLAVLJE 7: Rukovanje i skladištenje****7.1 Sigurnosne mere u vezi sa bezbednim rukovanjem** Ukoliko dođe do stvaranje prašine, prethodno obezbediti usisavanje iste.

Informacije o zaštiti od požara i eksplozije: Proizvod nije zapaljiv.

**7.2 Uslovi za bezbedno skladištenje, uzimajući u obzir nepodnošljivosti**

Zahtevi koje treba da ispunjavaju prostorije za skladištenje i posude: Nema posebnih zahteva.

Informacije o skladištenju u jednoj zajedničkoj prostoriji: Nije potrebno.

Dodatne informacije o uslovima skladištenja: Skladištiti na suvom.

**7.3 Specifične krajnje primene** Pored upotreba koje su navedene u Odeljku 1.2 nisu predviđene druge specifične završne namene.

(nastavak na strani 4)

Tržišni naziv: KRONOS Titan-dioksid (TMP tipovi)

(nastavak na strani 3)

**POGLAVLJE 8: Kontrola izloženosti****8.1 Parametri koje treba nadzirati****Sastojci sa limitiranim vrednostima koji zahtevaju nadzor na radnom mestu:****Proizvod ne sadrži relevantne količine materija sa kritičnim vrednostima, koje bi trebalo nadzirati sa radnog mesta. Otpada.****8.2 Ograničavanje i nadzor nad ekspozicijom****Lična zaštitna oprema:****Opšte mere zaštite i higijene:****Obratiti pažnju na uobičajene mere predostrožnosti prilikom rukovanja sa hemikalijama. Pigmenti nisu nadražujući za kožu, ali kao sve fine čestice mogu da upijaju vlagu i prirodna ulja s površine kože. Prilikom dužih ekspozicija treba da se nose zaštitne rukavice i zaštitna odeća. Odvojeno čuvati zaštitnu opremu.****Zaštita disanja:****Ako su prekoračene granice izloženosti, koristite respiratornu zaštitu u skladu sa nacionalnim zakonodavstvom. EN149: FFP2; EN143: P2****Zaštita za ruke:****Anforderungen gemäß EN 374  
Pre svake upotrebe proveriti rukavice na njihovu ispravnost. Preporučuje se preventivna zaštita kože korišćenjem sredstava za zaštitu kože.****Materijal rukavica****Odabir odgovarajućih rukavica ne zavisi samo od materijala već i od drugih karakteristika kvaliteta, koje se razlikuju od proizvođača do proizvođača. Ako se proizvod koristi u pripremi više supstanci, nemože se unapred predvideti izdržljivost materijala za rukavice i zato je neophodna prover istih pre svake upotrebe.****Zaštita za oči:****Zaštitne naočare****Zaštita za telo:****Zaštitno radno odelo****POGLAVLJE 9: Fizička i hemijska svojstva****Opšti podaci****Boja:****Belo****Mirisu****Bez mirisa****Pragu mirisa****Nije relevantan****Tačka topljenja/tačka mržnjenja****>1800°C****Tačka ključanja ili početna tačka ključanja i opseg ključanja****Nije relevantan****Zapaljivost (čvrsto, gasovito)****Materija nije zapaljiva.****Tačka paljenja****Neprimenjivo.****pH-vrednost (100 g/l) kod 20°C:****7**

(nastavak na strani 5)

**Bezbednosni list  
Na osnovu Sl. gl. RS br. 100/11**

Datum štampanja: 16.05.2023 Broj verzije 7.00 (zamenjuje verziju 6.00)

prerađeno: 16.05.2023

Tržišni naziv: KRONOS Titan-dioksid (TMP tipovi)

(nastavak na strani 4)

Viskozitet kinematična:	Neprimenjivo
Rastvorljivo u / Može se mešati sa Vodom:	Nerastvorljivo.
koeficijent raspodele (n-oktanol/voda):	Nije određeno.
Napon pare	
Gustina:	20°C Anatas 3,9 g/cm <sup>3</sup> Rutil 4,2 g/cm <sup>3</sup>
Gustina prilikom sipanja kod 20°C:	500-900 kg/m <sup>3</sup>
Gustina pare	Neprimenjivo.
Karakteristike čestica	Procenat čestica sa aerodinamičkim prečnikom ≤ 10 µm u proizvodima identifikovanim u odeljku 1.1 mean [%] minimum [%] maximum [%] method 0,011 0,003 0,061 EN15051-2
9.2 Ostali podaci izgledu	
Oblik:	Prah
Važne informacije o zdravstvenoj zaštiti kao i zaštiti okoline i bezbednosti	
Eksplozivna svojstva	Proizvod ne nosi opasnost od eksplozije.
Brzina isparavanja	Neprimenjivo.

**POGLAVLJE 10: Reaktivnost i stabilnost**

10.1 Reaktivnost	Supstanca je stabilna pod normalnim uslovima upotrebe.
10.2 Hemijska stabilnost Termičko raspadanje / uslovi koje treba izbegavati:	Nema raspadanja prilikom pravilne primene.
10.3 Mogućnost opasnih reakcija	Opasne reakcije nisu poznate.
10.4 Uslovi koje treba izbegavati	Nema daljih informacija, vidi tačku 7.
10.5 Materijali koji se ne podnose:	Nema daljih informacija, vidi tačku 7.
10.6 Opasni proizvodi raspadanja:	Nisu poznati opasni proizvodi raspadanja.

**POGLAVLJE 11: Toksikološki podaci**

11.1 Podatci o klazami opasnosti kakvi su definisani u poslovanju (EZ) broj 1272/2008

Akutna toksičnost	Na osnovu dostupnih podataka, kriterijumi za klasifikovanje nisu ispunjeni.
-------------------	---

(nastavak na strani 6)

**Bezbednosni list**  
Na osnovu Sl. gl. RS br. 100/11

Datum štampanja: 16.05.2023 Broj verzije 7.00 (zamenjuje verziju 6.00)

prerađeno: 16.05.2023

Tržišni naziv: KRONOS Titan-dioksid (TMP tipovi)

(nastavak na strani 5)

**LD/LC50-vrednosti relevantne za klasifikaciju:****CAS: 13463-67-7 Titan-dioksid**

oralno LD50 &gt; 5.000 mg/kg (pacov) (OECD 425)

dermalno LD50 &gt; 5.000 mg/kg (zec)

inhalativno LC50/4h &gt; 6,8 mg/l (pacov)

**CAS: 77-99-6 Trimetilolpropan**

oralno LD50 14.700 mg/kg (pacov)

dermalno LD50 &gt; 10.000 mg/kg (zec)

inhalativno LC50 850 mg/m<sup>3</sup> (pacov)Korozivno oštećenje kože/  
iritacija**OECD 404:**

Nema iritaciono dejstvo.

Teško oštećenje oka/iritacija  
oka**OECD 405:**

Ne nadražuje

Nadražaj očiju je moguć putem mehaničkog uticaja (prašina).

Senzibilizacija respiratornih  
organa ili kože**OECD 406, OECD 429:**

Nema senzibilizacija

Mutagenost germinativnih ćelija

Na osnovu dostupnih podataka, kriterijumi za klasifikovanje nisu ispunjeni.

Karcinogenost

Na osnovu dostupnih podataka, kriterijumi za klasifikovanje nisu ispunjeni.

Toksičnost po reprodukciju

Na osnovu dostupnih podataka, kriterijumi za klasifikovanje nisu ispunjeni.

Specifična toksičnost za ciljni  
organ - jednokratna izloženost

Na osnovu dostupnih podataka, kriterijumi za klasifikovanje nisu ispunjeni.

Specifična toksičnost za ciljni  
organ - višekratna izloženost

Na osnovu dostupnih podataka, kriterijumi za klasifikovanje nisu ispunjeni.

Opasnost od aspiracije

Na osnovu dostupnih podataka, kriterijumi za klasifikovanje nisu ispunjeni.

**Subakutna do hronična toksičnost:****CAS: 13463-67-7 Titan-dioksid**

oralno NOAEL 3.500 mg/kg/d (pacov) (90 d)

dermalno NOAEL mg/kg/d  
nema relevantnih podatakainhalativno NOAEC 10 mg/m<sup>3</sup> (pacov) (90 d)Toksikokinetika, metabolizam i  
distribucija

Kožna apsorpcija može da bude zanemarena, jer titan-dioksid ne pokazuje prodiranje kroz ljudsku kožu.

(nastavak na strani 7)

Tržišni naziv: KRONOS Titan-dioksid (TMP tipovi)

(nastavak na strani 6)

**POGLAVLJE 12: Ekotoksikološki podaci****12.1 Toksičnost**

Na osnovu dostupnih podataka, kriterijumi za klasifikovanje nisu ispunjeni.

**Toksičnost za ribe**

CAS: 13463-67-7 Titan-dioksid

LC50 > 10.000 mg/l (Cyprinodon variegatus)  
(polustatičan, OECD 203 (akutna toksičnost za ribu))> 1.000 mg/l (Pimephales promelas)  
(statičan, EPA-540/9-85-006, Acute Toxicity Test for Freshwater Fish)**Toksičnost za Dafnije i druge vodene beskičmenjake**

CAS: 13463-67-7 Titan-dioksid

LC50 > 10.000 mg/l (Acartia tonsa)  
(ISO 14669 (1999); ISO 5667-16 (1998))> 1.000 mg/l (Daphnia magna)  
(statičan, OECD 202 (akutna imobilizaciju za daphnije))**Toksičnost za alge i vodenih biljaka**

CAS: 13463-67-7 Titan-dioksid

EC50 > 100 mg/l (Pseudokirchneriella subcapitata)  
(statičan, OECD 201 (slatkovodne alge i cijanobakterije, test inhibicije rasta))> 10.000 mg/l (Skeletonema costatum)  
(ISO 10253)**Toksičnost za sedimentni organizmi**

CAS: 13463-67-7 Titan-dioksid

NOEC ≥ 100.000 mg/kg dw (Hyalella azteca)  
(semi-static, ASTM 1706)**12.2 Izdržljivost i razgradivost**

Nije relevantan za neorganskih supstanci

**12.3 Potencijal za biološku akumulaciju**

Ne akumulira se u organizmima.

**12.4 Mobilnost u zemljištu**

Proizvod je nepokretan u zemljištu

**12.5 Rezultati ocene PBT i vPvB**

Smeša ne sadrži nijednu komponentu koja bi se prema kriterijima REACH Uredbe trebala smatrati PBT ili vPvB.

PBT:

Neprimenjivo.

vPvB:

Neprimenjivo.

**12.6 Svojstva koja uništavaju endokrini sistem**

Proizvod ne sadrži supstance sa svojstvima endokrinog poremećaja.

(nastavak na strani 8)

Tržišni naziv: KRONOS Titan-dioksid (TMP tipovi)

(nastavak na strani 7)

12.7 Ostala štetna dejstva Nisu dostupne dalje relevantne informacije.

**POGLAVLJE 13: Odlaganje**

## 13.1 Postupci tretiranja otpada

Neočišćena ambalaža:

Preporuka: Odlaganje prema propisima nadležnih organa.

**POGLAVLJE 14: Podaci o transportu**14.1 UN broj ili identifikacioni broj  
ADR/RID/ADN, ADN, IMDG, IATA otpada14.2 Pravilno obeležavanje pošiljke prema UN  
ADR/RID/ADN, ADN, IMDG, IATA otpada

14.3 Transport rizik obuka

ADR/RID/ADN, ADN, IMDG, IATA  
klasa otpada14.4 Grupa pakovanja  
ADR/RID/ADN, IMDG, IATA otpada

14.5 Ekološke opasnosti: Supstanca koja nije opasna za okolinu.

14.6 Posebne mere predostrožnosti za korisnika Neprimenjivo.

14.7 Pomorski transport u radnom stanju (rifuzi)  
prelazi IMO instrumente Neprimenjivo.**POGLAVLJE 15: Regulatorni podaci**15.1 Pravila o bezbednosti, zdravstvenoj zaštiti i zaštiti okoline/specifične pravne regulative u vezi sa  
supstancom ili mešavinom  
Ograničenje upotrebe Bez limita

## 15.2 Sigurnost od hemikalija procenu

Materija veoma visoki

zabrinutost (SVHC) prema

REACH, član 57

Proizvod nije naveden kao SVHC-supstanca i ne sadrži vrlo  
zabrinjavajuće supstance.

Procena bezbednosti hemikalije Izvedena je procena o bezbednosti materije.

**POGLAVLJE 16: Ostali podaci**Navođena se baziraju na današnje stanje naših saznanja, ali ne predstavljaju garanciju za  
karakteristike proizvoda i ne daju osnov za ugovorno pravni odnos.Kancerogenost: U februaru 2006. IARC je zaključio, da "ne postoji dovoljno dokaza za kancerogenost  
titanijum dioksida u čoveku". Na osnovu inhalacionih studija na pacovima IARC je odlučio, da  
"postoji dovoljno dokaza za kancerogenost titanijum dioksida u eksperimentalnim životinjama,"  
odatle proizlazi ukupna procena IARC-a, da je "titanijum dioksid verovatno kancerogen za čoveka  
(grupa 2b)".Ovaj zaključak je zasnovan na smernicama IARC-a koje zahtevaju takvu klasifikaciju, ako dve ili više  
nezavisnih studija koje su izvršene na jednoj vrsti u različito vreme ili u različitim laboratorijama ili

(nastavak na strani 9)



**Bezbednosni list  
Na osnovu Sl. gl. RS br. 100/11**

Datum štampanja: 16.05.2023 Broj verzije 7.00 (zamenjuje verziju 6.00)

prerađeno: 16.05.2023

Tržišni naziv: KRONOS Titan-dioksid (TMP tipovi)

(nastavak na strani 8)

pod različitim okolnostima, pokazuju dokaze o stvaranju tumora.

**Relevantne izjave** H361fd Sumnja se da može štetno da utiče na plodnost. Sumnja se da može štetno da utiče na plod.**Odeljenje koje izdaje podatke:** Global Quality Management**Kontakt osoba:** KRONOS INTERNATIONAL, Inc.  
Tel.Nr.: INT +49 214 356-0  
e-mail: MSDS@kronosww.com**Skraćenice i akronimi:** RID: Règlement international concernant le transport des marchandises dangereuses par chemin de fer (Regulations Concerning the International Transport of Dangerous Goods by Rail)  
ICAO: International Civil Aviation Organisation  
ADR: Accord relatif au transport international des marchandises dangereuses par route (European Agreement Concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road)  
IMDG: International Maritime Code for Dangerous Goods  
IATA: International Air Transport Association  
GHS: Globally Harmonised System of Classification and Labelling of Chemicals  
EINECS: European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances  
ELINCS: European List of Notified Chemical Substances  
CAS: Chemical Abstracts Service (division of the American Chemical Society)  
LC50: Lethal concentration, 50 percent  
LD50: Lethal dose, 50 percent  
PBT: Persistent, Bioaccumulative and Toxic  
vPvB: very Persistent and very Bioaccumulative  
Repr. 2: Toksično po reprodukciju - Kategorija 2**Izvori** Sigurnosni list proizvođača  
REACH-Registration Dossier (Update 2021)**\* Podaci izmenjeni u odnosu na prethodnu verziju** Podaci prema (EZ) br. 2020/878