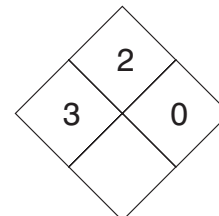


# požarno opasne, toksične i reaktivne tvari

Uređuje: Branko Uhlík

242

## 2-METILCIKLOHEKSANON (2-Methylcyclohexanone)



CAS br. 585-608

UN br. 2297

KEMLER: 30

SINONIMI: *o*-Metilcikloheksanon

### KLASIFIKACIJA OPASNOSTI U POŽARU

#### Stupanj škodljivosti 3:

Taj stupanj škodljivosti pripisuje se tvarima koje pri kratkotrajnom djelovanju mogu izazvati privremeno ili trajno oštećenje organizma, čak i ako se pruži brza medicinska pomoć. U ugroženo područje smije se ući samo s odgovarajućom zaštitnom opremom, što uključuje i izolacijski aparat za disanje s potpunom zaštitom lica. Površina kože ne smije se izložiti djelovanju tvari tog stupnja škodljivosti.

#### Stupanj zapaljivosti 2:

Taj stupanj zapaljivosti pripisuje se tvarima koje se moraju zagrijati da bi došlo do zapalivanja. Pod normalnim uvjetima te tvari ne stvaraju opasne smjese sa zrakom, ali pri zagrijavanju i gorenju može nastati dovoljna količina para da se stvore takve smjese.

#### Stupanj reaktivnosti 0:

Taj stupanj reaktivnosti pripisuje se tvarima koje su stabilne i koje pod utjecajem temperature ne reagiraju s vodom.

### FIZIČKO-KEMIJSKI PODACI

Kemijska formula: bruto: C<sub>7</sub>H<sub>12</sub>O; strukturna:

Relativna molna masa: 112,17

Fizički oblik: slabo žućkasta tekućina

Miris: po acetonu

Vrelište: 165,1 °C

Talište (približno): -14 °C

Gustoća: 0,92 g cm<sup>3</sup>

Relativna gustoća para (zrak = 1): 3,86

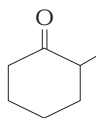
Tlak para (20 °C): 3,3 mbar

Topljivost u vodi; 1,5 g/100 mL (25 °C)

Topljivost u drugim otapalima: netopljiv

Inkompatibilne tvari: jaki oksidansi

Ostale značajke: zapaljiva tekućina i pare koje sa zrakom stvaraju eksplozivne smjese. Pri normalnoj temperaturi i tlaku stabilan spoj.



### MAKSIMALNO DOPUSTIVA KONCENTRACIJA U ZRAKU (MDK)

Prema Pravilniku o maksimalno dopustivim koncentracijama štetnih tvari u atmosferi radnih prostorija i prostora i o biološkim granničnim vrijednostima (N. N. br. 92/1993) maksimalno dopustiva koncentracija 2-metilcikloheksanona je

ppm ..... 50

mg m<sup>-3</sup> ..... 230Preračunavanje koncentracija: 1 ppm = 4,59 mg m<sup>-3</sup>

### ZAPALJIVOST I EKSPLOZIVNOST

Plamište: 47,78 °C

Temperatura zapaljenja: nema podataka

Granice eksplozivnosti: donja ..... 1,2 vol. %  
gornja ..... –

### POŽARNA OPASNOST I ZAŠTITA OD POŽARA

#### Požarna svojstva 2-metilcikloheksanona

2-Metilcikloheksanon je zapaljiva tekućina čije pare sa zrakom stvaraju eksplozivne smjese. Pare su teže od zraka, šire se po tlu i mogu privući plamen iz udaljenog izvora zapalivanja. Može se zapaliti djelovanjem visoke temperature, iskrom i otvorenim plamenom. Spremnici s 2-metilcikloheksanom izloženi visokoj temperaturi, mogu eksplodirati. Termičkom razgradnjom nastaju CO, CO<sub>2</sub> te pare i plinovi koji djeluju nadražujuće i toksično.

#### Postupci u slučaju požara

Spremnike s 2-metilcikloheksanom treba na vrijeme ukloniti iz zone opasnosti ako je to bez rizika; u protivnom treba ih hladiti raspršenom vodom, jer ako se zagriju mogu eksplodirati. Požar u neposrednoj blizini spremnika gasi se ovisno o jačini požara i postojećim uvjetima; mali požar može se gasiti prahovima, ugljikovim dioksidom, vodenim sprejom ili polivalentnom/alkoholno po-

#### OBJAŠNJENJA ZA

- sustavne oznake za klasifikaciju tvari s obzirom na opasnost u požaru
- označivanja otrova u prometu
- pločica za označivanje motornih vozila u međunarodnom prijevozu i
- označivanje nekih kratica objavljena su u *Kem. Ind.* 36 (1) (1987)

stojanom pjenom, a veći požar vodenim sprejom ili maglom ili pjenama. Ne smije se gasiti izravnim vodenim mlazom! Ako prijete opasnost da plamen zahvati spremnike, treba odmah napustiti taj prostor i skloniti se na dovoljno udaljeno i zaštićeno mjesto.

Osobe koje gase požar moraju imati potpunu osobnu zaštitnu opremu, što podrazumijeva i izolacijski aparat s potpunom zaštitom lica.

### ZAŠTITA OD EKSPLOZIJA

Zaštita se svodi na sprečavanje stvaranja uvjeta pod kojima može doći do eksplozije: izlaganja spremnika povišenim temperaturama, isparivanje 2-metilcikloheksanona u ograničenom prostoru u kojem se nalaze izvori zapalivanja, dodir tekućine s tvarima koje djeluju jako oksidirajuće.

### ŠKODLJIVOST ZA ZDRAVLJE

2-Metilcikloheksanon se upotrebljava najčešće kao otapalo i kao sredstvo za skidanje hrđe. Tekućina i pare nadražuju oči i kožu. Ako tvar dospije u organizam, posljedice mogu biti depresija centralnog živčanog sustava i oštećenje jetre i bubrega.

Koncentracija neposredno opasna po život i zdravlje je 600 ppm.

**Mogući putovi ulaska u organizam:** dišni putovi, apsorpcija kroz kožu, gutanje, dodir s očima.

**Najugroženiji su:** bubrezi, jetra, centralni živčani sustav.

### Djelovanje na organizam

2-Metilcikloheksanon može djelovati na organizam dvojako: lokalno i simptomatski. Tekućina i pare nadražuju kožu, oči, probavni i dišni sustav. Ako dospije u organizam, 2-metilcikloheksanon djeluje na centralni živčani sustav, jetru i bubrege.

### Udisanje para

Ovisno o jačini i trajanju izloženosti pare 2-metilcikloheksanona uzrokuju nadražaje dišnih putova i uzrokuju depresiju centralnog živčanog sustava; znaci djelovanja mogu biti tromost, vrtoglavica, izlučivanje slin, letargija, gušenje, nesvijest. Pare djeluju i narkotički. Moguća su oštećenja bubrega i jetre.

### Dodir s kožom

Tekućina nadražuje kožu kroz koju se može (ako dodir traje duže vrijeme) apsorbirati, djeluje slično kao što je opisano kod udisanja para ili u slučaju gutanja.

### Dodir s očima

Tekućina i pare nadražuju sluznice očiju i izazivaju suženje.

### Gutanje

Ako se proguta, 2-metilcikloheksanon nadražuje sluznice probavnog sustava. Znaci djelovanja u organizmu mogu biti tromost, uzbuđenost, glavobolja, vrtoglavica, mučnina; može prouzročiti oštećenja bubrega i jetre i depresiju centralnog živčanog sustava. U težem slučaju posljedice mogu biti kolaps, nesvijest, koma i smrt zbog prestanka disanja.

Nema podataka o mogućem kancerogenom, teratogenom ili mutagenom djelovanju 2-metilcikloheksanona ni o djelovanju na reprodukciju.

### PRVA POMOĆ

Štetne posljedice u slučaju nezgode pri radu s 2-metilcikloheksanonom mogu se pojaviti ako se pravodobno ne poduzmu mjere za njihovo sprečavanje. U blizini mjesta gdje se radi/rukuje 2-metil-

cikloheksanonom treba na vidljivom mjestu staviti uputu o pružanju prve pomoći u slučaju nezgode. Prikladna je ova uputa:

#### 2 - METILCIKLOHEKSANON

##### PRVA POMOĆ U SLUČAJU NEZGODE NA RADU

**Udisanje:** osobu treba odmah izvesti na čisti zrak. Ako teško diše, treba odmah pozvati liječnika a do njegova dolaska primijeniti umjetno disanje (npr. metodu "usta na usta"). Dobro je davati kisik (samo stručna osoba!). Ako liječnik nije dostupan, osobu treba odmah nakon pružanja prve pomoći otpremiti u bolnicu.

**Dodir s kožom:** mjesto dodira odmah ispirati tekućom vodom, barem 15 minuta. Ako se nakon toga na koži pojavi crvenilo, treba zatražiti savjet/pomoć liječnika.

**Dodir s očima:** treba ih ODMAH ispirati blagim mlazom mlake tekuće vode, najmanje 15 minuta. Povremeno treba čistim prstima rastvoriti vjeđe i kružiti očima, tako da voda dospije u sve dijelove oka. Ako nadražaj u očima potraje, nastaviti ispirati još desetak minuta a nakon toga zatražiti savjet liječnika oftalmologa.

**Gutanje:** pozvati liječnika! Do njegova dolaska osoba neka popije 2–3 šalice mlijeka ili vode i potakne povraćanje nadraživanjem grla prstom. Osobi koja ima grčeve ili je blizu nesvijesti ne smije se ništa stavljati u usta! Ako liječnik nije brzo dostupan, osobu treba nakon pružanja prve pomoći odmah otpremiti u bolnicu!

**Kontaminirana odjeća:** ako je od propusnog/neotpornog materijala treba je odmah skinuti i odložiti u označeni kontejner s poklopcem. Mjesta eventualnog dodira tekućine s kožom treba odmah oprati s mnogo vode. Ako je poprskano čitavo tijelo, skidanje kontaminirane odjeće treba obaviti pod tušem, pazeći da ispirna voda ne dospije u oči.

**VAŽNO!** U slučaju jakog izlaganja 2-metilcikloheksanonu treba pružiti prvu pomoć što brže i istodobno pozvati liječnika! Osobi koja ima jake grčeve ili je blizu nesvijesti ne smije se ništa stavljati u usta, već je treba najhitnije otpremiti u bolnicu! Ako se primjenjuje umjetno disanje, najprije treba provjeriti da osoba u ustima nema neko strano tijelo (ostatke hrane, zubnu protezu i sl.) koje treba prije izvaditi.

### SIGURNOST I ZAŠTITA NA RADU

#### Upozorenja

Osobe koje rade/rukuju 2-metilcikloheksanonom treba upoznati s osnovnim svojstvima tog kemijskog spoja i opasnostima koje im prijete pri radu ne pridržavaju li se osnovnih propisa i uputa o zaštiti na radu sa štetnim tvarima. Za upozorenje izrađuju se posebne ploče, natpisi i kartice koji sadrže kratak opis prirode opasnosti i preporuke o ponašanju u slučaju nezgode na radu.

Istu namjenu imaju i naljepnice za spremnike u kojima se drži opasna tvar. Za obilježavanje spremnika u kojima se drži 2-metilcikloheksanon prikladna su ova upozorenja:

#### 2 - METILCIKLOHEKSANON

##### UPOZORENJE! TEKUĆINA I PARE SU ZAPALJIVI I DJELUJU NADRAŽUJUĆE

- Ne udisati pare!
- Paziti da ne dospije na kožu i u oči!

PROUČITE UPUTE O PRVOJ POMOĆI I O PONAŠANJU U IZVANREDNOJ SITUACIJI!

## Ventilacija radnih prostorija

Radne prostorije/prostor treba dobro provjetravati, a ako je potrebno, osigurati i lokalni odsis para. Ventilacijski sustav treba biti protueksplozivno zaštićen; ne smije se priključiti na druge sustave, a kontaminirani zrak treba odvoditi neposredno u vanjsku atmosferu. Tehnološke procese u kojima se 2-metilcikloheksanon podvrgava povišenim temperaturama/tlaku treba provoditi u zatvorenom sustavu, po mogućnosti u odvojenom/izoliranom prostoru.

Ako se tehničko-tehnološkim i drugim mjerama ne može osigurati da zrak u radnom prostoru sadrži manje od maksimalno dopustive koncentracije 2-metilcikloheksanona, treba pri radu/boravku u takvoj atmosferi upotrebljavati prikladan uređaj za zaštitu disanja. U ograničenom radnom prostoru gdje se stalno radi/rukuje 2-metilcikloheksanom treba u određenim vremenskim razmacima provjeravati čistoću zraka.

## SIGURNI RADNI POSTUPCI

- Pri radu/rukovanju 2-metilcikloheksanom treba se pridržavati propisa i uputa o zaštiti na radu s tvarima koje su zapaljive i koje djeluju nadražujuće.
- Spremnici s 2-metilcikloheksanom ne smiju se izlagati povišenim temperaturama; u njihovoj blizini ne smije se paliti plamen ni upotrebljavati uređaji koji iskre.
- Ako se u ograničenom radnom prostoru ne može osigurati da koncentracija 2-metilcikloheksanona bude manja od maksimalno dopustive, treba pri radu/boravku u takvom prostoru upotrebljavati prikladan uređaj za zaštitu disanja.
- Prazni spremnici mogu sadržavati ostatke 2-metilcikloheksanona u obliku tekućine i para, pa s njima treba rukovati oprezno; ti spremnici ne smiju se podvrgavati postupcima kao što su varenje, rezanje, struganje, bušenje i sl.
- Prilikom otvaranja spremnika i pretakanja 2-metilcikloheksanona treba izbjegavati udisanje para i dodir tekućine s kožom; prilikom transfera spremnika treba uzeti oprez.
- Ako se 2-metilcikloheksanon prolije u radnom prostoru, prolivenu tekućinu treba odmah i na siguran način ukloniti (vidi "Postupci u izvanrednim situacijama" i "Detoksikacija i dekontaminacija").
- Propusna odjeća kontaminirana 2-metilcikloheksanom može se prvo osušiti a potom oprati u sapunastoj vodi.
- U radnoj prostoriji/prostoru gdje se radi/rukuje 2-metilcikloheksanom, ne smije se jesti, piti ni pušiti.
- Prije jela i na kraju rada s 2-metilcikloheksanom treba ruke i dijelove tijela koji su mogli doći u dodir s tim otapalom dobro oprati sapunom.
- Radnu odjeću/obuću treba držati odvojeno od dnevne odjeće.
- Blizu radnih mjesta gdje se stalno radi s 2-metilcikloheksanom i drugim tvarima štetnim za zdravlje treba postaviti ispiralice za oči, slivnik i tuš (vidi "Zaštitna sredstva opće namjene").
- Nedaleko radnih prostorija/prostora gdje se stalno radi/rukuje 2-metilcikloheksanom, treba držati u pripremi opremu i sredstva za hitne intervencije u izvanrednim situacijama (vidi "Postupci u izvanrednim situacijama").

## OSOBNJA ZAŠTITNA SREDSTVA

**VAŽNO!** Osobna zaštitna sredstva **nisu** zamjena za dobre uvjete rada, propisno rukovanje opasnim tvarima i razumno ponašanje na radnom mjestu. Preventivne tehničko-tehnološke kao i higijenske mjere djelotvornija su zaštita od štetnih tvari nego osobna zaštitna sredstva, no pri obavljanju nekih poslova te u nekim situacijama upotreba zaštitnih sredstava može biti nužna.

### Zaštita dišnih organa

U atmosferi koja sadrži više od 50 ppm 2-metilcikloheksanona treba upotrebljavati prikladan respirator za zaštitu disanja. Za koncentracije do 1.000 ppm može se koristiti respirator s filtrom/

kanisterom za apsorpciju organskih para s potpunom zaštitom lica. Za veću ili nepoznatu koncentraciju para mogu se upotrebljavati plinska maska s kanisterom za apsorpciju organskih para (ograničeno vrijeme, ovisno o koncentraciji para i o trajanju izloženosti) ili cijevna maska s dovodom čistog zraka i s potpunom zaštitom lica ili izolacijski aparat s potpunom zaštitom lica.

Osobe koje su zbog uvjeta rada ili prirode posla primorane upotrebljavati uređaje za zaštitu disanja moraju dobro poznavati način upotrebe takvih uređaja, način njihova čišćenja, provjeravanja i održavanja, u protivnom posljedice po zdravlje mogu biti teške.

### Zaštita tijela i ruku

Laboratorijski ogrtač i/ili zaštitna odjeća otporna prema 2-metilcikloheksanonu, gumene rukavice, gumene čizme.

### Zaštita očiju

Kemijske zaštitne naočale koje dobro prijanjaju uz lice i plastični štitnik za lice upotrebljavaju se samo kao zaštita od prskanja tekućine. Ako atmosfera u radnom prostoru sadrži više od 50 ppm 2-metilcikloheksanona, zaštita se postiže upotrebom uređaja za disanje s potpunom zaštitom lica.

### Zaštitna sredstva opće namjene

To su tuševi koji daju obilan mlaz vode umjerene temperature i tlaka i ispiralice za oči; najprikladnije su ispiralice koje rade na principu vodoskoka.

Tuševe i ispiralice za oči treba postaviti što bliže mjestima gdje se radi/rukuje tvarima štetnim za zdravlje.

## USKLADIŠTENJE

Spremnike s 2-metilcikloheksanom, propisno označene, uzemljene i dobro zatvorene treba skladištiti u hladnom, suhom i dobro provjetranom skladišnom prostoru zaštićenom od neposrednog sunčevog svjetla. Zidovi skladišne prostorije trebaju biti otporni prema požaru a električne instalacije i rasvjeta zaštićeni od iskrenja. Pod prostorije treba da je nepropustan i malo ukošen prema izlaznim vratima gdje treba da se nalazi poprečni kanal prekriven rešetkom u kojem se tekućina u slučaju prelijevanja ili propuštanja spremnika može zadržati.

U skladišnom prostoru ne smiju se upotrebljavati uređaji koji razvijaju toplinu, paliti otvoreni plamen, pušiti ni držati tvari s kojima bi 2-metilcikloheksanon mogao nepoželjno reagirati (jaki oksidansi).

Prazne, prikladno označene i dobro začepljene spremnike treba držati odvojeno od punih; s njima valja također rukovati oprezno, jer mogu sadržavati ostatke 2-metilcikloheksanona u obliku tekućine ili para.

Nedaleko skladišnog prostora gdje se drže spremnici s 2-metilcikloheksanom, treba držati u pripremi opremu i sredstva za hitne intervencije u izvanrednim situacijama (propuštanje spremnika, prolijevanje i/ili isparivanje tekućine, požar).

Prilaz skladišnom prostoru treba obilježiti prikladnim znacima upozorenja/zabrane a pristup i rukovanje spremnicima dopustiti samo ovlaštenim osobama.

## POSTUPCI U IZVANREDNIM SITUACIJAMA

Ako u ograničenom radnom prostoru dođe do propuštanja spremnika, odnosno do prolijevanja i/ili isparivanja 2-metilcikloheksanona, predlaže se postupiti na ovaj način:

- (1) Sve osobe moraju odmah napustiti taj prostor pazeći da ne dođu u dodir s prolivenom tekućinom.
- (2) O incidentnoj situaciji treba odmah obavijestiti osobu/službu odgovornu za provođenje zaštitnih mjera.

(3) U kontaminirani prostor smiju ući samo osobe osposobljene za djelovanje u incidentnim situacijama, opremljene prikladnom osobnom zaštitnom opremom. Isparivanje prolivene tekućine može se spriječiti ako se tekućina postrca pjenu koja služi toj svrhi. Ako dođe do jakog isparivanja 2-metilcikloheksanona, treba ukloniti/isključiti potencijalne izvore zapalivanja uključujući i električnu struju; u takvom slučaju treba otvoriti sve prozore i vrata i forsiranom ventilacijom provjetriti prostoriju.

### DETOKSIKACIJA I DEKONTAMINACIJA

Ako se u radnom prostoru prolije mala količina 2-metilcikloheksanona, tekućina se može pokupiti slojem upijajućeg papira koji se stavi na limenu ploču i spali u dobro ventiliranoj smradnoj komori ("digester"). Veća količina prolivene tekućine može se posipati suhim pijeskom, suhom smrvljenom zemljom ili dijatomejskom zemljom; materijal s adsorbiranom tekućinom stavi se u kutiju/e od tvrdog kartona, koje se spale u spalionici industrijskih otpadnih tvari. Ako količina otpadnog materijala nije velika, kutije se mogu spaliti u jami iskopanoj u zemlji, na mjestu koje je dovoljno daleko od nastambi i poljoprivrednih površina; radi se tako da se kutije prekriju komadićima drva i otpadnog papira, navlaže zapaljivim otapalom (alkohol, benzen) i zapale iz udaljenosti od desetak metara pomoću trake nasipane pilovine koja se također navlaži zapaljivim otapalom. Prilikom spaljivanja treba stati s onu stranu plamena odakle puše vjetar a mjesto spaljivanja napustiti tek nakon što se vatra potpuno ugasi. Ovaj postupak je ekološki prihvatljiv samo ako se radi o maloj količini 2-metilcikloheksanona.

Neupotrebljivi 2-metilcikloheksanon može se uništiti uštrcavanjem tekućine u plamenu komoru peći za spaljivanje gorivih tekućina. Mjesto prolijevanja 2-metilcikloheksanona u radnom prostoru treba nakon uklanjanja tekućine dobro oprati sapunastom vodom.

### ODREĐIVANJE 2-METILCIKLOHEKSANONA U ZRAKU

Koncentracija 2-metilcikloheksanona u atmosferi radnog prostora može se odrediti npr. kromatografskom metodom: zrak se provodi kroz cjevčicu s adsorbensom, adsorbirani 2-metilcikloheksanon desorbira acetonom i u alikvotnom dijelu eluata koncentracija odredi plinskom kromatografijom. Opis ove metode može se naći u NIOSH Manual of Analytical Methods, 2<sup>nd</sup> Ed., DHEW (NIOSH) Publ. No. 77 157A (1977). Određivanje koncentracije 2-metilcikloheksanona u atmosferi radnog prostora najbolje je povjeriti nekom od specijaliziranih analitičkih laboratorija koji raspolažu potrebnom opremom i iskustvom, kako i pogledu izbora analitičke metode tako i interpretacije rezultata mjerenja.

Analitički laboratoriji, odnosno institucije koje se u Zagrebu bave određivanjem štetnih tvari u zraku i rješavanjem problema u vezi sa zaštitom na radu i zaštitom okoliša su, između ostalih, ANT – Laboratorij za analitiku i toksikologiju, Institut za medicinska istra-

živanja i medicinu rada, Institut za sigurnost, Zavod za ispitivanje kvalitete, Zavod za istraživanje i razvoj sigurnosti i dr.

### ZAŠTITA OKOLIŠA

Neupotrebljivi 2-metilcikloheksanon kao i otpadni materijal koji sadrži to otapalo ne smiju se izbacivati u kanalizaciju i u vodotoke ni zakapati u zemlju; takav materijal treba uništiti spaljivanjem (vidi "Detoksikacija i dekontaminacija"). Nema podataka o maksimalno dopustivoj koncentraciji 2-metilcikloheksanona u vodi.

### PRIJEVOZ

2-Metilcikloheksanon se obilježava i prevozi kao tvar klase 3 (zapaljive tekućine).

U međunarodnom cestovnom prijevozu 2-metilcikloheksanon se prevozi na način i pod uvjetima navedenim u Europskom sporazumu o prijevozu opasne robe u cestovnom prometu.

U međunarodnom prijevozu željeznicom 2-metilcikloheksanon se prevozi na način i pod uvjetima navedenim u Međunarodnoj konvenciji o prijevozu robe željeznicama (CIM) – Pravilnik o prijevozu opasne robe željeznicama (RID).

### Havarija prilikom prijevoza

Ako prilikom cestovnog prijevoza 2-metilcikloheksanona dođe do prolijevanja tekućine/propuštanja spremnika, zaustavite vozilo što prije, po mogućnosti podalje od javnih putova. Osigurajte dovoljno veliku zaštitnu zonu, blokirajte prilazne putove i spriječite prilaz nepozvanim osobama. Unutar zaštitne zone ne palite plamen. O havariji obavijestite najbliže institucije sigurnosti (policija, vatrogasci) i pošiljatelja pošiljke.

Ako je oštećen spremnik, treba pokušati privremeno začeptiti mjesto propuštanja i tako zaustaviti istjecanje tekućine u okoliš. Pri tome se ne smije upotrebljavati alat koji iskri. Ako do prolijevanja tekućine dođe na tvrdoj podlozi (beton, asfalt), tekućina se može posipati smrvljenom suhom zemljom, materijal s adsorbiranom tekućinom staviti u kontejner s hermetiziranim poklopcem i predati poduzeću ovlaštenom za zbrinjavanje opasnog otpada. Osobe koje obavljaju navedene poslove moraju upotrijebiti prikladnu osobnu zaštitnu opremu, ponajprije zaštitne rukavice, zaštitnu pregaču i gumene čizme.

Ako se havarija dogodi u neposrednoj blizini ili unutar naselja, treba postupiti kao što je prije opisano a okolno stanovništvo upozoriti na mogućnost onečišćenja okoliša, odnosno nadzemnih/podzemnih voda.

– • –

Ovaj prikaz o 2-metilcikloheksanonu izrađen je u suradnji s inž. Z. Habušom.