



# SIGURNOSNO -TEHNIČKI LIST

DOW EUROPE GMBH

Lista sa sigurnosnim podacima prema Reg. (EU) br. 2015/830

Ime proizvoda: MOLYKOTE™ D-321 R Anti-Friction Coating  
Spray

Datum revizije: 2018-05-17

Verzija: 1.0

Datum posljednjeg izdavanja: -

Datum tiskanja: 2018-05-24

DOW EUROPE GMBH Potiče i očekuje se da pročitate i razumjete cijeli (M) SDS, kao što ima važan podatak u cijelom dokumentu. Očekujemo da slijedite mjere opreza navedene u ovom dokumentu, osim ako vaši uvjeti uporabe ne zahtijevaju druge prikladne metode ili postupke.

## ODJELJAK 1.: IDENTIFIKACIJA TVARI/SMJESE I PODACI O TVRTKI/PODUZEĆU

### 1.1 Identifikacijska oznaka proizvoda

Ime proizvoda: MOLYKOTE™ D-321 R Anti-Friction Coating Spray

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

Identificirane uporabe: Lubrikanti i aditivi lubrikantima

### 1.3 Podaci o dobavljaču koji isporučuje sigurnosno-tehnički list

#### NAZIV PODUZEĆA

DOW EUROPE GMBH  
BACHTOBELSTRASSE 3  
8810 HORGEN  
SWITZERLAND

Telefon za informacije klijenta:

31 115 67 2626  
SDSQuestion@dow.com

### 1.4 BROJ TELEFONA ZA IZVANREDNA STANJA

Danonoćna linija za hitne slučajeve: 00 41 447 28 2820

Kontaktirajte Službu hitne pomoći na: 00 385 91 125 7523

Centar za kontrolu otrovanja (CKO) tel: (+385 1) 23-48-342

## ODJELJAK 2.: IDENTIFIKACIJA OPASNOSTI

### 2.1 Razvrstavanje stvari ili smjese

#### Razvrstavanje prema Uredbi (EC) 1272/2008:

Aerosoli - Klasa 1 - H222, H229

Specifična toksičnost za ciljne organe/sustavna toksičnost - jednokratna izloženost - Klasa 3 - H336

Specifična toksičnost za ciljne organe/sustavna toksičnost - opetovana izloženost - Klasa 1 - H372

Kronična toksičnost u vodenom okolišu - Klasa 3 - H412

Za puni tekst H-izjava navedenih u ovom odjeljku pogledajte odjeljak 16.

### 2.2 Elementi označivanja prema Uredbi (EZ) br. 1272/2008 (CLP)

Označavanje u skladu sa Uredbom (EZ) Br 1272 / 2008 [CLP/GHS]:

Piktogrami rizika

**Upozoravajuća riječ: OPASNOST****Upozorenja o opasnosti**

H222	Vrlo lako zapaljivi aerosol.
H229	Spremnik pod tlakom: može se rasprsnuti ako se grije.
H336	Može izazvati pospanost ili vrtoglavicu.
H372	Može uzrokovati oštećenje organa (Središnji živčani sustav) tijekom produljene ili ponavljane izloženosti.
H412	Štetno za vodeni okoliš s dugotrajnim učincima.

**Obavijesti o opasnosti**

P210	Čuvati odvojeno od topline, vrućih površina, iskri, otvorenih plamena i ostalih izvora paljenja. Ne pušiti.
P211	Ne prskati u otvoreni plamen ili drugi izvor paljenja.
P251	Ne bušiti, niti paliti čak niti nakon uporabe.
P260	Ne udisati prašinu/ dim/ plin/ maglu/ pare/ aerosol.
P273	Izbjegavati ispuštanje u okoliš.
P410 + P412	Zaštititi od sunčevog svjetla. Ne izlagati temperaturi višoj od 50 °C/122 °F.

**Sadrži** n-butil-acetat; Benzin (nafta), hidrodesulfuriziran teški; Niskovrijući hidroobrađen benzin

**2.3 Ostale opasnosti**

Nema raspoloživih podataka

**ODJELJAK 3.: SASTAV/INFORMACIJE O SASTOJCIMA**

**Kemijska svojstva:** Molibden disulfid, aerosol

**3.2 Smjese**

Ovaj proizvod je smjesa.

CASRN / EZ-br. / Indeks-br.	Registracijski broj REACH	Koncentracija	Sastojak	Razvrstavanje prema: UREDBI (EZ) br. 1272/2008 (CLP)
CASRN 64742-82-1 EZ-br. 265-185-4 Indeks-br. 649-330-00-2	—	>= 7,0 - <= 11,0 %	Benzin (nafta), hidrodesulfuriziran teški; Niskovrijući hidroobrađen benzin	Zap. tek. - 3 - H226 TCOJ - 3 - H336 TCOP - 1 - H372 Aspir. toks. - 1 - H304 Kron. toks. vod. okol. - 2 - H411

<b>CASRN</b> 9022-96-2 <b>EZ-br.</b> Polimer <b>Indeks-br.</b> –	–	>= 3,0 - <= 4,0 %	Polibutil titanat	Zap. tek. - 3 - H226 Nadraž. oka - 2 - H319
<b>CASRN</b> 1314-13-2 <b>EZ-br.</b> 215-222-5 <b>Indeks-br.</b> 030-013-00-7	01-2119463881-32	>= 0,16 - <= 0,22 %	cinkov oksid	Ak. toks. vod okol. - 1 - H400 Kron. toks. vod. okol. - 1 - H410
<b>CASRN</b> 100-41-4 <b>EZ-br.</b> 202-849-4 <b>Indeks-br.</b> 601-023-00-4	01-2119489370-35	>= 0,12 - <= 0,16 %	etilbenzen	Zap. tek. - 2 - H225 Ak. toks. - 4 - H332 TCOP - 2 - H373 Aspir. toks. - 1 - H304 Kron. toks. vod. okol. - 3 - H412

## Tvari s ograničenjem izlaganja na radnom mjestu

<b>CASRN</b> 106-97-8 <b>EZ-br.</b> 203-448-7 <b>Indeks-br.</b> 601-004-00-0	01-2119474691-32	>= 49,0 - <= 67,0 %	butan	Zap. plin - 1 - H220 Stlač. plin - Compr. Gas - H280
<b>CASRN</b> 123-86-4 <b>EZ-br.</b> 204-658-1 <b>Indeks-br.</b> 607-025-00-1	01-2119485493-29	>= 8,0 - <= 12,0 %	n-butyl-acetat	Zap. tek. - 3 - H226 TCOJ - 3 - H336
<b>CASRN</b> 74-98-6 <b>EZ-br.</b> 200-827-9 <b>Indeks-br.</b> 601-003-00-5	01-2119486944-21	>= 8,0 - <= 12,0 %	propan	Zap. plin - 1 - H220 Stlač. plin - Compr. Gas - H280
<b>CASRN</b> 1317-33-5 <b>EZ-br.</b> 215-263-9 <b>Indeks-br.</b> –	–	>= 5,0 - <= 7,0 %	Molibden disulfid	Nije klasificirano
<b>CASRN</b> 7782-42-5 <b>EZ-br.</b> 231-955-3 <b>Indeks-br.</b> –	01-2119486977-12	>= 1,4 - <= 1,8 %	Grafit	Nije klasificirano

Za puni tekst H-izjava navedenih u ovom odjeljku pogledajte odjeljak 16.

---

## ODJELJAK 4.: MJERE PRVE POMOĆI

---

### 4.1 Opis mjera prve pomoći

#### Opći savjeti:

Služba hitne pomoći treba obratiti pažnju na samozaštitu i koristiti preporučenu zaštitnu odjeću (rukavice otporne na kemikalije, zaštitu od prskanja) Ako postoji potencijalno izlozavanje obratite se sekciji 8 za specifičnu zaštitnu opremu.

**Inhalacija:** Izvedite na svježem zraku. Ako disanje prestane primjenite umjetno disanje. Ako je disanje otežano, stručna bi osoba trebala dati kisik. Pozvati liječnika ili prevesti u medicinsku ustanovu.

**Dodir s kožom:** Isprati s mnogo vode.

**Dodir s očima:** Potpuno isperite oči sa vodom za nekoliko minuta. Ukloniti kontaktna sočiva posle početnih 1-2 minuta i nastavite ispiranje za nekoliko dodatnih minuta. Ako se efekti javljaju, obratite se lekaru, poželjno oftamologu.

**Gutanje:** Hitno liječenje je neophodno.

**4.2 Najvažniji simptomi i učinci, akutni i odgođeni:** Osim informacije koji se nalazi pod Opis mjere prve pomoći (gore) i Indikacija hitna liječnička pomoć i posebna obrada (dole), svi dodatni važni simptomi i učinci su opisani u Odjeljku 11: Toksikološke informacije.

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

**Bilješke za liječnika:** Kod pacijenta održavajte dostatan dotok zraka i kisika. Može prouzročiti simptome slične astmi (reaktivni dišni putovi). Pomoći mogu bronhodilatatori, sredstva za iskašljavanje, antitusivi i kortikosteroidi. Izloženost može uvećati "srčanu razdražljivost". Dokle god nije neophodno nemoj davati simpatomimatske lijekove. Nikakav specifičan protuotrov. Podrška u njezi. Liječenje ovisi o procjeni liječnika u odnosu na reakcije pacijenta. Ponovljeno prekomjerno izlaganje može pogorsati postojećem plućnu bolest.

---

## ODJELJAK 5.: MJERE GAŠENJA POŽARA

---

### 5.1 Sredstva za gašenje

**Prikladna sredstva za gašenje:** Vodeni sprej Pjena otporna na alkohol Ugljik-dioksid (CO<sub>2</sub>) Suhi kemijski prah

**Neprikladna sredstva za gašenje požara:** Ne upotrebljavaj izravni vodeni mlaz.

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

**Opasni proizvodi izgaranja:** ugljikovi oksidi sumporni oksidi

**Neobičajene opasnosti od vatre i eksplozije:** Moguće je širenje plamena na većoj udaljenosti. Može stvoriti eksplozivne mješavine u zraku. Izloženost produktima sagorijevanja može biti opasnost za zdravlje. Zbog visokog tlaka pare postoji kod porasta temperature opasnost od pucanja posude. Pare mogu stvoriti eksplozivne smjese s zrakom.

### 5.3 Savjeti za gasitelje požara

**Postupci gašenja požara:** Odvojeno sakupiti otpadnu vodu korištenu za gašenje požara. Ne ispuštati u odvodni sustav. S požarnim ostacima i vodom koja se koristila za gašenje požara mora se rukovati u skladu s lokalnim uredbama. Ako je moguće zaustavi širenje vatre. Ako se ne zaustavi, voda od gašenja može zagaditi okolinu. Upotrijebi vodeni raspršivač (sprej) za hladenjespremnika izloženih vatri i mjesta pogođenog vatrom sve dok se vatra ne ugasi i prođe opasnost od ponovnog zapaljenja. OPASNOST OD EKSPLOZIJE. Prošireni požar gasiti sa sigurnog mjesta. Ne upotrebljavati puni mlaz vode jer se može raspršiti te tako proširiti požar.

Upotrijebiti mjere suzbijanja požara koje odgovaraju lokalnim okolnostima i okolnom ambijentu. Gasiti s veće udaljenosti zbog opasnosti od eksplozije. Za rashlađivanje zatvorenih spremnika može se koristiti vodeni sprej. Odvojeno sakupiti otpadnu vodu korištenu za gašenje požara. Ne ispuštati u odvodni sustav. Uklonite neoštećene konetjnere od područja požara, ako je to sigurno učiniti. Evakuirati područje.

**Posebna zaštitna oprema za vatrogasce:** U slučaju vatre nositi samostalni aparat za disanje. Koristiti osobnu zaštitnu opremu.

---

## ODJELJAK 6.: MJERE KOD SLUČAJNOG ISPUŠTANJA

---

**6.1 Osobne mjere opreza, zaštitna oprema i postupci za izvanredna stanja:** Ukloniti sve izvore paljenja. Koristiti osobnu zaštitnu opremu. Pridržavajte se savjeta za sigurno rukovanje i preporuka za osobnu zaštitnu opremu.

**6.2 Mjere zaštite okoliša:** Ne ispuštajte proizvod u vodeni okoliš iznad definiranih regulacijskih razina. Spriječiti daljnje curenje ili prolivanje ukoliko je to moguće napraviti na siguran način. Spriječite širenje po širem području (npr. zajaženjem ili preprekama za ulje). Zadržite i uklonite kontaminiranu vodu za pranje. Treba se posavjetovati s lokalnim vlastima ukoliko se veće količine prolivenih tekućina ne mogu zadržati.

**6.3 Metode i materijal za sprječavanje širenja i čišćenje:** Potrebno je koristiti alate koji ne iskre. Pokupiti inertnom tvari koja ima sposobnost upijanja. Suzbijte plinove/pare/maglice pomoću mlaza vodenog raspršivača. Očistiti preostale materijale od prolijevanja sa odgovarajućim apsorbentom. Mogu postojati lokalni ili nacionalni propisi koji vrijede za oslobađanje i zbrinjavanje ovog materijala, kao i materijala i predmeta upotrijebljenih prilikom uklanjanja oslobođenog materijala. Morat ćete utvrditi koji su propisi primjenjivi. U slučaju velikih izljeva osigurajte pregrade ili druge prikladne zapreke kako biste spriječili širenje materijala. Ako postoji mogućnost za ispušavanje ograđenog materijala, pokupljeni materijal potrebno je spremati u prikladan spremnik. U odjeljcima 13 i 15 ovog sigurnosno-tehničkog lista možete naći informacije o određenim lokalnim ili nacionalnim zahtjevima.

### 6.4 Uputa na druge odjeljke:

Vidi odjeljke: 7, 8, 11, 12 i 13.

---

## ODJELJAK 7.: RUKOVANJE I SKLADIŠTENJE

---

**7.1 Mjere opreza za sigurno rukovanje:** Ne udisati pare ili raspršenu maglicu. Nemojte gutati. Izbjegavati da dođe u dodir s očima. Izbjegavati dulji ili opetovan dodir s kožom. Držati podalje topline i izvora paljenja. Poduzeti mjere protiv pojave statičkog elektriciteta. Pazite da se spriječi izlivanje, otpad i smanjiti ispuštanje u okoliš. Zatvorite ventil nakon svake uporabe ili kada je spremnik prazan. NE mijenjajte niti prilagođavajte priključke silom. Ventile polagano otvarati da se

izbjegnu izboji tlaka. Rukovati u skladu s važećom industrijskom higijenom i sigurnosnom praksom. Ne prskati u otvoreni plamen ili drugi izvor paljenja.

Rabiti uz lokalnu ispušnu ventilaciju. Rabiti samo na mjestima opremljenim protueksplozijskom ispušnom ventilacijom. Vidi inženjerske mjere pod sekcijom NADZOR NAD IZLOŽENOŠĆU/OSOBNA ZAŠTITA.

**7.2 Uvjeti sigurnog skladištenja, uzimajući u obzir moguće inkompatibilnosti:** Skladištiti pod ključem. Čuvajte dobro zatvorenim. Čuvati na hladnom, dobro provjetrenom mjestu. Držati podalje od direktne sunčeve svjetlosti. Skladištiti u skladu s posebnim nacionalnim uredbama. Ne smije se bušiti ili paliti, čak ni nakon korištenja. Održavati hladnim. Zaštititi od sunčevog svjetla.

Ne skladištiti sa slijedećim vrstama proizvoda: Oksidirajuća sredstva. Samoreagirajuće tvari i smjese. Organski peroksidi. Zapaljive krutine. Piroforne tekućine. Piroforne krutine. Samozagrijavajuća tvar ili smjesa. Tvar ili smjesa koja u dodiru s vodom oslobađa zapaljive plinove. Eksplozivi. Neprikladni materijali za spremnike: Nisu poznati.

**7.3 Posebna krajnja uporaba ili uporabe:** Vidjeti tehnički list podataka za dodatne informacije.

## ODJELJAK 8.: NADZOR NAD IZLOŽENOŠĆU/OSOBNA ZAŠTITA

### 8.1 Nadzorni parametri

Ako postoje granice izlaganja, navedene su u nastavku. Ako se ne prikazuju granice izlaganja, tada se ne primjenjuju vrijednosti.

Sastojak	Odredba	Vrsta liste	Vrijednost/Oznaka
Benzin (nafta), hidrodesulfuriziran teški; Niskovrijučni hidroobrađen benzin	HR OEL	GVI	300 mg/m <sup>3</sup> 100 dpm
	HR OEL	GVI	400 mg/m <sup>3</sup> 100 dpm
cinkov oksid	ACGIH	TWA Respirirani udio	2 mg/m <sup>3</sup>
	ACGIH	STEL Respirirani udio	10 mg/m <sup>3</sup>
	HR OEL	GVI	5 mg/m <sup>3</sup>
etilbenzen	HR OEL	STEL	10 mg/m <sup>3</sup>
	ACGIH	TWA	20 dpm
	2000/39/EC	TWA	442 mg/m <sup>3</sup> 100 dpm
	2000/39/EC	STEL	884 mg/m <sup>3</sup> 200 dpm
	2000/39/EC	TWA	SKIN
	2000/39/EC	STEL	SKIN
	HR OEL	STEL	SKIN
	HR OEL	GVI	SKIN
butan	HR OEL	STEL	884 mg/m <sup>3</sup> 200 dpm
	HR OEL	GVI	442 mg/m <sup>3</sup> 100 dpm
	ACGIH	STEL	1 000 dpm
	HR OEL	GVI	1 450 mg/m <sup>3</sup> 600 dpm
	HR OEL	STEL	1 810 mg/m <sup>3</sup> 750 dpm
	HR OEL	GVI	22 mg/m <sup>3</sup> 10 dpm
n-butil-acetat	ACGIH	TWA	50 dpm
	ACGIH	STEL	150 dpm

	Dow IHG	TWA	75 dpm
	Dow IHG	STEL	150 dpm
	HR OEL	GVI	724 mg/m3 150 dpm
	HR OEL	STEL	966 mg/m3 200 dpm
propan	ACGIH		Asphyxiant
	HR OEL	GVI	400 mg/m3 100 dpm
Molibden disulfid	ACGIH	TWA Inhalacijski dio	10 mg/m3 , Molibden
	ACGIH	TWA Respirirani udio	3 mg/m3 , Molibden
	HR OEL	GVI	10 mg/m3 , Molibden
	HR OEL	STEL	20 mg/m3 , Molibden
Grafit	ACGIH	TWA Respirirani udio	2 mg/m3
	HR OEL	GVI Ukupna prašina	10 mg/m3
	HR OEL	GVI Prašina koja se može udahnuti	4 mg/m3

Ovaj materijal sadrži jednostavni zagušljivi plin koji zamjenjuje kisik. Osigurajte odgovarajuću ventilaciju kako bi izbjegli nedostatak kisika u atmosferi.

Reakcije ili raspadanja proizvod može biti formirana uz rukovanje ili obradu koja ima granicu izloženosti (OEL).  
butanol

**Biološke granične vrijednosti izlaganja na radnom mjestu**

Sastojci	CAS-br.	Nadzorni parametri	Biološki uzorak	Vrijeme uzorkovanja	Dopuštena koncentracija	Temelj
etilbenzen	100-41-4	etilbenzen	Krv	za vrijeme izloženosti	14.13 µmol/l	HR BEI
		etilbenzen	Krv	za vrijeme izloženosti	1,5 mg/l	HR BEI
		etilbenzen	krajnje izdahnuti zrak	oko 16 sati nakon završetka radne smjene	83.2 nmol/l	HR BEI
		etilbenzen	krajnje izdahnuti zrak	oko 16 sati nakon završetka radne smjene	2 dijelova na milijun	HR BEI
		bademova kiselina	Urin	Na kraju radne smjene i na kraju radnog tjedna	1.12 mol/mol kreatinina	HR BEI
bademova kiselina	Urin	Na kraju radne	1.5 g/g kreatinina	HR BEI		

Suma bademove kiseline i fenil glioksilne kiseline	Urin	smjene i na kraju radnog tjedna Kraj smjene (što je prije moguće nakon prestanka izlaganja)	0.15 g/g kreatinina	ACGIH BEI
---	------	--	------------------------	--------------

**Izvedena razina bez djelovanja**

Benzin (nafta), hidrodesulfuriziran teški; Niskovrijući hidroobrađen benzin

**Radnici**

<i>Akutni sustavni učinci</i>		<i>Akutni lokalni učinci</i>		<i>Dugoročni sustavni učinci</i>		<i>Dugoročni lokalni učinci</i>	
Kožno	Inhalacija	Kožno	Inhalacija	Kožno	Inhalacija	Kožno	Inhalacija
n.a.	570 mg/m <sup>3</sup>	n.a.	330 mg/m <sup>3</sup>	44 mg/kg tjelesne težine/dan	330 mg/m <sup>3</sup>	n.a.	n.a.

**Potrošači**

<i>Akutni sustavni učinci</i>			<i>Akutni lokalni učinci</i>		<i>Dugoročni sustavni učinci</i>			<i>Dugoročni lokalni učinci</i>	
Kožno	Inhalacija	Oralno	Kožno	Inhalacija	Kožno	Inhalacija	Oralno	Kožno	Inhalacija
n.a.	570 mg/m <sup>3</sup>	n.a.	n.a.	n.a.	26 mg/kg tjelesne težine/da n	71 mg/m <sup>3</sup>	26 mg/kg tjelesne težine/da n	n.a.	n.a.

cinkov oksid

**Radnici**

<i>Akutni sustavni učinci</i>		<i>Akutni lokalni učinci</i>		<i>Dugoročni sustavni učinci</i>		<i>Dugoročni lokalni učinci</i>	
Kožno	Inhalacija	Kožno	Inhalacija	Kožno	Inhalacija	Kožno	Inhalacija
n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	83 mg/kg tjelesne težine/dan	5 mg/m <sup>3</sup>	n.a.	n.a.

**Potrošači**

<i>Akutni sustavni učinci</i>			<i>Akutni lokalni učinci</i>		<i>Dugoročni sustavni učinci</i>			<i>Dugoročni lokalni učinci</i>	
Kožno	Inhalacija	Oralno	Kožno	Inhalacija	Kožno	Inhalacija	Oralno	Kožno	Inhalacija
n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	83 mg/kg tjelesne težine/da n	2,5 mg/m <sup>3</sup>	0,83 mg/kg tjelesne težine/da n	n.a.	n.a.



etilbenzen

**Radnici**

<i>Akutni sustavni učinci</i>		<i>Akutni lokalni učinci</i>		<i>Dugoročni sustavni učinci</i>		<i>Dugoročni lokalni učinci</i>	
Kožno	Inhalacija	Kožno	Inhalacija	Kožno	Inhalacija	Kožno	Inhalacija
n.a.	n.a.	n.a.	293 mg/m <sup>3</sup>	180 mg/kg tjelesne težine/dan	77 mg/m <sup>3</sup>	n.a.	n.a.

**Potrošači**

<i>Akutni sustavni učinci</i>			<i>Akutni lokalni učinci</i>		<i>Dugoročni sustavni učinci</i>			<i>Dugoročni lokalni učinci</i>	
Kožno	Inhalacija	Oralno	Kožno	Inhalacija	Kožno	Inhalacija	Oralno	Kožno	Inhalacija
n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	15 mg/m <sup>3</sup>	1,6 mg/kg tjelesne težine/dan	n.a.	n.a.

n-butil-acetat

**Radnici**

<i>Akutni sustavni učinci</i>		<i>Akutni lokalni učinci</i>		<i>Dugoročni sustavni učinci</i>		<i>Dugoročni lokalni učinci</i>	
Kožno	Inhalacija	Kožno	Inhalacija	Kožno	Inhalacija	Kožno	Inhalacija
n.a.	600 mg/m <sup>3</sup>	11 mg/kg tjelesne težine/dan	600 mg/m <sup>3</sup>	11 mg/kg tjelesne težine/dan	300 mg/m <sup>3</sup>	n.a.	300 mg/m <sup>3</sup>

**Potrošači**

<i>Akutni sustavni učinci</i>			<i>Akutni lokalni učinci</i>		<i>Dugoročni sustavni učinci</i>			<i>Dugoročni lokalni učinci</i>	
Kožno	Inhalacija	Oralno	Kožno	Inhalacija	Kožno	Inhalacija	Oralno	Kožno	Inhalacija
6 mg/kg tjelesne težine/dan	300 mg/m <sup>3</sup>	2 mg/kg tjelesne težine/dan	n.a.	300 mg/m <sup>3</sup>	6 mg/kg tjelesne težine/dan	35,7 mg/m <sup>3</sup>	2 mg/kg tjelesne težine/dan	n.a.	35,7 mg/m <sup>3</sup>

Grafit

**Radnici**

<i>Akutni sustavni učinci</i>		<i>Akutni lokalni učinci</i>		<i>Dugoročni sustavni učinci</i>		<i>Dugoročni lokalni učinci</i>	
Kožno	Inhalacija	Kožno	Inhalacija	Kožno	Inhalacija	Kožno	Inhalacija
n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	1,2 mg/m <sup>3</sup>

**Potrošači**

<i>Akutni sustavni učinci</i>			<i>Akutni lokalni učinci</i>		<i>Dugoročni sustavni učinci</i>			<i>Dugoročni lokalni učinci</i>	
Kožno	Inhalacija	Oralno	Kožno	Inhalacija	Kožno	Inhalacija	Oralno	Kožno	Inhalacija

n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	813 mg/kg tjelesne težine/dan	n.a.	0,3 mg/m <sup>3</sup>
------	------	------	------	------	------	------	--	------	--------------------------

**Predviđena koncentracija bez djelovanja**

cinkov oksid

Odjeljak	PNEC
Slatka voda	20,6 l'g/l
Morska voda	6,1 l'g/l
Postrojenje za obradu fekalija	52 l'g/l
Talog u slatkoj vodi	117,8 mg/kg
Talog u moru	56,5 mg/kg
Zemlja	35,6 mg/kg

etilbenzen

Odjeljak	PNEC
Slatka voda	0,1 mg/l
Morska voda	0,01 mg/l
Isprekidano korištenje/otpuštanje	0,1 mg/l
Postrojenje za obradu fekalija	9,6 mg/l
Talog u slatkoj vodi	13,7 mg/kg
Zemlja	2,68 mg/kg
Oralno (Sekundarno trovanje)	0,02 mg/kg hrane

n-butil-acetat

Odjeljak	PNEC
Slatka voda	0,18 mg/l
Morska voda	0,018 mg/l
Isprekidano korištenje/otpuštanje	0,36 mg/l
Talog u slatkoj vodi	0,981 mg/kg suhe težine (s.t.)
Talog u moru	0,0981 mg/kg suhe težine (s.t.)
Zemlja	0,09 mg/kg suhe težine (s.t.)
Postrojenje za obradu fekalija	35,6 mg/l

**8.2 Nadzor nad izloženošću**

**Tehničke kontrole:** Osigurajte nadzor u pogonu radi održanja razina u zraku ispod zahtijevane granice ili smjernice o izloženosti. Ako primjenjive zahtijevane granice ili smjernice za izloženost ne postoje, koristite samo u zatvorenim sustavima ili uz odgovarajuće prozračivanje s ispuhom. Sustavi odvoda zraka moraju odvlačiti zrak od izvora pare/aerosola i ljudi koji rade na tome mjestu. U prostorima s nedostatnim prozračivanjem mogu postojati smrtonosne koncentracije.

**Individualne mjere zaštite**

**Zaštita očiju/lica:** Koristiti zaštitne naočale s bočnim štitnicima. Zaštitne naočale s bočnim štitnicima trebaju biti u skladu sa EN 166 ili ekvivalentne. Ako izloženost očiju pari uzrokuje neugodnost, upotrijebite respirator preko cijelog lica.

**Zaštita kože**

**Zaštita ruku:** Kada može doći do dužeg ili cestog opetovanog doticaja, upotrebljavaj rukavice nepropusne za ovaj materijal,. Koristiti kemijski otporne rukavice klasificirane pod standardom EN 374: Zaštitne rukavice protiv kemikalija i mikroorganizama. Primjeri preporučenih materijala za zaštitne rukavice su: Klorirani polietilen. Neopren. Nitril/butadien guma. Polietilen. Etil-vinil-alkohol laminat ("EVAL"). Polivinil alkohol. Viton. Primjeri prihvatljivih zaštitnih materijala za rukavice uključuju : Butil guma. Prirodna guma. PVC. Kod trajnijeg ili učestalog dodira sa štetnom tvari, preporučuju se zaštitne rukavice klasa 4 ili više (vrijeme probijanja dulje od 120 minuta, prema EN 374). Kad se očekuje samo kratkotrajni dodir, preporučuju se zaštitne rukavice klasa 1 ili više (vrijeme probijanja dulje od 10 minuta, prema EN 374). Debljina rukavice sama nije dovoljni indikator razine zaštite koja rukavica pruža prema kemijsku supstancu, zato sto je ova razina zaštite jako zavisna o specifičnom sastavu materijala od kojeg je fabricirana rukavica. Debljina rukavice mora, ovisno o tipu i vrsti materijala, normalno biti više od 0.35 mm da bi ponudila dovoljno zaštitu za produljeni i česti kontakt s tvarima. Kao izuzetak od ovog općeg pravila, poznato je da višeslojnog laminata rukavice može prinijeti dužu zaštitu na debljine manje od 0,35 mm. Druge materijale rukavica sa debljinom manje od 0.35 mm mogu nuditi dovoljnu zaštitu samo kada se očekuje kratki kontakt. **NAPOMENA :** Pri odabiru određenih rukavica za pojedinu primjenu i trajanje uporabe na radnom mjestu treba uzeti u obzir sve relevantne čimbenike na radnom mjestu, od kojih neki mogu biti : Moguće rukovanje drugim kemikalijama, fizičke potrebe (zaštita od rezanja/probijanja, upotreba desne ruke, toplinska zaštita), potencijalne tjelesne reakcije na materijal rukavica, kao i upute/napomene proizvođača rukavica.

**Ostale mjere zaštite:** Nosi čistu odjeću s dugačkim rukavima, koja pokriva tijelo.

**Zaštita organa za disanje:** U slučaju potencijalne izloženosti koja prelazi zahtijevane granice ili smjernice za izloženost, potrebno je nositi opremu za zaštitu respiratornog sustava. Ako primjenjive zahtijevane granice ili smjernice za izloženost ne postoje, primijenite samo s odobrenim respiratorom. Kada je potrebna zaštita disanja, upotrijebite odobreni samostalni nadtladni aparat za disanje ili nadtladni dovod zraka s pomoćnim samostalnim izvorom zraka. Za izvanrednog stanja, upotrijebi odobreni samodostatni aparat za disanje pod pritiskom. U zatvorenim ili slabo prozracivanim prostorima za dovod zraka upotrijebi odobreni respirator pod pritiskom.

**Nadzor nad zaštitom okoliša**

Vidi ODJELJAK 7: Rukovanje i skladištenje i ODELJAK 13: POSTUPANJE S OTPADOM za mjere zaštite od prekomjerne izloženosti okoliša tijekom korištenja i odlaganja otpada.

---

## ODJELJAK 9.: FIZIKALNA I KEMIJSKA SVOJSTVA

---

### 9.1 Informacije o osnovnim fizikalnim i kemijskim svojstvima

**Opće informacije**

<b>Fizičko stanje</b>	Aerosol koji sadrži otopljeni plin
<b>Boja</b>	crn
<b>Miris:</b>	otapalo
<b>Granica mirisa</b>	Nema raspoloživih podataka
<b>pH</b>	Neprimjenjivo

Talište/područje taljenja	Nema raspoloživih podataka
Točka smrzavanja	Nema raspoloživih podataka
Točka vrenja (760 mmHg)	Neprimjenjivo
Plamište	Neprimjenjivo
Brzina isparavanja (Butil acetat = 1)	Neprimjenjivo
Zapaljivost (kruta tvar, plin)	Vrlo lako zapaljivi aerosol.
Donja granica eksplozivnosti	Nema raspoloživih podataka
Gornja granica eksplozivnosti	Nema raspoloživih podataka
Tlak pare	Nema raspoloživih podataka
Relativna Gustoća Pare (zrak = 1)	Nema raspoloživih podataka
Relativna Gustoća (voda = 1)	1,05
Topljivost u vodi	Nema raspoloživih podataka
Koeficijent raspodjele n-oktanol/voda	Nema raspoloživih podataka
Temperatura samozapaljenja	Nema raspoloživih podataka
Temperatura raspadanja	Nema raspoloživih podataka
Dinamički viskozitet	Neprimjenjivo
Kinematički viskozitet	Neprimjenjivo
Eksplozivna svojstva	Nije eksplozivno
Oksidirajuća svojstva	Tvar ili mješavina nije klasificirana kao oksidirajuća.

## 9.2 Ostale informacije

Molekularna masa	Nema raspoloživih podataka
Veličina čestica	Neprimjenjivo

NAPOMENA: Gore navedeni fizikalni podaci su tipične vrijednosti i ne treba ih uzimati kao specifikaciju.

---

## ODJELJAK 10.: STABILNOST I REAKTIVNOST

---

**10.1 Reaktivnost:** Nije klasificiran kao reaktivno opasan.

**10.2 Kemijska stabilnost:** Stabilno u normalnim uvjetima.

**10.3 Mogućnost opasnih reakcija:** Može reagirati u dodiru s jakim oksidirajućim agensima. Zbog visokog tlaka pare postoji kod porasta temperature opasnost od pucanja posude. Pare mogu stvoriti eksplozivnu smjesu s zrakom. Vrlo lako zapaljivi aerosol.

**10.4 Uvjeti koje treba izbjegavati:** Toplina, plamenovi i iskre.

**10.5 Inkompatibilni materijali:** Oksidirajuća sredstva

**10.6 Opasni proizvodi raspadanja:** Butanol.

---

**ODJELJAK 11.: TOKSIKOLOŠKE INFORMACIJE**

---

*Toksikološke informacije se pojavljuju u ovom odeljku kada su podaci dostu*

**11.1 Informacije o toksikološkim učincima****Akutna toksičnost****Akutna oralna toksičnost**

Nema opasnosti od plina. S obzirom na fizicko stanje, vjerojatno se ne može (pro)gutati .

Kao proizvod LD50 jedne oralne doze nije određena.

Na osnovi podataka za sastojak(ke):

LD50, Štakor, > 5 000 mg/kg Procijenjeno

**Akutna kožna toksičnost**

Jednokratna produžena izloženost vjerojatno ne rezultira absorpcijom materijala kroz kožu u škodljivim količinama.

Kao proizvod LD50 za kožu nije određen.

Na osnovi podataka za sastojak(ke):

LD50, Zec, > 2 000 mg/kg Procijenjeno

**Akutna toksičnost pri udisanju**

U zatvorenim i slabo prozracivanim prostorima lako se mogu nakupljati pare i zbog nedostatka kisika (jednostavna asphyxia) izazvati nesvjest i smrt. Znaci i simptomi prekomjerne izloženosti mogu biti anestetici ili narkotici učinci. Pretjerana izloženost može pojačati osjetljivost na epinefrin i pojačati nadražaj srca (nepravilni otkucaji srca). Prekomjerna izloženost može izazvati nadražaj u gornjem respiratornom traktu (nos i grlo) i plucima. Kao proizvod LC50 nije određen.

**Nagrizanje/iritacija kože**

Kratka, jednokratna izloženost vjerojatno ne izazva značajni nadražaj kože.

Produžena izloženost može izazvati nadražaj kože.

**Ozbiljno oštećenje oka/iritacija oka**

Može izazvati slabi nadražaj ociju.

Oštećenje rožnice nije vjerojatno.

Pare mogu nadražiti oči.

**Preosjetljivost**

Na osnovi podataka za sastojak(ke):

Za senzibilizaciju kože:

Nema pronađenih relevantnih podataka

Za osjetljivost dišnih organa:

Nema pronađenih relevantnih podataka

**Organska sistemska toksičnost određene mete (Jedno izlaganje)**

Sadrži komponent (e) koji je klasificiran kao poseban ciljani otrov za organe, jednokratna izloženost, kategorija 3.

**Organska sistemska toksičnost određene mete (Neprestano izlaganje)**

Podaci o ispitivanju proizvoda nisu dostupni. Pogledajte podatke o komponentama.

**Karcinogenost**

Pokazalo se da etilbenzen izaziva rak kod laboratorijskih životinja.

**Teratogenost**

Sadrži komponentu(e) koja je uzrokovala urođene defekte u laboratorijskih životinja Sadrži sastojak/sastojke koji su u dozama neotrovnim za majku, u laboratorijskih životinja bili otrovni za plod.

**Reproduktivna toksičnost**

Nema pronađenih relevantnih podataka

**Mutagenost**

Sadrži tvar(i) koje su u In Vitro ispitivanjima genetske toksičnosti u životinja bile negativne. Sadrži tvar(i) koje su u nekim ispitivanjima genetske toksičnosti u životinja bile negativne.

**Opasnost aspiracije**

Na temelju fizikalnih svojstava, nije vjerojatno da će biti opasnost od aspiracije.

**KOMPONENTE KOJE UTJEČU NA TOKSIKOLOŠKU SLIKU:****Benzin (nafta), hidrodesulfuriziran teški; Niskovrijući hidroobrađen benzin****Akutna toksičnost pri udisanju**

Na osnovu podataka iz sličnih materijala LC50, Štakor, 4 h, para, > 13,1 mg/l

**Organska sistemska toksičnost određene mete (Neprestano izlaganje)**

Za slične materijale

Objavljeni su učinci na slijedećim organima u ljudi:

Središnji živčani sustav.

**Polibutil titanat****Akutna toksičnost pri udisanju**

LC50 nije određen.

**Organska sistemska toksičnost određene mete (Neprestano izlaganje)**

Nema pronađenih relevantnih podataka

**cinkov oksid****Akutna toksičnost pri udisanju**

LC50, Štakor, 4 h, prašina/magla, > 5 mg/l Na ovoj koncentraciji nisu se dogodili smrtni slučajevi.

**Organska sistemska toksičnost određene mete (Neprestano izlaganje)**

Učinci su kod životinja primijećeni na slijedećim organima:

Pluca.

Objavljeni su učinci na slijedećim organima u ljudi:

Dišni trakt.

**etilbenzen**

**Akutna toksičnost pri udisanju**

LC50, Štakor, 4 h, para, 17,2 mg/l

**Organska sistemska toksičnost određene mete (Neprestano izlaganje)**

Učinci su kod životinja primijećeni na slijedećim organima:

Može uzrokovati gubitak sluha na temelju životinjskih podataka.

Bubrezi.

Jetra.

Pluca.

Iako je jedna rana studija udisanja za etilbenzen u testovima pokazala štetne učinke, novije, opsežnije studije nisu pokazale takav učinak.

**butan****Akutna toksičnost pri udisanju**

LC50, Štakor, 4 h, para, 658 mg/l

**Organska sistemska toksičnost određene mete (Neprestano izlaganje)**

Temeljeno na raspoloživim podacima, ne očekuje se da višekratna izloženost prouzroci dodatne veće štetne učinke.

**n-butil-acetat****Akutna toksičnost pri udisanju**

LC50 nije određen.

**Organska sistemska toksičnost određene mete (Neprestano izlaganje)**

Učinci su kod životinja primijećeni na slijedećim organima:

Nazalno tkivo.

**propan****Akutna toksičnost pri udisanju**

LC50, Štakor, mužjaci i ženke, 4 h, para, &gt; 425000 dpm

**Organska sistemska toksičnost određene mete (Neprestano izlaganje)**

Temeljeno na raspoloživim podacima, ne očekuje se da višekratna izloženost prouzroci dodatne veće štetne učinke.

**Molibden disulfid****Akutna toksičnost pri udisanju**

LC50, Štakor, 4 h, prašina/magla, &gt; 2,82 mg/l Na ovoj koncentraciji nisu se dogodili smrtni slučajevi.

**Organska sistemska toksičnost određene mete (Neprestano izlaganje)**

Nema pronađenih relevantnih podataka

**Grafit****Akutna toksičnost pri udisanju**

LC50, Štakor, 4 h, prašina/magla, &gt; 2 mg/l OECD-ova smjernica za ispitivanje 403 Na ovoj koncentraciji nisu se dogodili smrtni slučajevi.

**Organska sistemska toksičnost određene mete (Neprestano izlaganje)**

Prekomjerna izloženost može izazvati nadražaj u gornjem respiratornom traktu (nos i grlo) i plucima.

---

**ODJELJAK 12.: EKOLOŠKE INFORMACIJE**

---

*Ekotoksikološke informacije se pojavljuju u ovom odeljku kada su podaci dostupni.*

**12.1 Toksičnost****Benzin (nafta), hidrodesulfuriziran teški; Niskovrijući hidroobrađen benzin****Akutna toksičnost za ribe**

Materijal je otrovan za vodene organizme (LC50/EC50/IC50 između 1 i 10 mg/L kod većine osjetljivih vrsta organizama).

Na osnovu podataka iz sličnih materijala

LL50, Oncorhynchus mykiss (Kalifornijska pastrva), 96 h, 10 - 30 mg/l, OECD-ova smjernica za ispitivanje 203

**Akutna toksičnost za vodene beskralježnjake**

Na osnovu podataka iz sličnih materijala

EL50, Daphnia magna (Vodenbuha), 48 h, 10 - 22 mg/l, Test priručnik 202 OECD-a

**Akutna toksičnost za alge / vodene biljke**

Na osnovu podataka iz sličnih materijala

EL50, Pseudokirchneriella subcapitata (zelena alga), 72 h, 4,6 - 10 mg/l, Test priručnik 201 OECD-a

Na osnovu podataka iz sličnih materijala

NOELR, Pseudokirchneriella subcapitata (zelena alga), 72 h, 0,22 mg/l, Test priručnik 201 OECD-a

**Kronična toksičnost za vodene beskralježnjake**

Na osnovu podataka iz sličnih materijala

NOELR, Daphnia magna (Vodenbuha), 21 d, 0,097 mg/l

**Polibutil titanat****Akutna toksičnost za ribe**

Ne očekuje se da bude otrovan za organizme koji žive u vodi.

**cinkov oksid****Akutna toksičnost za ribe**

Materijal je vrlo otrovan za vodene organizme (LC50/EC50/IC50 ispod 1 mg/L kod većine osjetljivih vrsta).

LC50, Oncorhynchus mykiss (Kalifornijska pastrva), statički test, 96 h, 0,14 - 1,1 mg/l

LC50, Danio rerio (zebrica), 96 h, 1 - 10 mg/l

**Akutna toksičnost za vodene beskralježnjake**

EC50, Daphnia magna (Vodenbuha), 48 h, 1 - 10 mg/l

**Akutna toksičnost za alge / vodene biljke**

IC50, Selenastrum capricornutum (zelena alga), 72 h, Stopa rasta, 0,136 mg/l

**Otrovnost za bakterije**

Na osnovu podataka iz sličnih materijala

EC50, 3 h, 5,2 mg/l, Test priručnik 209 OECD-a



**Kronična toksičnost za ribe**

NOEC, Danio rerio (zebrica), 32 d, mortalitet,  $\geq$  0,540 mg/l

**Kronična toksičnost za vodene beskrležnjake**

NOEC, Daphnia magna (Vodenbuha), 21 d, broj potomstva, 0,04 mg/l

**etilbenzen****Akutna toksičnost za ribe**

Materijal je otrovan za vodene organizme (LC50/EC50/IC50 između 1 i 10 mg/L kod većine osjetljivih vrsta organizama).

LC50, Oncorhynchus mykiss (Kalifornijska pastrva), semi-statički test, 96 h, 4,2 mg/l, Smjernice za OECD Test 203 ili ekvivalent

**Akutna toksičnost za vodene beskrležnjake**

EC50, Daphnia magna (Vodenbuha), statički, 48 h, 1,8 - 2,4 mg/l

**Akutna toksičnost za alge / vodene biljke**

EC50, Pseudokirchneriella subcapitata (zelena alga), 72 h, Sprječavanje rasta, 3,6 - 4,6 mg/l, Smjernice za OECD Test 201 ili ekvivalent

**Otrovnost za bakterije**

EC50, Bakterije, 16 h,  $>$  12 mg/l

**Kronična toksičnost za vodene beskrležnjake**

NOEC, Ceriodaphnia dubia (vodenbuha), semi-statički test, 7 d, 0,96 mg/l

**Toksičnost za organizme koji žive u tlu**

LC50, Eisenia fetida (kišne gliste), 2 d, preživljavanje, 0,047 mg/cm<sup>2</sup>

**butan****Akutna toksičnost za ribe**

Materijal je otrovan za vodene organizme (LC50/EC50/IC50 između 1 i 10 mg/L kod većine osjetljivih vrsta organizama).

**n-butil-acetat****Akutna toksičnost za ribe**

Materijal je štetan za vodene organizme (LC50/EC50/IC50 između 10 i 100 mg/L kod većine osjetljivih vrsta).

LC50, Pimephales promelas (Debeloglava gavčica), test proticanja, 96 h, 18 mg/l

**Akutna toksičnost za vodene beskrležnjake**

LC50, Daphnia magna (Vodenbuha), 48 h, 44 mg/l

**Akutna toksičnost za alge / vodene biljke**

ErC50, Desmodesmus subspicatus (zelena alga), 72 h, Usporavanje brzine rasta, 648 mg/l

**Otrovnost za bakterije**

EC50, Bakterije, 16 h,  $>$  1 000 mg/l

**Kronična toksičnost za vodene beskrležnjake**

NOEC, Daphnia magna (Vodenbuha), 21 d, 23 mg/l

**propan****Akutna toksičnost za ribe**

Materijal nije klasificiran kao opasan za vodene organizme.

**Molibden disulfid****Akutna toksičnost za ribe**

Materijal nije klasificiran kao opasan za organizme koji žive u vodi (LC50/EC50/IC50 veće od 100 mg/l kod većine osjetljivih vrsta).

Za slične materijale

LC50, Ribe, 96 h, > 100 mg/l

**Akutna toksičnost za vodene beskrležnjake**

Na osnovu podataka iz sličnih materijala

EC50, Daphnia magna (Vodenbuha), 48 h, > 100 mg/l

**Akutna toksičnost za alge / vodene biljke**

Na osnovu podataka iz sličnih materijala

ErC50, alge, 72 h, Stopa rasta, > 100 mg/l

**Otrovnost za bakterije**

EC50, 30 h, Stope respiracija., > 100 mg/l

**Kronična toksičnost za ribe**

Na osnovu podataka iz sličnih materijala

NOEC, Ribe, 34 d, > 10 mg/l

**Kronična toksičnost za vodene beskrležnjake**

Na osnovu podataka iz sličnih materijala

NOEC, Daphnia magna, 21 d, > 10 mg/l

**Grafit****Akutna toksičnost za ribe**

Materijal nije klasificiran kao opasan za organizme koji žive u vodi (LC50/EC50/IC50 veće od 100 mg/l kod većine osjetljivih vrsta).

LC50, Danio rerio (zebrica), 96 h, > 100 mg/l, OECD-ova smjernica za ispitivanje 203

**Akutna toksičnost za vodene beskrležnjake**

EC50, Daphnia magna (Vodenbuha), 48 h, > 100 mg/l, Test priručnik 202 OECD-a

**Akutna toksičnost za alge / vodene biljke**

EC50, Pseudokirchneriella subcapitata (zelena alga), 72 h, > 100 mg/l, Test priručnik 201 OECD-a

**Otrovnost za bakterije**

EC50, 3 h, > 1 012,5 mg/l, Test priručnik 209 OECD-a

**12.2 Postojanost i razgradivost****Benzin (nafta), hidrodesulfuriziran teški; Niskovrijući hidroobrađen benzin**

**Biorazgradljivost:** Materijal je lako biorazgradiv. Prolazi OECD test(ove) za laku biorazgradivost.

Na osnovu podataka iz sličnih materijala 10-dnevni prozor: uspješno

**Biološka razgradnja:** 74,7 %

**Vrijeme izlaganja:** 28 d

**Metoda:** OECD-ova smjernica za ispitivanje 301F

**Polibutil titanat**

**Biorazgradljivost:** Biorazgradivost nije primjenjiv na anorganske tvari.

**cinkov oksid**

**Biorazgradljivost:** Biorazgradivost nije primjenjiva.

**etilbenzen**

**Biorazgradljivost:** Materijal je lako biorazgradiv. Prolazi OECD test(ove) za laku biorazgradivost.

10-dnevni prozor: uspješno

**Biološka razgradnja:** 100 %

**Vrijeme izlaganja:** 6 d

**Metoda:** Smjernice za OECD Test 301E ili ekvivalent

**butan**

**Biorazgradljivost:** Očekuje se brza biorazgradivost materijala.

**n-butil-acetat**

**Biorazgradljivost:** Materijal je lako biorazgradiv. Prolazi OECD test(ove) za laku biorazgradivost.

10-dnevni prozor: uspješno

**Biološka razgradnja:** 83 %

**Vrijeme izlaganja:** 28 d

**Metoda:** Smjernice za OECD Test 301D ili ekvivalent

**propan**

**Biorazgradljivost:** Nema pronađenih relevantnih podataka

**Molibden disulfid**

**Biorazgradljivost:** Biorazgradivost nije primjenjiv na anorganske tvari.

**Grafit**

**Biorazgradljivost:** Biorazgradivost nije primjenjiva.

### 12.3 Bioakumulacijski potencijal

**Benzin (nafta), hidrodesulfuriziran teški; Niskovrijući hidroobrađen benzin**

**Bioakumulacija:** Na osnovu podataka iz sličnih materijala

**Koeficijent raspodjele n-oktanol/voda(log Pow):** > 4

**Polibutil titanat**

**Bioakumulacija:** Nema pronađenih relevantnih podataka

**cinkov oksid**

**Bioakumulacija:** Razdioba iz vode u n-oktanol nije primjenjiva.

**Faktor biokoncentracije (BCF):** 177 Ribe

**etilbenzen**

**Bioakumulacija:** Biokoncentracijski potencijal je nizak ( $BCF < 100$  ili  $\log Pow < 3$ ).

**Koeficijent raspodjele n-oktanol/voda(log Pow):** 3,15 Mjeren

**Faktor biokoncentracije (BCF):** 15 Ribe Mjeren

#### butan

**Bioakumulacija:** Biokoncentracijski potencijal je nizak ( $BCF < 100$  ili  $\log Pow < 3$ ).

**Koeficijent raspodjele n-oktanol/voda(log Pow):** 2,89 Mjeren

#### n-butil-acetat

**Bioakumulacija:** Biokoncentracijski potencijal je nizak ( $BCF < 100$  ili  $\log Pow < 3$ ).

**Koeficijent raspodjele n-oktanol/voda(log Pow):** Pow: 3,2 u 25 °C Mjeren

**Faktor biokoncentracije (BCF):** 15 Ribe Procijenjeno

#### propan

**Bioakumulacija:** Biokoncentracijski potencijal je nizak ( $BCF < 100$  ili  $\log Pow < 3$ ).

**Koeficijent raspodjele n-oktanol/voda(log Pow):** 2,36 Mjeren

#### Molibden disulfid

**Bioakumulacija:** Razdioba iz vode u n-oktanol nije primjenjiva.

#### Grafit

**Bioakumulacija:** Nema pronađenih relevantnih podataka

### 12.4 Pokretljivost u tlu

#### Benzin (nafta), hidrodesulfuriziran teški; Niskovrijući hidroobrađen benzin

Nema pronađenih relevantnih podataka

#### Polibutil titanat

Nema pronađenih relevantnih podataka

#### cinkov oksid

Nisu dostupni nikakvi podaci.

#### etilbenzen

Potencijal pokretljivosti u zemlji je nizak (Koc između 500 i 2000).

**Koeficijent raspodjele (Koc):** 518 Procijenjeno

#### butan

Potencijal pokretljivosti u zemlji je vrlo visok (Koc između 0 and 50).

**Koeficijent raspodjele (Koc):** 44 - 900 Procijenjeno

#### n-butil-acetat

Potencijal pokretljivosti u zemlji je vrlo visok (Koc između 0 and 50).

**Koeficijent raspodjele (Koc):** 19 - 70 Procijenjeno

#### propan

Potencijal pokretljivosti u zemlji je vrlo visok (Koc između 0 and 50).

**Koeficijent raspodjele (Koc):** 24 - 460 Procijenjeno

#### Molibden disulfid

Nema pronađenih relevantnih podataka

**Grafit**

Nema pronađenih relevantnih podataka

**12.5 Rezultati ocjenjivanja svojstava PBT i vPvB****Benzin (nafta), hidrodesulfuriziran teški; Niskovrijući hidroobrađen benzin**

Ova tvar nije ispitivana u pogledu postojanosti, bioakumulacije ili toksičnosti (PBT).

**Polibutil titanat**

Ova tvar nije ispitivana u pogledu postojanosti, bioakumulacije ili toksičnosti (PBT).

**cinkov oksid**

Ova tvar nije ispitivana u pogledu postojanosti, bioakumulacije ili toksičnosti (PBT).

**etilbenzen**

Ova se tvar ne smatra postojanom, bioakumulativnom ili toksičnom (PBT). Ova se tvar ne smatra vrlo postojanom ili vrlo bioakumulativnom (vPvB).

**butan**

Ova tvar ne smatra se postojanom, bioakumulativnom i otrovnom (PBT). Ova tvar ne smatra se vrlo postojanom i vrlo bioakumulativnom (vPvB).

**n-butyl-acetat**

Ova tvar nije ispitivana u pogledu postojanosti, bioakumulacije ili toksičnosti (PBT).

**propan**

Ova tvar ne smatra se postojanom, bioakumulativnom i otrovnom (PBT). Ova tvar ne smatra se vrlo postojanom i vrlo bioakumulativnom (vPvB).

**Molibden disulfid**

Ova tvar nije ispitivana u pogledu postojanosti, bioakumulacije ili toksičnosti (PBT).

**Grafit**

Ova tvar ne smatra se postojanom, bioakumulativnom i otrovnom (PBT). Ova tvar ne smatra se vrlo postojanom i vrlo bioakumulativnom (vPvB).

**12.6 Ostali štetni učinci****Benzin (nafta), hidrodesulfuriziran teški; Niskovrijući hidroobrađen benzin**

Ova tvar nije na popisu Montrealskog protokola o tvarima koje oštećuju ozonski sloj.

**Polibutil titanat**

Ova tvar nije na popisu Montrealskog protokola o tvarima koje oštećuju ozonski sloj.

**cinkov oksid**

Ova tvar nije na popisu Montrealskog protokola o tvarima koje oštećuju ozonski sloj.

**etilbenzen**

Ova tvar nije na popisu Montrealskog protokola o tvarima koje oštećuju ozonski sloj.

**butan**

Ova tvar nije na popisu Montrealskog protokola o tvarima koje oštećuju ozonski sloj.

**n-butil-acetat**

Ova tvar nije na popisu Montrealskog protokola o tvarima koje oštećuju ozonski sloj.

**propan**

Ova tvar nije na popisu Montrealskog protokola o tvarima koje oštećuju ozonski sloj.

**Molibden disulfid**

Ova tvar nije na popisu Montrealskog protokola o tvarima koje oštećuju ozonski sloj.

**Grafit**

Ova tvar nije na popisu Montrealskog protokola o tvarima koje oštećuju ozonski sloj.

---

---

**ODJELJAK 13.: ZBRINJAVANJE**

---

**13.1 Metode obrade otpada**

Ne bacaj u ma koje odvodne kanale, na zemlju ili u vodu. Ovaj proizvod, kada se odlaže u svom neiskorišćenog i nezagađenom stanju, treba rukovati kao opasan otpad u skladu sa direktivom EC 2008/98/EC. Bilo koje odlaganje mora biti u skladu sa svim nacionalnim i pokrajinskim zakonima i svakim općinskim ili lokalnim podzakonskim aktima koji uređuju opasan otpad. Evaluacije mogu biti potrebne za upotrebljeni, kontaminirani i residualni material.

Za konaeno svrstavanje ovog materijala u ispravnu grupu otpada (EWC) njegova ispravna EWC oznaka aeovisiti o namjeni tog materijala. Kontaktirati službe za odlaganje otpada.

---

---

**ODJELJAK 14.: INFORMACIJE O PRIJEVOZU**

---

**Razvrstavanje za cestovni i željeznički prijevoz(ADR / RID):**

14.1 UN broj	UN 1950
14.2 Pravilno otpremno ime prema UN-u	AEROSOLI
14.3 Razred(i) opasnosti pri prijevozu	2.1
14.4 Skupina pakiranja	Nije primjenjivo
14.5 Opasnosti za okoliš	Na temelju dostupnih podataka ne smatra se opasnim za okoliš.
14.6 Posebne mjere opreza za korisnika	Nisu dostupni nikakvi podaci.

**Razvrstavanje: za transport morem (IMO-IMDG):**

14.1 UN broj	UN 1950
14.2 Pravilno otpremno ime prema UN-u	AEROSOLS
14.3 Razred(i) opasnosti pri prijevozu	2.1

14.4	Skupina pakiranja	Nije primjenjivo
14.5	Opasnosti za okoliš	Na temelju dostupnih podataka ne smatra se zagađivačem mora.
14.6	Posebne mjere opreza za korisnika	EmS: F-D, S-U
14.7	Prijevoz u rasutom stanju prema Dodatka I. ili II MARPOL 73/78 i IBC ili IGC Kodeksa	Consult IMO regulations before transporting ocean bulk

**Razvrstavanje: za transport zrakom (IATA/ICAO):**

14.1	UN broj	UN 1950
14.2	Pravilno otpremno ime prema UN-u	Aerosols, flammable
14.3	Razred(i) opasnosti pri prijevozu	2.1
14.4	Skupina pakiranja	Nije primjenjivo
14.5	Opasnosti za okoliš	Nije primjenjivo
14.6	Posebne mjere opreza za korisnika	Nisu dostupni nikakvi podaci.

Svrha ove informacije nije otkrivanje svih specifičnih regulatornih ili radnih zahtjeva/informacija koji se odnose na ovaj proizvod. Klasifikacija prijevoza može se razlikovati na osnovu volumena kontejnera te može biti izložena utjecaju izmjena regionalnih ili državnih odredbi. Dodatni podaci o sustavu prijevoza mogu se dobiti putem ovlaštenih predstavnika za prodaju ili službe za odnose s kupcima. Prijevozna organizacija odgovorna je za poštivanje svih primjenjivih zakona, propisa i pravila koja se odnose na prijevoz materijala.

---

**ODJELJAK 15.: INFORMACIJE O PROPISIMA**

---

**15.1 Propisi u području sigurnosti, zdravlja i okoliša/posebno zakonodavstvo za tvar ili smjesu****REACH propis (EC) br. 1907/2006**

Ovaj proizvod sadrži samo dijelove koji su ili pre-registrirani, oslobođeni od registracije, ili koje se smatraju registrirani sukladno Uredbi (EZ) br 1907/2006 (REACH)., Polimeri su izuzete od registracije prema REACH.Svi relevantni polaznih materijala i aditivi su pre-registrirani ili registrirani, ili su izuzete od registracije Uredbe (EZ) br. 1907/2006 (REACH).,Navedene naznake REACH statusa registracije su dani u dobroj vjeri, a vjeruje se da su točni počevši od gore navedenog datuma. Međutim, nije data jamstva, eksplicitno ili implicitno. Kupac/korisnik ima odgovornost osigurati da njegov/njezin razumijevanje regulatornom statusu ovog proizvoda je točan.

**Ograničenja proizvodnje, stavljanje na tržište ili upotrebu:**

Sljedeći tvar/i sadržan/i u ovom proizvodu pripadaju Prilogom XVII Uredbe REACH, ograničeni za proizvodnju, stavljanje na tržište i korištenje u određenim opasnim tvarima, smješama i proizvoda. Korisnici ovog proizvoda moraju biti u skladu s ograničenjima na njega od strane navedene odredbe.

CAS-br.: 64742-82-1	Ime: Benzin (nafta), hidrodesulfuriziran teški; Niskovrijajući hidroobrađen benzin
---------------------	--

Status ograničenje. Navedena u Aneksu XVII REACH

Ograničeno korišćenje: Vidjeti PRILOG XVII od UREDBA (EZ) br. 1907/2006 za Uvjeti ograničenja

CAS-br.: 106-97-8	Ime: butan
-------------------	------------

Status ograničenje. Navedena u Aneksu XVII REACH

Ograničeno korišćenje: Vidjeti PRILOG XVII od UREDBA (EZ) br. 1907/2006 za Uvjeti ograničenja

### Seveso III: Direktiva 2012/18/EU Europskog parlamenta i Vijeća o kontroli velikih nesreća uključujući opasne tvari.

Navedeno u Uredbi: ZAPALJIVI AEROSOLI

Proizvodnja gume i prerada, industrijsko. P3a

150 t

500 t

Navedeno u Uredbi: Ukapljeni jako zapaljivi plinovi (uključujući ukapljeni naftni plin) i prirodni plin

Proizvodnja gume i prerada, industrijsko. 18

50 t

200 t

Navedeno u Uredbi: Naftni proizvodi: (a) benzin i nafta, (b) kerozin (uključujući i mlazna goriva), (c) plinska ulja (uključujući dizel goriva, loživa ulja za domaćinstvo i miješajući tokovi plinskog ulja), (d) teška loživa ulja, (e) alternativna goriva služe u iste svrhe, a sa sličnim svojstvima u pogledu zapaljivosti i opasnosti za okoliš, kao proizvodi iz točaka (a) do (d)

Proizvodnja gume i prerada, industrijsko. 34

2 500 t

25 000 t

### 15.2 Procjena kemijske sigurnosti

Neprijemljivo

---

## ODJELJAK 16.: OSTALE INFORMACIJE

---

### Puni tekst H-izjava naveden u odjeljcima 2 i 3.

H220	Vrlo lako zapaljivi plin.
H222	Vrlo lako zapaljivi aerosol.
H225	Lako zapaljiva tekućina i para.
H226	Zapaljiva tekućina i para.
H229	Spremnik pod tlakom: može se rasprsnuti ako se grije.
H280	Sadrži stlačeni plin; zagrijavanje može uzrokovati eksploziju.
H304	Može biti smrtonosno ako se proguta i uđe u dišni sustav.
H319	Uzrokuje jako nadraživanje oka.
H332	Štetno ako se udiše.
H336	Može izazvati pospanost ili vrtoglavicu.
H372	Uzrokuje oštećenje organa tijekom produljene ili ponavljane izloženosti.
H373	Može uzrokovati oštećenje organa tijekom produljene ili ponavljane izloženosti ukoliko se udahne.
H400	Vrlo otrovno za vodeni okoliš.
H410	Vrlo otrovno za vodeni okoliš, s dugotrajnim učincima.



H411 Otrovno za vodeni okoliš s dugotrajnim učincima.  
 H412 Štetno za vodeni okoliš s dugotrajnim učincima.

### Klasifikacija i postupak koji se koristi za izvođenje klasifikacije za smjese sukladno Uredbi (EC) 1272/2008

Aerosol - 1 - H222 - Na temelju podataka o proizvodima ili procjene

TCOJ - 3 - H336 - Način izračuna

TCOP - 1 - H372 - Način izračuna

Kron. toks. vod. okol. - 3 - H412 - Način izračuna

### Revizija

Matični broj: 4110902 / A305 / Datum izdavanja: 2018-05-17 / Verzija: 1.0

Najnovije izmjene su označene podebljanim dvostrukim crtama na lijevoj strani čitavog dokumenta.

### Legenda

2000/39/EC	Evropa. Direktiva Europske komisije 2000/39/EC o uspostavi prve liste indikativnih graničnih vrijednosti za profesionalnu izloženost
ACGIH	Sjedinjene Američke Države (USA) Američka konferencija vladinih higijeničara (ACGIH) prag graničnih vrijednosti (TLV)
ACGIH BEI	Američka konferencija vladinih industrijskih higijeničara (ACGIH) - Indeksi biološke izloženosti (BEI)
Asphyxiant	zagušljivo
Dow IHG	Dow IHG
GVI	granična vrijednost izloženosti
HR BEI	Hrvatska. Biološke granične vrijednosti
HR OEL	Pravilnik o maksimalno dopustivim koncentracijama štetnih tvari u atmosferi radnih prostorija i prostora
SKIN	Apsorbira se kroz kožu
STEL	Kratkoročne granične vrijednosti izloženosti
TWA	8-satni, vremenski ponderirani prosjek
Ak. toks.	Akutna toksičnost
Ak. toks. vod. okol.	Akutna toksičnost u vodenom okolišu
Aspir. toks.	Opasnost od aspiracije
Kron. toks. vod. okol.	Kronična toksičnost u vodenom okolišu
Nadraž. oka	Nadražaj očiju
Stlač. plin	Plinovi pod tlakom
TCOJ	Specifična toksičnost za ciljne organe/sustavna toksičnost - jednokratna izloženost
TCOP	Specifična toksičnost za ciljne organe/sustavna toksičnost - opetovana izloženost
Zap. plin	Zapaljivi plinovi
Zap. tek.	Zapaljive tekućine

### Cjelovit tekst ostalih skraćenica

ADN - Europskog sporazuma o međunarodnom prijevozu opasnih tvari unutarnjim plovnim putovima;  
 ADR - Europski sporazum o međunarodnom cestovnom prijevozu opasnih tvari; AICS - Australijski popis kemijskih tvari; ASTM - Američko društvo za ispitivanje materijala; bw - Tjelesna masa; CLP - Klasifikacija uredbe o označavanju ambalaže; Uredba (EC) br. 1272/2008; CMR - Kancerogen, mutagen ili reproduktivni otrov; DIN - Standard Njemačkog instituta za standardizaciju; DSL - Popis domaćih tvari (Kanada); ECHA - Europska agencija za kemikalije; EC-Number - Broj Europske zajednice; ECx - Koncentracija povezana s x% odgovorom; ELx - Stopa učitavanja povezana s x% odgovorom; EmS - Hitni raspored; ENCS - Postojeće i nove kemijske tvari (Japan); ErCx -

Koncentracija povezana s x% stopom rasta odgovora; GHS - Globalno usklađen sustav; GLP - Dobra laboratorijska praksa; IARC - Međunarodna agencija za istraživanje raka; IATA - Međunarodna udruga za zračni prijevoz; IBC - Međunarodni kodeks za gradnju i opremanje brodova koji prevoze opasne kemikalije u rasutom stanju; IC50 - Pola maksimalne koncentracije inhibitora; ICAO - Međunarodna organizacija za civilno zrakoplovstvo; IECSC - Popis postojećih kemijskih tvari u Kini; IMDG - Međunarodni pomorski pravilnik za prijevoz opasnih tvari; IMO - Međunarodna pomorska organizacija; ISHL - Zakon o industrijskoj sigurnosti i zdravlju (Japan); ISO - Međunarodna organizacija za standardizaciju; KECI - Popis postojećih kemikalija Koreje; LC50 - Smrtonosna koncentracija za 50% testirane populacije; LD50 - Smrtonosna doza za 50% testirane populacije (Srednja smrtonosna doza); MARPOL - Međunarodna konvencija o sprječavanju onečišćenja s brodova; n.o.s. - Koji nije definiran drugačije; NO(A)EC - Nije promatrana (negativan) koncentracija učinka; NO(A)EL - Nije promatrano (negativan) razina učinka; NOELR - Nije primjetan učinak stope učitavanja; NZIoC - Popis kemikalija Novog Zelanda; OECD - Organizacija za ekonomsku suradnju i razvoj; OPPTS - Ured kemijske sigurnosti i sprječavanja onečišćenja; PBT - Postojana, bioakumulativna i otrovna tvar; PICCS - Popis kemikalija i kemijskih tvari Filipina; (Q)SAR - (Kvantitativno) Struktura aktivnosti odnosa; REACH - Uredba (EZ) br. 1907/2006 Europskog parlamenta i Vijeća o registriranju, ocjenjivanju, odobravanju i ograničavanju kemikalija; RID - Propisi o međunarodnom prijevozu opasnih tvari željeznicom; SADT - Samoubrzanje temperature raspadanja; SDS - Sigurnosni podatkovni list; SVHC - posebno zabrinjavajuća tvar; SVHC - posebno zabrinjavajuća tvar; TCSI - Popis kemijskih tvari Tajvana; TRGS - Tehnička pravila za opasne tvari; TSCA - Zakon o kontroli otrovnih tvari (SAD); UN - Ujedinjene nacije; vPvB - Vrlo postojani i vrlo bioakumulacijski

#### Izvor informacije i reference

Regulatory Services i Hazard Communications Groups pripremaju ovaj sigurnosni list s informacije dobivenih od unutarnjih referencama u našu tvrtku.

DOW EUROPE GMBH moli svakog kupca ili primaoca ovog sigurnosnog lista da ga pažljivo prouči i da se po potrebi obrati odgovarajućoj stručnoj osobi kako bi postao svjestan i razumio podatke navedene u ovom sigurnosnom listu i moguće opasnosti vezane uz proizvod. Ovdje navedeni podaci su dani u dobroj namjeri i smatra se da su točni počevši od gore navedenog datuma. Međutim, nije dano nikakvo jamstvo, niti eksplicitno niti implicitno. Propisi su podložni promjeni i mogu se razlikovati ovisno o lokaciji. Kupac/korisnik ima odgovornost osigurati sukladnost svih postupaka s državnim, regionalnim i lokalnim zakonima. Podaci navedeni ovdje se odnose samo na proizvod kakav je poslan. Budući da uvjeti uporabe proizvoda nisu pod nadzorom proizvođača, kupac/korisnik ima odgovornost utvrditi neophodne uvjete za sigurnu uporabu ovog proizvoda. Zbog proliferacije izvora podataka kao što su sigurnosni listovi koje izdaju sami proizvođači, nismo i ne možemo biti odgovorni za nijedan sigurnosni list koji sami nismo izdali. Ako ste sigurnosni list nabavili iz drugog izvora ili niste sigurni važi li sigurnosni list koji imate, molimo da nam se obratite radi najnovije inačice.

HR