

**BEZBEDNOSNI LIST**

u skladu sa Uredbom (EZ) br. 1907/2006

Datum revizije 15.05.2014

Verzija 1.2

**ODELJAK 1. Identifikacija hemikalije i podaci o licu koje stavlja hemikaliju u promet****1.1 Identifikacija hemikalije**

Kataloški br.	822328
Naziv proizvoda	Cyclohexanol for synthesis
Registracioni broj REACH	Registracioni broj nije dostupan za ovu supstancu kao supstancu ili je njegova upotreba izuzeta iz registracije prema Članu 2 REACH Regulacije ( EC) br. 1907/2006, godišnja tonaža ne iziskuje registraciju ili je registracija predviđena za kasniji rok registracije.
Br. CAS	108-93-0

**1.2 Identifikovani načini korišćenja hemikalije i načini korišćenja koji se ne preporučuju**

Utvrđene upotrebe	Hemikalija za sintezaciju Za dodatne informacije o upotrebi, pogledajte portal Merck Chemicals ( <a href="http://www.merck-chemicals.com">www.merck-chemicals.com</a> ).
-------------------	---

**1.3 Podaci o snabdevaču**

Društvo	Merck KGaA * 64271 Darmstadt * Nemačka * Tel. +49 6151 72-2440
Odgovorno odeljenje	EQ-RS * e-mail: <a href="mailto:prodsafe@merckgroup.com">prodsafe@merckgroup.com</a>

**1.4 Broj telefona za hitne slučajeve**                      **Centar za kontrolu trovanja – VMA: 011/2661122, 011/2662755**

**ODELJAK 2. Identifikacija opasnosti****2.1 Klasifikacija hemikalije****Klasifikacija (URED BOM (EZ) br. 1272/2008)**

Akutna toksičnost, Kategorija 4, Udisanje, H332

Akutna toksičnost, Kategorija 4, Oralno, H302

Specifična toksičnost za ciljni organ – jednokratna izloženost, Kategorija 3, H335

Iritacija kože, Kategorija 2, H315

Za puni tekst H-izjava navedenih u ovom odeljku pogledajte odeljak 16.

**Klasifikacija (67/548/EEZ ili 1999/45/EZ)**

Xn                      Štetno                      R20/22

Xi                      Iritativno                      R37/38

Za puni tekst oznaka upozorenja pomenutih u ovom odeljku videti odeljak 16.

**2.2 Elementi obeležavanja****Obeležavanje (URED BOM (EZ) br. 1272/2008)***Piktogrami rizika**Signalni natpis*

# BEZBEDNOSNI LIST

u skladu sa Uredbom (EZ) br. 1907/2006

Kataloški br. 822328  
Naziv proizvoda Cyclohexanol for synthesis

---

## Upozorenje

### *Obaveštenja o opasnosti*

H302 + H332 Štetno ako se proguta ili udahne.

H315 Nadražuje kožu.

H335 Može nadražiti sistem za disanje.

### *Obaveštenja o merama predostrožnosti*

#### Intervencija

P302 + P352 U SLUČAJU DA DOĐE NA KOŽU: Oprati sa puno sapuna i vode.

P304 + P340 U SLUČAJU UDISANJA: Izvesti povređeno lice na svež vazduh i ostaviti ga da miruje u položaju koji mu olakšava disanje.

#### Redukovano označavanje (≤125 ml)

##### *Piktogrami rizika*



##### *Signalni natpis*

Upozorenje

Br. CAS 108-93-0

## 2.3 Ostale opasnosti

Nepoznato.

---

## ODELJAK 3. Sastav/podaci o sastojcima

### 3.1 Supstanca

Formula	C <sub>6</sub> H <sub>11</sub> OH	C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> O (Hill)
Br. EC	203-630-6	
Molarna masa	100,16 g/mol	

### Opasni sastojci (UREDBOM (EZ) br. 1272/2008)

#### *Hemijski naziv (Koncentracija)*

Br. CAS	Registracioni broj	Klasifikacija
Cyclohexanol (<= 100 %)		
108-93-0	*)	

Akutna toksičnost, Kategorija 4, H302  
Akutna toksičnost, Kategorija 4, H332  
Iritacija kože, Kategorija 2, H315  
Specifična toksičnost za ciljni organ – jednokratna izloženost, Kategorija 3, H335

\*) Registracioni broj nije dostupan za ovu supstancu kao supstancu ili je njegova upotreba izuzeta iz registracije prema Članu 2 REACH Regulacije ( EC) br. 1907/2006, godišnja tonaža ne iziskuje registraciju ili je registracija predviđena za kasniji rok registracije.

Za puni tekst H-izjava navedenih u ovom odeljku pogledajte odeljak 16.

### Opasni sastojci (1999/45/EZ)

#### *Hemijski naziv (Koncentracija)*

Br. CAS	Klasifikacija
---------	---------------

# BEZBEDNOSNI LIST

u skladu sa Uredbom (EZ) br. 1907/2006

Kataloški br. 822328  
Naziv proizvoda Cyclohexanol for synthesis

---

Cyclohexanol ( $\leq 100\%$ )

108-93-0 Xn, Štetno; R20/22  
Xi, Iritativno; R37/38

Za puni tekst oznaka upozorenja pomenutih u ovom odeljku videti odeljak 16.

## 3.2 Mešavina

nije primenljivo

---

## ODELJAK 4. Mere prve pomoći

### 4.1 Opis mera prve pomoći

*Opšte preporuke*

Pružalac prve pomoći treba da se zaštititi.

Posle udisanja: svež vazduh. Ako disanje prestane: disanje usta na usta ili veštačka respiracija. Kiseonik ako je neophodno. Odmah pozovite lekara.

U slučaju kontakta s kožom: Hitno ukloniti/skinuti svu kontaminiranu odeću. Isprati kožu vodom/ istuširati se.

Posle kontakta sa očima: isperite s puno vode pri čemu kapci treba da budu širom otvoreni. Pozovite oftalmologa ako je potrebno.

Posle gutanja: žrtvi odmah dajte da pije vode (najviše dve čaše). Konsultovati lekara.

### 4.2 Najvažniji simptomi i efekti, akutni i odloženi

nadražujuće dejstvo, Kašalj, Kratkoća daha, Poremećaji centralnog nervnog sistema, opijenost, respiratorna paraliza

### 4.3 Hitna medicinska pomoć i poseban tretman

Informacije nisu dostupne.

---

## ODELJAK 5. Mere za gašenje požara

### 5.1 Sredstva za gašenje požara

*Odgovarajuća sredstva za gašenje požara*

Ugljen-dioksid (CO<sub>2</sub>), Pena, Suvi prah

*Neodgovarajuća sredstva za gašenje požara*

Za ovu supstancu/mešavinu nisu navedena ograničenja u pogledu sredstava za gašenje.

### 5.2 Posebne opasnosti koje mogu nastati od supstanci i smeša

Zapaljivo.

Pare su teže od vazduha i mogu se proširiti po podu.

Na visokoj temperaturi stvara eksplozivnu mešavinu s vazduhom.

U slučaju požara moguće stvaranje opasnih zapaljivih gasova ili isparenja.

### 5.3 Savet za vatrogasce

*Posebna zaštitna oprema za vatrogasce*

Ostanite u opasnom području samo ako imate samostalni aparat za disanje. Onemogućite kontakt s kožom držanjem bezbednog odstojanja ili nošenjem odgovarajuće zaštitne odeće.

*Dodatne informacije*

Sprečiti da voda korišćena za gašenje požara zagadi površinske vode ili sistem podzemnih voda.

---

## BEZBEDNOSNI LIST

u skladu sa Uredbom (EZ) br. 1907/2006

Kataloški br. 822328  
Naziv proizvoda Cyclohexanol for synthesis

---

### ODELJAK 6. Mere u slučaju udesa

#### 6.1 Lične predostrožnosti, zaštitna oprema i postupci u slučaju udesa

Savet za osoblje koje ne pripada hitnim službama: Nemojte udisati pare, aerosol. Izbegavajte kontakt sa supstancom. Obezbediti dovoljnu ventilaciju. Evakužite opasno područje, sprovedite procedure za hitne slučajeve, pos avetujte se sa stručnjakom.

Savet za osoblje hitnih službi: Zaštitna oprema, videti odeljak 8.

#### 6.2 Predostrožnosti koje se odnose na životnu sredinu

Ne ispuštati u kanalizaciju.

#### 6.3 Mere koje treba preduzeti i materijal za sprečavanje širenja i sanaciju

Prekrijte odvođe. Sakupite, obezbedite i ispumpajte proliveni sadržaj.

Pridržavajte se mogućih ograničenja materijala (videti odeljke 7 i 10).

Pokupite pomoću materijala koji upija tečnost (e.g. Chemisorb®). Odložite na odgovarajući način. Očistite zahvaćeno područje. Nemojte udisati isparenja.

#### 6.4 Upućivanje na druga poglavlja

Napomene o tretiranju otpada, videti odeljak 13.

---

### ODELJAK 7. Rukovanje i skladištenje

#### 7.1 Predostrožnosti za bezbedno rukovanje

*Preporuke u vezi sa bezbednim rukovanjem*

Uzeti u obzir mere predostrožnosti na etiketi.

Radite s kapuljačom na glavi. Nemojte udisati supstancu/preparat. Izbegavajte stvaranje isparenja/aerosola.

*Higijenske mere*

Odmah promeniti kontaminiranu odeću. Primeniti preventativnu zaštitu kože. Oprati ruke i lice nakon rada sa supstancom.

#### 7.2 Uslovi za bezbedno skladištenje, uključujući i nekompatibilnosti

*Uslovi skladištenja*

Hermetički zatvoreno. Suvo.

Preporučena temperatura skladištenja, pogledajte etiketu proizvoda.

#### 7.3 Posebni načini korišćenja

Osim načina upotrebe spomenutih u odeljku 1.2, nisu određene druge specifične upotrebe.

---

### ODELJAK 8. Kontrola izloženosti

#### 8.1 Parametri kontrole izloženosti

# BEZBEDNOSNI LIST

u skladu sa Uredbom (EZ) br. 1907/2006

Kataloški br. 822328  
Naziv proizvoda Cyclohexanol for synthesis

---

## Sastojci sa kontrolnim parametrima za radna mesta

### Sastojci

Osnov	Vrednost	Granične vrednosti	Napomene
<i>Cyclohexanol (108-93-0)</i>			
CS OEL	Skin designation:		Can be absorbed through the skin.
	MAC Value:	50 ppm 200 mg/m <sup>3</sup>	
<i>Cyclohexanol (108-93-0)</i>			
CS OEL	Skin designation:		Can be absorbed through the skin.
	MAC Value:	50 ppm 200 mg/m <sup>3</sup>	

## Preporučeni postupci praćenja

Metodi za merenje atmosfere radnog mesta treba da budu u skladu sa zahte vima standarda DIN EN 482 i DIN EN 689.

## 8.2 Kontrola izloženosti i lična zaštita

### Tehničko-tehnološke mere

Tehničkim merama i odgovarajućim radnim postupcima treba dati prednost u odnosu na upotrebu lične zaštitne opreme.

Vidi deo 7.1.

### Individualne mere zaštite

Zaštitno odelo treba izabrati u skladu sa radnim mestom, u zavisnosti od koncentracije i količine opasnih supstanci kojima se rukuje. Podatke o hemijskoj otpornosti zaštitne opreme treba zatražiti od dobavljača.

#### Zaštita očiju/lica

Zaštitni naočari

#### Zaštita ruku

puni kontakt:

Materijal rukavica:	Nitril-guma
Debljina rukavica:	0,40 mm
Vreme penetracije:	> 480 min

dodir prskanjem:

Materijal rukavica:	polihloropren
Debljina rukavica:	0,65 mm
Vreme penetracije:	> 240 min

Zaštitne rukavice moraju ispunjavati specifikacije EC Direktive 89/686/E EC i povezani standard EN374, na primer KCL 730 Camatril® -Velours (puni kontakt), KCL 720 Camapren® (dodir prskanjem).

Gore navedena vremena proboja utvrdio je KCL u laboratorijskim testovima prema EN374 sa uzorcima preporučenih tipova rukavica.

Ova preporuka se odnosi na proizvod koji je naveden u tehničkim sigurnosnim podacima <(>,<)> koje mi isporučujemo i koji služe namenjenoj svrsi. Kada se rastvaraju ili mešaju s drugim supstancama i pod uslovima koji odstupaju od onih, navedenih u EN374, obratite se dobavljaču rukavica sa odobrenjem CE (npr. KCL GmbH, D-36124 Eichenzell, Internet: [www.kcl.de](http://www.kcl.de)).

# BEZBEDNOSNI LIST

u skladu sa Uredbom (EZ) br. 1907/2006

Kataloški br. 822328  
Naziv proizvoda Cyclohexanol for synthesis

---

*Druga zaštitna oprema*  
zaštitno odelo

*Zaštita organa za disanje*

potrebno kada se stvaraju isparenja/aerosoli.

Preporučeni tip filtra: Filter A (u skladu sa DIN 3181) za isparenja organskih jedinjenja

Organizator posla je dužan da sprovede održavanje, čišćenje i testiranje opreme za zaštitu disajnih puteva i to u skladu sa uputstvima proizvođača. Preduzete mere treba odgovarajuće dokumentovati.

**Kontrola izlaganja životne sredine**

Ne ispuštati u kanalizaciju.

---

## ODELJAK 9. Fizička i hemijska svojstva

### 9.1 Podaci o osnovnim fizičkim i hemijskim svojstvima hemikalije

Oblik	čvrsta materija
Boja	bezbojno
Miris	karakterističan
Najniža koncentracija primećivanja mirisa	Informacije nisu dostupne.
pH	6,5 na 40 g/l 20 °C
Tačka topljenja	25 °C
Tačka/interval ključanja	161 °C na 1.013 hPa
Tačka paljenja	68 °C Metoda: DIN 51758
Brzina isparavanja	Informacije nisu dostupne.
Zapaljivost (čvrsta materija, gas)	Informacije nisu dostupne.
Donja granična vrednost eksplozije	2 %(V)
Gornja granična vrednost eksplozije	11,2 %(V)
Napon pare	1,3 hPa na 20 °C
Relativna gustina pare	Informacije nisu dostupne.
Gustina	0,941 g/cm <sup>3</sup> na 30 °C
Relativna gustina	Informacije nisu dostupne.

BEZBEDNOSNI LIST  
u skladu sa Uredbom (EZ) br. 1907/2006

Kataloški br. 822328  
Naziv proizvoda Cyclohexanol for synthesis

---

Rastvorljivost u vodi	40 g/l na 20 °C
Koeficijent razdvajanja: n-oktanol/voda	koeficijent razdvajanja oktanol/voda: 1,25 (25 °C) OECD-ova smernica za ispitivanje 107 Ne očekuje se bioakumulacija.
Temperatura samopaljenja	Informacije nisu dostupne.
Temperatura razlaganja	Informacije nisu dostupne.
Viskoznost, dinamička	4,6 mPa.s na 25 °C
Eksplozivna svojstva	Nije klasifikovano kao eksploziv.
Oksidirajuća svojstva	nema

#### 9.2 Ostali podaci

Temperatura paljenja	290 °C Metoda: DIN 51794
Koeficijent prelamanja	1,4641 na 20 °C

---

### ODELJAK 10. Reaktivnost i stabilnost

#### 10.1 Reaktivnost

Na visokoj temperaturi stvara eksplozivnu mešavinu s vazduhom.  
Raspon od oko 15 Kelvina ispod tačke paljenja treba označiti kao kritiča n.

#### 10.2 Hemijska stabilnost

Ovaj proizvod je hemijski stabilan u standardnim uslovima okruženja (na sobnoj temperaturi).

#### 10.3 Mogućnost nastanka opasnih reakcija

Rizik od eksplozije sa:

Jaki oksidanti, Azotna kiselina

Stvara opasne gasove ili isparenja u kontaktu sa:

Alkalni metali

Stanje može biti:

Vodonik

#### 10.4 Uslovi koje treba izbegavati

Jako zagrevanje.

#### 10.5 Nekompatibilni materijali

nema dostupnih informacija

#### 10.6 Opasni proizvodi razgradnje

nema dostupnih informacija

## BEZBEDNOSNI LIST

u skladu sa Uredbom (EZ) br. 1907/2006

Kataloški br. 822328  
Naziv proizvoda Cyclohexanol for synthesis

---

### ODELJAK 11. Toksikološki podaci

#### 11.1 Podaci o toksičnim efektima

##### *Akutna oralna toksičnost*

LD50 pacov: 1.400 mg/kg (RTECS)

apsorpcija

##### *Akutna inhalaciona toksičnost*

LC50 pacov: > 3,6 mg/l; 4 h (Spoljni MSDS)

apsorpcija

Simptomi: nadražaj sluzokože, Kašalj, Kratkoća daha, Moguća oštećenja:, oštećenje respiratornog trakta

##### *Akutna dermalna toksičnost*

LDLO zec: > 12.000 mg/kg (RTECS)

##### *Nadraživanje kože*

zec

Rezultat: blago nadraživanje (RTECS)

Nadražuje kožu.

##### *Nadraživanje očiju*

zec

Rezultat: blago nadraživanje (RTECS)

##### *Preosetljivost*

Test osetljivosti: zamorac

Rezultat: negativno

Metoda: OECD-ova smernica za ispitivanje 406

##### *Mutagenost germinativnih ćelija*

##### *Genotoksičnost in vitro*

Amesov test

Rezultat: negativno

IUCLID)

##### *Karcinogenost*

Te informacije nisu dostupne.

##### *Reproduktivna toksičnost*

Te informacije nisu dostupne.

##### *Teratogenost*

Te informacije nisu dostupne.

##### *Specifična toksičnost za ciljni organ – jednokratna izloženost*

Može nadražiti sistem za disanje.

##### *Specifična toksičnost za ciljni organ – višekratna izloženost*

Te informacije nisu dostupne.

##### *Opasnost od aspiracije*

Te informacije nisu dostupne.

#### 11.2 Dodatne informacije

Nakon apsorpcije:

Sistemska dejstvo:



## BEZBEDNOSNI LIST

u skladu sa Uredbom (EZ) br. 1907/2006

Kataloški br. 822328  
Naziv proizvoda Cyclohexanol for synthesis

---

Poremećaji centralnog nervnog sistema, opijenost, respiratorna paraliza  
Rukovati u skladu sa dobrom industrijskom higijenom i bezbednosnom praksom.

---

### ODELJAK 12. Ekotoksikološki podaci

#### 12.1 Toksičnost

##### *Toksičnost za ribe*

LC50 Plavoškrpa sunčanica (*Lepomis macrochirus*): 1.100 mg/l; 96 h (Lit.)

LC50 Pimephales promelas (debeloglava gavčica): 705 mg/l; 96 h IUCLID)

##### *Toksičnost za dafnije i ostale vodene beskičmenjake*

EC50 *Daphnia magna* (dafnije): > 500 mg/l; 24 h IUCLID)

##### *Toksičnost za alge*

IC50 *Desmodesmus subspicatus* (zelene alge): 29,2 mg/l; 72 h IUCLID)

##### *Toksičnost za bakterije*

test mikrotoksičnosti EC50 *Photobacterium phosphoreum* (Fluorescentne bakterije): 115 mg/l; 5 min IUCLID)

#### 12.2 Perzistentnost i razgradljivost

##### *Biorazgradljivost*

97 %; 7 d

Test priručnik 302B OECD-a

Lako se eliminiše iz vode

94 - 99 %; 28 d

Test priručnik 301C OECD-a

Lako biološki razgradljivo.

##### *Biohemijska potrošnja kiseonika (BPK)*

1.553 mg/g (5 d)

IUCLID)

##### *Hemijska potrošnja kiseonika (HPK)*

2.459 mg/g

Metoda: DIN 38409-H-41

##### *Teoretska potrošnja kiseonika (TPK)*

2.715 mg/g

IUCLID)

##### *Ratio BOD/ThBOD*

BOD5 57 %

(izračunato)

##### *Ratio COD/ThBOD*

91 %

IUCLID)

#### 12.3 Potencijal bioakumulacije

##### *Koeficijent razdvajanja: n-oktanol/voda*

koeficijent razdvajanja oktanol/voda: 1,25 (25 °C)

OECD-ova smernica za ispitivanje 107

Ne očekuje se bioakumulacija.

#### 12.4 Mobilnost u zemljištu

Informacije nisu dostupne.

#### 12.5 Rezultati PBT i vPvB procene

PBT/vPvB analiza nije dostupna jer analiza hemijske bezbednosti nije potrebna/nije sprovedena.

#### 12.6 Ostali štetni efekti

BEZBEDNOSNI LIST  
u skladu sa Uredbom (EZ) br. 1907/2006

Kataloški br. 822328  
Naziv proizvoda Cyclohexanol for synthesis

---

Sprečiti ispuštanje u životnu sredinu.

---

### ODELJAK 13. Odlaganje

#### *Metode tretmana otpada*

Otpadni materijal mora biti odložen u skladu sa Direktivom o otpadu 2008 /98/EC kao i drugim državnim i lokalnim propisima. Hemikalije ostavite u originalnim posudama. Nemojte mešati s drugim otpadom. S prljavim posud ama rukujte kao i sa samim proizvodom.

Posetite [www.retrologistik.com](http://www.retrologistik.com) za informacije o postupku vraćanja hemika lija i posuda, ili nas kontaktirajte ako imate dodatnih pitanja.

---

### ODELJAK 14. Podaci o transportu

#### Prevoz kopnom (ADR/RID)

14.1 - 14.6 Nije klasifikovano kao opasno u smislu propisa o prevozu.

#### Prevoz unutrašnjim plovnim putevima (ADN)

Nevažno

#### Vazdušni prevoz (IATA)

14.1 - 14.6 Nije klasifikovano kao opasno u smislu propisa o prevozu.

#### Pomorski prevoz (IMDG)

14.1 - 14.6 Nije klasifikovano kao opasno u smislu propisa o prevozu.

#### 14.7 Transport u rasutom stanju

Nevažno

---

### ODELJAK 15. Regulatorni podaci

#### 15.1 Propisi u vezi sa bezbednošću, zdravljem i životnom sredinom

##### *EU propisi*

Ograničenja na radu Poštujte radna ograničenja koja se odnose na zaštitu reproduktivne sposobnosti žena u skladu sa Dir. 92/85/EEC ili strožim državnim propisima ako postoje.

##### *Nacionalno zakonodavstvo*

Klasa skladištenja 10 - 13

#### 15.2 Procena bezbednosti hemikalije

Za ovaj proizvod nije izvršena procena hemijske bezbednosti u skladu sa propisom EU REACH br. 1907/2006.

BEZBEDNOSNI LIST  
u skladu sa Uredbom (EZ) br. 1907/2006

Kataloški br. 822328  
Naziv proizvoda Cyclohexanol for synthesis

---

**ODELJAK 16. Ostali podaci**

**Puni tekst H-izjava naveden u odeljcima 2 i 3.**

H302 Štetno ako se proguta.  
H315 Nadražuje kožu.  
H332 Štetno ako se udiše.  
H335 Može nadražiti sistem za disanje.


**Puni tekst oznaka upozorenja iz odeljaka 2 i 3**

R20/22 Štetno ako se udiše i ako se proguta.  
R37/38 Iritativno za respiratorne organe i kožu.

**Preporuke u vezi sa obukom**

Povesti računa o tome da su rukovaoci odgovarajuće informisani i obučeni i dati odgovarajuća uputstva za rad.

**Obeležavanje (67/548/EEZ ili 1999/45/EZ)**

*Symbol(i)*  Xn Štetno

*Oznake upozorenja* 20/22-37/38 Štetno ako se udiše i ako se proguta. Iritativno za respiratorne organe i kožu.

*Oznake obaveštenja* 24/25 Sprečiti kontakt sa kožom i očima.

Br. EC 203-630-6

**Redukovano označavanje (≤125 ml)**

*Symbol(i)*  Xn Štetno

*Oznake upozorenja* 20/22 Štetno ako se udiše i ako se proguta.

*Oznake obaveštenja* 24/25 Sprečiti kontakt sa kožom i očima.

**Objašnjenje ili legenda opštih i verzalnih skraćenica korišćenih u bezbednosnom listu**

Korišćene skraćenice i akronimi mogu se pogledati na veb sajtu [www.wikipe dia.org](http://www.wikipe dia.org).

**Regionalna reprezentacija**

NOVOS d.o.o., Cara Dušana 207, 11080 Beograd-Zemun,  
Tel: +381113773503, fax: +381113773504, e-mail: [novos@beocity.net](mailto:novos@beocity.net)

---

*Ovde izložene informacije utemeljene su na znanju kojim trenutno raspola žemo. One opisuju odgovarajuće mere predostrožnosti koje treba preduzeti u vezi s proizvodom. Ne predstavljaju garanciju za bilo koja svojstva p roizvoda.*