



Pravilnik o zaštiti radnika od izloženosti opasnim kemikalijama na radu, graničnim vrijednostima izloženosti i biološkim graničnim vrijednostima

- izvorni tekst s izmjenama i dopunama -

(NN 91/18, NN 1/21, NN 148/23 i NN 135/25;
stupa na snagu 8.11.2025.)

Legenda:

Tekst: dio teksta koji ostaje nepromijenjen (NN 91/18, NN 1/21 i NN 148/23)

~~Tekst: dio teksta koji se briše (NN 135/25)~~

Tekst: dio teksta koji se uvodi (NN 135/25)

SADRŽAJ:

OPĆE ODREDBE	4
Sadržaj i područje primjene.....	4
Članak 1.	4
Članak 2.	4
Pojmovi.....	6
Članak 3.	6
GRANIČNE VRIJEDNOSTI IZLOŽENOSTI I BIOLOŠKE GRANIČNE VRIJEDNOSTI	8
Članak 4.	8
OBVEZE POSLODAVCA.....	9
Određivanje i procjenjivanje rizika	9
Članak 5.	9
Opća načela sprječavanja rizika.....	10
Članak 6.	10
Posebne sigurnosne i preventivne mjere	10
Članak 7.	10
Postupanje u slučaju nezgoda i poremećaja u procesu rada	11
Članak 8.	11
Obavješćavanje i osposobljavanje radnika	12
Članak 9.	12
OSTALE ODREDBE.....	12
Zabrane i ograničenja	12
Članak 10.	12
Zdravstveni nadzor	13
Članak 11.	13
Savjetovanje i suradnja s radnicima i povjerenicima radnika za zaštitu na radu	14
Članak 12.	14
DODATNE POSEBNE ODREDBE ZA KARCINOGENE, MUTAGENE ILI REPRODUKTIVNO TOKSIČNE	
KEMIČALIJE	14
Opće dodatne obveze za karcinogene, mutagene ili	14
reproduktivno toksične kemikalije	14
Članak 13.	14
Predvidivo izlaganje.....	16
Članak 14.	16
Obavješćavanje nadležnih tijela	17
Članak 15.	17
Zdravstveni nadzor nad izloženosti KMR kemikalijama.....	17
Članak 16.	17
Evidencija.....	18
Članak 17.	18
PRIJELAZNE I ZAVRŠNE ODREDBE.....	19

Članak 18.	19
Članak 19.	19
Članak 4. iz NN 1/21	19
ZAVRŠNA ODREDBA iz NN 148/23.....	20
Članak 15.	20
PRIJELAZNE I ZAVRŠNE ODREDBE iz NN 135/25.....	20
Članak 7.	20
Članak 8.	20
PRILOG I.	21
TABLICA GRANIČNIH VRIJEDNOSTI IZLOŽENOSTI (GVI) i KRATKOTRAJNIH GRANIČNIH VRIJEDNOSTI IZLOŽENOSTI (KGV).....	21
PRILOG II.	55
SMJERNICE ZA UTVRĐIVANJE GVI ZA OPASNE TVARI KOJE NISU NAVEDENE U PRILOGU I. OVOGA PRAVILNIKA (smjernice se mogu primijeniti i za smjese, kada ne postoje GVI za sve tvari u smjesi)	55
PRILOG III.	56
SMJERNICE ZA UTVRĐIVANJE VELIČINA POSLJEDICA – ŠTETNOSTI PRILIKOM RADA S OPASNIM KEMIČALIJAMA	56
PRILOG IV.	58
TABLICA BIOLOŠKIH GRANIČNIH VRIJEDNOSTI (BGV)	58
PRILOG V.	68
POPIS TVARI, SMJESA I POSTUPAKA KAO DODATNOG KRITERIJA ZA RAZVRSTAVANJE U RAZRED OPASNOSTI »KARCINOGENOST«, 1.A ILI 1.B KATEGORIJE	68
Popis tvari, smjesa i procesa kao dodatnog kriterija za razvrstavanje u razred opasnosti »karcinogenost«, 1.A ili 1.B kategorije odnosno tvari ili smjesa koje ispunjavaju kriterije za razvrstavanje u razred opasnosti »mutageni učinak na zametne stanice«, 1.A ili 1.B kategorije	68
PRILOG VI.	69
PRAKTIČNE PREPORUKE ZA ZDRAVSTVENI NADZOR RADNIKA IZLOŽENIH KARCINOGENIM I/ILI MUTAGENIM KEMIČALIJAMA.....	69
PRILOG VII.	70
RAZVRSTAVANJE I OZNAČAVANJE OPASNIH TVARI I SMJESA PREMA UREDBI (EZ) BR. 1272/2008	70

OPĆE ODREDBE

Sadržaj i područje primjene

Članak 1.

(1) Ovim se Pravilnikom utvrđuju obveze poslodavca i minimalni zahtjevi za sigurnost i zaštitu zdravlja radnika od rizika pri radu s opasnim kemikalijama, uključujući karcinogene, mutagene i reproduktivno toksične kemikalije, mjere i postupanja za sprječavanje i smanjenje rizika te se propisuju granične vrijednosti izloženosti za opasne tvari koje mogu biti prisutne na mjestima rada kao posljedica bilo koje radne aktivnosti.

(2) Odredbe ovoga Pravilnika primjenjuju se na sve poslove na kojima su radnici izloženi ili bi mogli biti izloženi opasnim kemikalijama.

(3) Ovim se Pravilnikom za određene opasne tvari propisuju i kratkotrajne granične vrijednosti izloženosti kao i biološke granične vrijednosti.

(4) Ovaj se Pravilnik ne primjenjuje na opasne kemikalije za koje su propisane posebne mjere za zaštitu zdravlja na radu od ionizirajućih odnosno neionizirajućih zračenja u skladu s posebnim propisima.

(5) Odredbe ovoga Pravilnika primjenjuju se za prijevoz opasnih kemikalija samo u slučajevima kada propisuju višu razinu sigurnosti i zaštite zdravlja na radu u odnosu na posebne propise za prijevoz opasnih kemikalija.

(6) Ovaj se Pravilnik primjenjuje na zaštitu radnika od rizika izlaganja azbestu samo kada propisuje višu razinu sigurnosti i zaštite zdravlja na radu od one propisane Direktivom 2009/148/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 30. studenoga 2009. o zaštiti radnika od rizika povezanih s izlaganjem azbestu na radu (SL L 330, 16. 12. 2009.) te propisuje graničnu vrijednost izloženosti za azbest (0,1 vlakana na cm³) utvrđenu člankom 8. Direktive 2009/148/EZ.

Članak 2.

Ovim Pravilnikom se u hrvatsko zakonodavstvo preuzimaju sljedeće direktive Europske unije:

- 1) Direktiva Vijeća 98/24/EZ od 7. travnja 1998. o zaštiti zdravlja i sigurnosti radnika na radu od rizika povezanih s kemijskim sredstvima (četnaesta pojedinačna direktiva u smislu članka 16. stavka 1. Direktive 89/391/EEZ) (SL L 131, 5. 5. 1998.)
- 2) Direktiva 2004/37/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 29. travnja 2004. o zaštiti radnika od rizika zbog izloženosti karcinogenim, mutagenim ili reproduktivno toksičnim tvarima na radu (šesta pojedinačna direktiva u smislu članka 16. stavka 1. Direktive 89/391/EEZ) (SL L 158, 30. 4. 2004.), kako je posljednji put izmijenjena Direktivom (EU) 2022/431 Europskog parlamenta i Vijeća od 9. ožujka 2022. o izmjeni Direktive 2004/37/EZ o zaštiti radnika od rizika zbog izloženosti karcinogenim ili mutagenim tvarima na radu (SL L 88, 16. 3. 2022.)
- 1) Direktiva Vijeća 98/24/EZ od 7. travnja 1998. o zaštiti zdravlja i sigurnosti radnika na radu od rizika povezanih s kemijskim sredstvima (četnaesta pojedinačna direktiva u smislu članka 16. stavka 1. Direktive 89/391/EEZ) (SL L 131, 5. 5. 1998.), kako je posljednji put izmijenjena Direktivom (EU) 2024/869 Europskog parlamenta i Vijeća od 13. ožujka 2024. o izmjeni Direktive 2004/37/EZ Europskog parlamenta i Vijeća i Direktive Vijeća 98/24/EZ u pogledu graničnih vrijednosti za olovo i njegove anorganske spojeve i za diizocijanate (SL C, 2024/869, 19. 3. 2024.)

- 2) Direktiva 2004/37/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 29. travnja 2004. o zaštiti radnika od rizika zbog izloženosti karcinogenim, mutagenim ili reproduktivno toksičnim tvarima na radu (šesta pojedinačna direktiva u smislu članka 16. stavka 1. Direktive 89/391/EEZ) (SL L 158, 30. 4. 2004.), kako je posljednji put izmijenjena Direktivom (EU) 2024/869 Europskog parlamenta i Vijeća od 13. ožujka 2024. o izmjeni Direktive 2004/37/EZ Europskog parlamenta i Vijeća i Direktive Vijeća 98/24/EZ u pogledu graničnih vrijednosti za olovo i njegove anorganske spojeve i za diizocijanate (SL C, 2024/869, 19. 3. 2024.).
- 3) Direktiva (EU) 2017/2398 Europskog parlamenta i Vijeća od 12. prosinca 2017. o izmjeni Direktive 2004/37/EZ o zaštiti radnika od rizika zbog izloženosti karcinogenim ili mutagenim tvarima na radu (SL L 345, 27. 12. 2017.)
- 4) Direktiva 2007/30/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 20. lipnja 2007. o izmjeni Direktive Vijeća 89/391/EEZ, njezinih pojedinačnih direktiva i direktiva Vijeća 83/477/EEZ, 91/383/EEZ, 92/29/EEZ i 94/33/EZ s ciljem pojednostavljivanja i racionalizacije izvješća o praktičnoj provedbi (SL L 165, 27. 6. 2007.)
- 5) Direktiva 2014/27/EU od 26. veljače 2014. o izmjeni direktiva Vijeća 92/58/EEZ, 92/85/EEZ, 94/33/EZ, 98/24/EZ i Direktive 2004/37/EZ Europskog parlamenta i Vijeća kako bi se uskladile s Uredbom (EZ) br. 1272/2008 o razvrstavanju, označavanju i pakiranju tvari i smjesa (SL L 65, 5. 3. 2014.)
- 6) Direktiva Komisije 91/322/EEZ od 29. svibnja 1991. o utvrđivanju indikativnih graničnih vrijednosti primjenom Direktive Vijeća 80/1107/EEZ o zaštiti radnika od rizika povezanih s izlaganjem kemijskim, fizikalnim i biološkim sredstvima na radu (SL L 177, 5. 7. 1991.)
- 7) Direktiva Komisije 2000/39/EZ od 8. lipnja 2000. o utvrđivanju prvog popisa indikativnih graničnih vrijednosti profesionalne izloženosti u provedbi Direktive Vijeća 98/24/EZ o zaštiti zdravlja i sigurnosti radnika na radu od rizika povezanih s kemijskim sredstvima (SL L 142, 16. 6. 2000.)
- 8) Direktiva Komisije 2006/15/EZ od 7. veljače 2006. o utvrđivanju drugog popisa indikativnih graničnih vrijednosti profesionalne izloženosti u provedbi Direktive Vijeća 98/24/EZ i o izmjeni Direktive 91/322/EEZ i 2000/39/EZ (SL L 38, 9. 2. 2006.)
- 9) Direktiva Komisije 2009/161/EU od 17. prosinca 2009. o utvrđivanju trećeg popisa indikativnih graničnih vrijednosti profesionalne izloženosti u provedbi Direktive Vijeća 98/24/EZ i izmjeni Direktive Komisije 2000/39/EZ (SL L 338, 19. 12. 2009.)
- 10) Direktiva Komisije (EU) 2017/164 od 31. siječnja 2017. o utvrđivanju četvrtog popisa indikativnih graničnih vrijednosti profesionalne izloženosti na temelju Direktive Vijeća 98/24/EZ i o izmjeni direktiva 91/322/EEZ, 2000/39/EZ i 2009/161/EU (SL L 27, 1. 2. 2017.)
- 11) Direktiva Komisije (EU) 2019/1831 od 24. listopada 2019. o utvrđivanju petog popisa indikativnih graničnih vrijednosti profesionalne izloženosti na temelju Direktive Vijeća 98/24/EZ i o izmjeni Direktive Komisije 2000/39/EZ (SL L 279, 31. 10. 2019)
- 12) Direktiva (EU) 2019/983 Europskog parlamenta i Vijeća od 5. lipnja 2019. o izmjeni Direktive 2004/37/EZ o zaštiti radnika od rizika zbog izloženosti karcinogenim ili mutagenim tvarima na radu (SL L 164, 20. 6. 2019.)
- 13) Direktiva (EU) 2019/130 Europskog parlamenta i Vijeća od 16. siječnja 2019. o izmjeni Direktive 2004/37/EZ o zaštiti radnika od rizika zbog izloženosti karcinogenim ili mutagenim tvarima na radu (SL L 30, 31. 1. 2019.).

Pojmovi

Članak 3.

(1) Pojedini pojmovi koji se koriste u ovom Pravilniku imaju sljedeće značenje:

- 1) *kemikalije* su tvari i smjese
- 2) *tvar* je bilo koji kemijski element ili njegovi spojevi, u prirodnom stanju ili dobiveni proizvodnim postupkom, korišteni ili oslobođeni pri bilo kojoj radnoj aktivnosti uključujući i oslobađanje kao otpad, bez obzira da li su proizvedeni namjerno ili nenamjerno te da li su stavljeni na tržište ili ne
- 3) *smjesa* je smjesa ili otopina sastavljena od dvije ili više tvari
- 4) *uporaba kemikalija* obuhvaća preradu, formuliranje, potrošnju, skladištenje, držanje, obradu, punjenje u spremnike, premještanje iz jednog spremnika u drugi, miješanje, proizvodnju proizvoda ili bilo kakvo drugo korištenje kemikalija
- 5) *razred opasnosti, kategorija opasnosti, oznaka upozorenja* su pojmovi utvrđeni člankom 2. Uredbe (EZ) br. 1272/2008 Europskoga parlamenta i Vijeća od 16. prosinca 2008. o razvrstavanju, označivanju i pakiranju tvari i smjesa (SL L 353, 31. 12. 2008.) – u daljnjem tekstu: Uredba (EZ) br. 1272/2008. U tablici iz Priloga VII. ovoga Pravilnika prikazani su svi razredi i kategorije opasnosti, uz pripadajuće piktograme opasnosti i oznake upozorenja (H oznake) za kemikalije koje ispunjavaju kriterije za fizikalne opasnosti i opasnosti za zdravlje.
- 6) *fizikalne opasnosti* odnose se na razrede opasnosti definirane prema kriterijima iz 2. dijela Priloga I. Uredbe (EZ) br. 1272/2008, a obuhvaćaju kemikalije razvrstane kao:
 - eksplozivni,
 - zapaljivi plinovi,
 - zapaljivi aerosoli,
 - oksidirajući plinovi,
 - plinovi pod tlakom,
 - zapaljive tekućine,
 - zapaljive krutine,
 - samoreagirajuće tvari ili smjese,
 - piroforne tekućine,
 - piroforne krutine,
 - samozagrijavajuće tvari ili smjese,
 - tvari ili smjese koje u dodiru s vodom oslobađaju zapaljive plinove,
 - oksidirajuće tekućine,
 - oksidirajuće krutine,
 - organski peroksidi,
 - tvari ili smjese nagrizaajuće za metale;
- 7) *opasnosti za zdravlje* odnose se na razrede opasnosti definirane prema kriterijima iz 3. dijela Priloga I. Uredbe (EZ) br. 1272/2008, a obuhvaćaju kemikalije razvrstane kao:
 - akutno toksične,
 - nagrizaajuće/nadražujuće za kožu,
 - teške ozljede oka/nadražujuće za oko,
 - izazivanje preosjetljivosti dišnih putova ili kože,
 - s mutagenim učinkom na zametne stanice,
 - karcinogene
 - reproduktivno toksične,

- specifično toksične za ciljane organe – jednokratno izlaganje,
 - specifično toksične za ciljane organe – ponavljano izlaganje,
 - aspiracijski toksične;
- 8) *proizvođač, uvoznik, daljnji korisnik, distributer, proizvod, scenarij izloženosti* su pojmovi utvrđeni člankom 3. Uredbe (EZ) br. 1907/2006 Europskoga parlamenta i Vijeća od 18. prosinca 2006. o registraciji, evaluaciji, autorizaciji i ograničavanju kemikalija (REACH) i osnivanju Europske agencije za kemikalije (SL L 396, 30. 12. 2006.) – u daljnjem tekstu: Uredba (EZ) br. 1907/2006
- 9) *opasne kemikalije* u smislu ovoga Pravilnika su:
- tvari i smjese koje ispunjavaju kriterije za razvrstavanje kao opasne u bilo koji razred za fizikalne opasnosti i/ili opasnosti za zdravlje utvrđene u 2. i 3. dijelu Priloga I. Uredbe (EZ) br. 1272/2008, neovisno o tome je li tvar razvrstana u Prilogu VI. te Uredbe,
 - tvari i smjese koje nisu razvrstane kao opasne prema kriterijima utvrđenima u 2. i 3. dijelu Priloga I. Uredbe (EZ) br. 1272/2008, ali zbog svojih fizikalno-kemijskih, kemijskih ili toksikoloških svojstava i načina na koji se koriste ili su prisutne na mjestu rada, predstavljaju rizik za sigurnost i zdravlje radnika,
 - tvari kojima je u skladu s člankom 4. ovoga Pravilnika dodijeljena granična vrijednost izloženosti.
- 10) *karcinogena kemikalija* je tvar ili smjesa koja ispunjava kriterije za razvrstavanje u razred opasnosti »*karcinogenost*«, 1.A ili 1.B kategorije, u skladu s odjeljkom 3.6. Priloga I. Uredbe (EZ) br. 1272/2008, te tvari, smjese ili postupci iz Priloga V. ovoga Pravilnika, kao i tvar ili smjesa koja se ispušta pri postupku iz toga Priloga
- 11) *mutagena kemikalija* je tvar ili smjesa koja ispunjava kriterije za razvrstavanje u razred opasnosti »*mutageni učinak na zametne stanice*«, 1.A ili 1.B kategorije, u skladu s odjeljkom 3.5. Priloga I. Uredbe (EZ) br. 1272/2008
- mutagena kemikalija je tvar ili smjesa koja ispunjava kriterije za razvrstavanje u razred opasnosti »mutageni učinak na zametne stanice«, 1.A ili 1.B kategorije, u skladu s Prilogom I. Uredbe (EZ) br. 1272/2008 te tvar, smjesa ili proces iz Priloga V. ovoga Pravilnika, kao i tvar ili smjesa koja se ispušta pri procesu navedenom u tom Prilogu*
- 12) *reproduktivno toksična kemikalija* je tvar ili smjesa koja ispunjava kriterije za razvrstavanje u kategoriju 1.A ili 1.B reproduktivno toksičnih tvari, u skladu s odjeljkom 3.7. Uredbe (EZ) br. 1272/2008
- 13) *reproduktivno toksična tvar bez utvrđenog praga* je reproduktivno toksična tvar za koju ne postoji sigurna razina izloženosti za zdravlje radnika i koja je identificirana kao takva u stupcu s napomenama u Prilogu I. ovoga Pravilnika
- 14) *reproduktivno toksična tvar s utvrđenim pragom* je reproduktivno toksična tvar za koju postoji sigurna razina izloženosti ispod koje ne postoji rizik za zdravlje radnika i koja je identificirana kao takva u stupcu s napomenama u Prilogu I. ovoga Pravilnika
- 15) *rad s kemikalijama* su svi poslovi pri kojima su radnici izloženi ili mogu biti izloženi kemikalijama, a prilikom njihove proizvodnje, uporabe ili zbrinjavanja
- 16) *granična vrijednost izloženosti* (u daljnjem tekstu: GVI) je prosječna koncentracija tvari u zraku na mjestu rada, u zoni disanja radnika u odnosu na referentno razdoblje od osam sati, a iznad koje radnik ne bi smio biti izložen tijekom rada u punoj smjeni. Jedinice GVI za tvari u plinovitoj fazi su » cm^3/m^3 ili ml/m^3 (ppm)«, u krutoj fazi » mg/m^3 «, a koncentracije vlakna se mjere kao » $\text{broj vlakana}/\text{cm}^3$ «. GVI se određuje pri temperaturi zraka od 20°C i tlaku zraka od 101325 Pa (standardni tlak).

- 17) *kratkotrajna granična vrijednost izloženosti* (u daljnjem tekstu: KGVI) je maksimalna koncentracija tvari kojoj radnik može biti izložen najviše 15 minuta i to najviše četiri puta tijekom svoje smjene, a između dviju izloženosti mora proći najmanje 60 minuta. Jedinice za KGVI su iste kao i za GVI.
- 18) *biološka granična vrijednost* (u daljnjem tekstu: BGV) je granica koncentracije odgovarajuće kemikalije, njezina metabolita ili pokazatelja učinka u odgovarajućem biološkom uzorku, kod koje prema sadašnjem stupnju saznanja ne dolazi do štetnih učinaka po zdravlje
- 19) *biološko praćenje* je praćenje kemikalija, metabolita i/ili pokazatelja njihovih štetnih učinaka u biološkim uzorcima izloženih radnika
- 20) *zdravstveni nadzor* je ocjena zdravstvenog stanja pojedinog radnika obzirom na njegovu izloženost opasnim kemikalijama, obavljena u skladu s doktrinom i praksom medicine rada, uključivši obilazak mjesta rada, provjeru zdravstvenih smetnji na razini grupe radnika i zdravstvene preglede radnika prema procjeni specijalista medicine rada
- 21) *opasnost* označava mogućnost štetnog djelovanja opasne kemikalije zbog njenih svojstva
- 22) *rizik* je vjerojatnost nastanka štetnog djelovanja na sigurnost i zdravlje radnika kod uporabe i/ili izloženosti, uzimajući u obzir moguću posljedicu štetnog djelovanja
- (2) Izrazi koji se koriste u ovom Pravilniku, a imaju rodno značenje koriste se neutralno i odnose se jednako na muški i ženski rod.

GRANIČNE VRIJEDNOSTI IZLOŽENOSTI I BIOLOŠKE GRANIČNE VRIJEDNOSTI

Članak 4.

- (1) Obvezujuće GVI i KGVI za određene tvari propisane su u Prilogu I. ovoga Pravilnika s time da su preuzete sve granične vrijednosti profesionalne izloženosti iz direktiva navedenih u članku 2. ovoga Pravilnika.
- (2) Smjernice za utvrđivanje GVI za opasne tvari naznačene su u Prilogu II. ovoga Pravilnika, a odnose se na tvari koje nisu navedene u Prilogu I.
- (3) Podaci o obvezujućim BGV dani su u Prilogu IV. ovoga Pravilnika, s time da:
- za svaku tvar postoji jedan ili više karakterističnih pokazatelja koji se mogu odrediti u biološkom uzorku kao što su krv, plazma, mokraća i izdahnuti zrak,
 - se vrijeme uzorkovanja treba strogo poštivati, a određeno je na osnovi vremena polueliminacije ispitivane tvari i očekivanog odgovora organizma na izloženost tijekom radne smjene,
 - se kod analize karakterističnih pokazatelja u jednokratnim uzorcima urina obvezno mora u mokraći odrediti i koncentracija kreatinina te rezultat karakterističnog pokazatelja izraziti na kreatinin radi korekcije razlike gustoće mokraće.
- (4) Ispitivanje koncentracije opasnih tvari na mjestima rada mora se zasnivati na detaljnom poznavanju tehnološkog procesa ili radnog postupka, kako bi se mogla utvrditi vjerojatnost pojave određenih opasnih tvari u zoni disanja radnika.
- (5) Prilikom ispitivanja odnosno mjerenja iz stavka 4. ovoga članka, uzorkovanje se obavlja u zoni disanja radnika, na mjestima i u vremenskim razmacima tako da se obuhvati cjelokupna izloženost radnika tijekom smjene, tj. izloženost različitim koncentracijama u različitim vremenskim intervalima za određenu opasnu tvar.

(6) Izračun prosječne koncentracije izloženosti radnika samo jednoj tvari tijekom smjene u odnosu na 8 sati (C_{tvari}) obavlja se prema formuli:

$$(c_1 \times t_1 + c_2 \times t_2 + \dots c_n \times t_n) / 8 = C_{\text{tvari}}$$

gdje su $c_1 \dots c_n$ izmjerene koncentracije, a $t_1 \dots t_n$ pripadajući vremenski intervali u satima tijekom smjene radnika (maksimalno 24 sata).

(7) Poslodavac mora osigurati da je C_{tvari} što niži od propisanog GVI za tu tvar.

(8) Kada se radi o više tvari kojima je radnik istovremeno izložen, smatra se da tvari imaju međusobno aditivan učinak, te ukoliko nisu dostupne informacije koje bi pobijale takav učinak, izloženost je unutar propisanih granica ukoliko je zadovoljen sljedeći uvjet:

$$(C_1/GVI_1 + C_2/GVI_2 + \dots C_n/GVI_n) < 1$$

gdje je C_1 izmjerena prosječna koncentracija za tvar 1 u odnosu na 8 sati ($C_{\text{tvari } 1}$), a GVI_1 je propisan GVI za tu tvar.

OBVEZE POSLODAVCA

Određivanje i procjenjivanje rizika

Članak 5.

(1) Prilikom izrade procjene rizika poslodavac prvo mora utvrditi na kojim su sve mjestima rada radnici izloženi ili mogu biti izloženi opasnim kemikalijama.

(2) Nakon što utvrdi prisutnost opasnih kemikalija, poslodavac procjenjuje rizik za sigurnost i zdravlje radnika uzimajući u obzir sljedeće:

- svojstva opasnih kemikalija,
- informacije o predviđenim (identificiranim) uporabama te o sigurnosti i zaštiti zdravlja iz sigurnosno-tehničkog lista izrađenog i dostavljenog od dobavljača (proizvođača, uvoznika, daljnjeg korisnika, distributera) u skladu s člankom 31. Uredbe (EZ) br. 1907/2006
- informacije dostavljene od dobavljača u skladu s člankom 32. Uredbe (EZ) br. 1907/2006, u slučaju kada dobavljač nema obvezu dostave sigurnosno-tehničkog lista,
- razinu, način i trajanje izloženosti
- količinu opasnih kemikalija te uvjete uporabe,
- GVI i BGV,
- učinak preventivnih mjera koje su primijenjene ili će tek biti primijenjene,
- kada je to moguće, zaključke koji su rezultat zdravstvenog nadzora radnika.

(3) Ukoliko je temeljem članka 14. ili 37. Uredbe (EZ) br. 1907/2006 provedena procjena kemijske sigurnosti tvari, prilikom izrade procjene rizika poslodavac treba provjeriti za njegove postupke prikladne podatke o uvjetima rada i mjerama upravljanja rizikom navedene u scenariju izloženosti koji je od dobavljača dostavljen u prilogu sigurnosno-tehničkog lista.

(4) U procjeni rizika moraju biti utvrđene mjere koje će biti poduzete u skladu s odredbama članaka 6. i 7. ovoga Pravilnika, koja se redovito usklađuje i nadopunjuje s promjenama na mjestima rada zbog kojih dolazi do promjene rizika ili kada je to potrebno zbog rezultata zdravstvenog nadzora.

(5) Procjena rizika mora obuhvaćati i sve aktivnosti za koje je moguće predvidjeti veću izloženost radnika opasnim kemikalijama (npr. prilikom održavanja, kontrole i sl.) ili kada bi zbog drugih razloga pojedine aktivnosti mogle uzrokovati štetne učinke na sigurnost i zdravlje radnika, čak i u okolnostima kada su provedene sve tehničke mjere zaštite.

(6) Pri provedbi procjene rizika poslodavac mora posvetiti posebnu pažnju svim učincima na sigurnost i zdravlje radnika koji su izloženi posebnom riziku i, među ostalim, nastojati da se takvi radnici ne raspoređuju u područja u kojima mogu dolaziti u kontakt s karcinogenim, mutagenim ili reproduktivno toksičnim kemikalijama.

(7) Na poslovima na kojima su radnici istovremeno izloženi utjecaju više opasnih kemikalija, rizik se procjenjuje temeljem izvora opasnosti i štetnosti koji predstavljaju kombinaciju svih prisutnih opasnih kemikalija.

(8) Smjernice za utvrđivanje veličina posljedica – štetnosti prilikom rada s opasnim kemikalijama navedene su u Prilogu III. ovoga Pravilnika.

(9) Kada poslodavac započinje s novom djelatnosti koja obuhvaća opasne kemikalije, s radom može započeti tek kada se procjene rizici te nove djelatnosti i provedu utvrđene preventivne mjere.

Opća načela sprječavanja rizika

Članak 6.

(1) Sve poslove koji uključuju opasne kemikalije poslodavac organizira u skladu s načelima prevencije definiranim odredbama Zakona o zaštiti na radu.

(2) Rizici za sigurnost i zdravlje radnika koji nastaju zbog rada s opasnim kemikalijama, otklanjaju se odnosno smanjuju na najmanju moguću mjeru na sljedeće načine:

- a) planiranjem i organizacijom rada,
- b) osiguranjem primjerene opreme za rad i sigurnim provođenjem postupaka održavanja,
- c) maksimalnim smanjenjem broja radnika koji su izloženi ili bi mogli biti izloženi opasnim kemikalijama,
- d) maksimalnim smanjenjem trajanja i intenziteta izloženosti opasnim kemikalijama,
- e) primjerenim higijenskim mjerama, osiguranjem odgovarajućih garderoba, sanitarnih prostorija te prostorija za odmor,
- f) maksimalno mogućim smanjenjem količina opasnih kemikalija na mjestu rada,
- g) odgovarajućim radnim postupcima, uključujući postupke za sigurno rukovanje, skladištenje i prijevoz opasnih kemikalija te otpadnih i/ili ostatnih kemikalija.

(3) Ukoliko su procjenom rizika utvrđeni određeni rizici, primjenjuju se posebne sigurnosne i preventivne mjere te mjere zdravstvenog nadzora propisane u člancima 7., 8. i 11. ovoga Pravilnika.

(4) Kada je procjenom rizika utvrđen neznatan rizik zbog količine opasnih tvari, posebne sigurnosne i preventivne mjere te mjere zdravstvenog nadzora propisane u člancima 7., 8. i 11. ovoga Pravilnika se ne primjenjuju te je u tom slučaju dovoljno provesti mjere iz stavka 1. i 2. ovoga članka.

Posebne sigurnosne i preventivne mjere

Članak 7.

(1) Poslodavac osigurava da je rizik koji predstavlja opasna kemikalija smanjen na najmanju moguću mjeru.

(2) Osim odredaba Zakona o zaštiti na radu koje se odnose na obveze poslodavca u vezi s uporabom opasnih kemikalija, redoslijedom postupanja i provjeravanja koncentracije opasnih tvari, u slučaju kada nije moguće zamijeniti opasne kemikalije manje opasnim, poslodavac osigurava smanjenje rizika u najvećoj mogućoj mjeri primjenom sljedećih sigurnosnih i preventivnih mjera:

- a) planiranjem odgovarajućih radnih procesa i tehničkih regulacijskih naprava te uporabe odgovarajuće opreme i materijala kako bi se izbjeglo ili što više smanjilo oslobađanje opasnih kemikalija,
- b) prema prioritetu GVI (niži GVI veći rizik), prvo se rješava izloženost radnika većem riziku u odnosu na propisane koncentracije GVI,
- c) zdravstvenim nadzorom u skladu s člankom 11. ovoga Pravilnika, kada je to primjereno u odnosu na prirodu i veličinu rizika.

(3) Radi zaštite radnika od fizikalnih opasnosti kao posljedica fizikalno-kemijskih karakteristika opasnih kemikalija, poslodavac temeljem cjelokupne ocjene i općih načela sprječavanja rizika iz članaka 5. i 6. ovoga Pravilnika, poduzima tehničke i/ili organizacijske mjere obzirom na uporabu kemikalija, uključujući odvajanje nekompatibilnih kemikalija, prema sljedećem redoslijedu tako da:

- a) spriječi prisutnost opasnih koncentracija zapaljivih tvari ili opasne količine kemijski nestabilnih tvari na mjestu rada ili da se, kada to nije izvedivo,
- b) izbjegne izvore paljenja koji bi mogli prouzročiti požar i eksploziju ili nepovoljne uvjete koji bi mogli imati štetne fizikalne učinke na kemijski nestabilne tvari ili njihove smjese, te
- c) ublaži štetne učinke za zdravlje i sigurnost radnika prilikom požara ili eksplozije zbog paljenja zapaljivih tvari ili štetnih fizikalnih učinaka uzrokovanih kemijski nestabilnim tvarima ili njihovim smjesama.

(4) Radna oprema, sigurnosni sustavi te sustavi za odvođenje opasnih kemikalija, moraju biti u skladu s posebnim propisima o projektiranju, proizvodnji, nabavi, održavanju i učinkovitosti istih obzirom na sigurnost i zaštitu zdravlja radnika.

(5) Učinkovitost sustava za odvođenje opasnih kemikalija s mjesta rada mora se redovito provjeravati sukladno hrvatskim normama te u rokovima koje je odredio proizvođač tih sustava.

(6) Tehničke i/ili organizacijske mjere koje poduzima poslodavac moraju biti sukladne i s odredbama posebnih propisa za opremu i sigurnosne sustave namijenjene za uporabu u prostorima ugroženim eksplozivnom atmosferom, uključujući i odgovarajući nadzor pogona, opreme i uređaja ili nabavu opreme za sprječavanje eksplozija ili sustave za odvođenje dima prilikom eksplozije.

Postupanje u slučaju nezgoda i poremećaja u procesu rada

Članak 8.

(1) Radi sigurnosti i zaštite zdravlja radnika, poslodavac mora u slučaju nezgoda i poremećaja u procesu rada zbog rada s opasnim kemikalijama utvrditi postupke u takvim slučajevima, što uključuje planove i vježbe evakuacije te osiguranje sredstva i opreme za pružanje prve pomoći.

(2) Ukoliko nastupe događaji iz stavka 1. ovoga članka, poslodavac mora bez odlaganja poduzeti mjere za ograničavanje posljedica i o tim mjerama obavijestiti ugrožene radnike.

(3) Za ponovnu uspostavu sigurnog stanja, nakon događaja iz stavka 1. ovoga članka, poslodavac je dužan:

- a) poduzeti mjere za što bržu sanaciju stanja,
- b) dopustiti da samo radnici bez kojih se ne mogu obavljati popravci i drugi neodgodivi poslovi smiju raditi na ugroženom području sve dok postoji takvo stanje, uz obvezno korištenje odgovarajuće osobne i posebne sigurnosne zaštitne opreme koju im je za takve slučajeve poslodavac dužan unaprijed osigurati, te da vrijeme izloženosti svakog radnika bude što je moguće kraće,

- c) svim ostalim radnicima ili drugim osobama na radu zabraniti zadržavanje u ugroženom prostoru sve dok se ne uspostavi sigurno stanje,
- d) osigurati sustave za upozoravanje i jasnu komunikaciju u slučaju povećanog rizika za sigurnost i zdravlje radnika kako bi se omogućio odgovarajući odaziv i u slučaju potrebe hitna provedba evakuacije i spašavanja.

(4) Poslodavac mora osigurati dostupnost informacija o postupanju u slučaju nužde u vezi s opasnim kemikalijama koje moraju imati odgovarajuće unutarnje i vanjske službe koje djeluju u slučaju nesreće i u hitnim slučajevima, a informacije sadržavaju sljedeće:

- a) prethodnu obavijest o opasnostima i štetnostima na radu, mjere za njihovo utvrđivanje, sigurnosne mjere i postupke, tako da službe za hitno postupanje mogu pripremiti svoje vlastite postupke za otklanjanje poremećaja i poduzimanje sigurnosnih mjera,
- b) sve ostale dostupne podatke o specifičnim opasnostima i štetnostima koje mogu nastati u slučaju nezgode ili poremećaja, kao i podatke o postupcima propisanim u skladu s ovim člankom.

Obavješćavanje i osposobljavanje radnika

Članak 9.

(1) Uz odredbe Zakona o zaštiti na radu o obavješćavanju i osposobljavanju radnika, poslodavac osigurava da su radnici i povjerenici radnika za zaštitu na radu:

- a) upoznati s podacima dobivenim temeljem procjene rizika vezano za rad s opasnim kemikalijama te dodatno obaviješteni kada se zbog promjena na mjestima rada procjena rizika u tom dijelu dopunjuje,
- b) obaviješteni o opasnim kemikalijama koje su prisutne na mjestima rada, obzirom na vrstu kemikalije, rizik za sigurnost i zdravlje, odgovarajuće GVI i BGV te pripadajućim odredbama provedbenih propisa koji se odnose na kemikalije, uključujući i higijenske zahtjeve,
- c) osposobljeni i obaviješteni o odgovarajućim sigurnosnim mjerama i postupanju s ciljem njihove zaštite kao i zaštite drugih radnika na mjestu rada,
- d) imaju mogućnost uvida u svaki sigurnosno-tehnički list dostavljen poslodavcu temeljem članka 31. Uredbe (EZ) br. 1907/2006 od dobavljača ili sastavljen od samog poslodavca,

(2) U slučajevima kada posude, spremnici i cjevovodi koji se upotrebljavaju za rad s opasnim kemikalijama nisu označeni u skladu s odgovarajućim propisima o označavanju opasnih kemikalija (Uredba (EZ) br. 1272/2008) i sigurnosnim znakovima na mjestu rada, poslodavac mora osigurati da je moguće jasno utvrditi sadržaj posuda, spremnika i cjevovoda, vrstu sadržaja te s njim povezane opasnosti odnosno štetnosti.

OSTALE ODREDBE

Zabrane i ograničenja

Članak 10.

(1) Zabranjeno je stavljanje na tržište i uporaba tvari iz Priloga XIV. Uredbe (EZ) br. 1907/2006 bez prethodnog ishoda autorizacije sukladno odredbama Glave VII. Uredbe (EZ) br. 1907/2006.

(2) Za ograničenje proizvodnje, stavljanja na tržište i uporabe određenih opasnih tvari, smjesa i proizvoda primjenjuju se odredbe Uredbe (EZ) br. 1907/2006, Glava VIII. i Prilog XVII.

(3) Na stranicama Europske agencije za kemikalije (ECHA-e), u dijelu koji se odnosi na informacije o kemikalijama, moguće je za svaku tvar provjeriti da li je uvrštena u Prilog XIV. ili Prilog XVII. Uredbe (EZ) br. 1907/2006.

Zdravstveni nadzor

Članak 11.

(1) Poslodavac mora u skladu s posebnim propisima i zdravstveno stručnim smjernicama koji uređuju mjere zdravstvene zaštite u vezi s radom osigurati odgovarajući zdravstveni nadzor radnika za koje rezultati procjene rizika ukazuju na rizik po zdravlje zbog izloženosti opasnim kemikalijama, što uključuje i vođenje evidencije o zdravstvenoj sposobnosti za rad izloženih radnika i njihovu dostupnost radnicima.

(2) Zdravstveni nadzor, čiji se rezultati uzimaju u obzir prilikom poduzimanja preventivnih mjera na određenom mjestu rada, provodi se kada:

- a) je izloženost radnika opasnim kemikalijama takva da joj se može pripisati neka prepoznatljiva bolest ili štetni utjecaj na zdravlje,
- b) pri određenim uvjetima na radu postoji vjerojatnost pojave štetnih učinaka na zdravlje ili bolesti, i
- c) metode zdravstvenog nadzora predstavljaju mali rizik za zdravlje radnika.

(3) Zdravstveni nadzor iz stavka 2. ovoga članka obuhvaća specifične pretrage, tj. primjerene metode za otkrivanje znakova bolesti ili štetnog djelovanja kemikalija na ciljne organe i organske sustave, uključujući dostupne testove za otkrivanje povećane apsorpcije kemikalija i/ili njihovih metabolita, u skladu s posebnim propisima i zdravstveno stručnim smjernicama.

(4) Za opasne tvari za koje su utvrđene BGV prema Prilogu IV. ovoga Pravilnika, obavezan je zdravstveni nadzor u skladu s postupcima iz tog Priloga, a radnici moraju biti obaviješteni prije nego li su raspoređeni na poslove koji uključuju takve rizike.

(5) Obveze specijalista medicine rada su:

- a) voditi evidenciju za svakog radnika koji je obavio zdravstveni pregled zbog izloženosti opasnim kemikalijama,
- b) nakon obavljenog zdravstvenog nadzora poslodavcu preporučiti mjere za sprječavanje oštećenja zdravlja radnika, kada te mjere smatra neophodnim.

(6) Poslodavac mora za svakog radnika koji je podvrgnut zdravstvenom nadzoru u skladu sa zahtjevima iz stavka 2. ovoga članka, čuvati isprave o zdravstvenoj sposobnosti za rad radnika i o rezultatima mjerenja koncentracija opasnih kemikalija na mjestima rada značajne za izloženost radnika te podatke o biološkom praćenju.

(7) Isprave i podaci iz stavka 6. ovoga članka čuvaju se u takvom obliku koji omogućuje kasniji uvid, uzimajući u obzir njihovu tajnost, a na zahtjev se preslike istih dostavljaju tijelu nadležnom za poslove inspekcije rada i zavodu nadležnom za zaštitu zdravlja na radu.

(8) Nadležni specijalist medicine rada mora omogućiti svakom radniku, na njegov zahtjev, pristup i uvid u podatke o njegovom zdravstvenom stanju utvrđenom tijekom zdravstvenog nadzora.

(9) Poslodavac mora omogućiti svakom radniku, na njegov zahtjev, pristup i uvid u podatke o njegovoj izloženosti kemikalijama.

(10) Kada poslodavac prekida obavljanje djelatnosti, dužan je tijelu nadležnom za poslove inspekcije rada i tijelu nadležnom za zaštitu zdravlja na radu, najkasnije s danom prekida obavljanja djelatnosti, dostaviti isprave i podatke o izloženosti radnika iz stavka 6. ovoga članka.

(11) Kada se zdravstvenim nadzorom utvrdi bolest radnika ili štetni učinci na njegovo zdravlje, a koje su po mišljenju nadležnog specijalista medicine rada posljedica izloženosti opasnim kemikalijama na radu, ili kada se utvrdi da je bila premašena BGV, nadležni specijalist medicine rada obavještava radnika o rezultatima koji se odnose na njega osobno zajedno s podacima i savjetom kakvu bi vrstu zdravstvenog nadzora trebao provesti nakon završenog razdoblja izloženosti.

(12) U okolnostima iz stavka 11. ovoga članka, poslodavac mora:

- a) provjeriti stanje procjene rizika,
- b) ponovno razmotriti mjere predviđene za uklanjanje ili smanjenje rizika u skladu s člancima 6. i 7. ovoga Pravilnika,
- c) uvažavati mišljenje nadležnog specijalista medicine rada, zavoda nadležnog za zaštitu zdravlja na radu i tijela nadležnog za poslove inspekcije rada u provedbi mjera koje su potrebne za otklanjanje ili smanjenje rizika u skladu s člankom 7. ovoga Pravilnika, uključujući mogućnost rasporeda radnika na druga mjesta rada, na kojima nema rizika za daljnju izloženost opasnim kemikalijama,
- d) osigurati stalni zdravstveni nadzor i liječničke preglede bilo kojeg radnika koji je bio izložen na sličan način.

Savjetovanje i suradnja s radnicima i povjerenicima radnika za zaštitu na radu

Članak 12.

Savjetovanje i suradnja s radnicima i njihovim povjerenicima za zaštitu na radu o odredbama ovoga Pravilnika uključujući i njegove priloge, obavlja se u skladu s odredbama Zakona o zaštiti na radu.

DODATNE POSEBNE ODREDBE ZA KARCINOGENE, MUTAGENE ILI REPRODUKTIVNO TOKSIČNE KEMIČALIJE

Opće dodatne obveze za karcinogene, mutagene ili reproduktivno toksične kemikalije

Članak 13.

(1) Procjena rizika mora obuhvatiti i sve slučajeve na granici dopuštenih GVI za karcinogene, mutagene ili reproduktivno toksične tvari (u daljnjem tekstu: KMR tvari), kao i slučajeve pri kojima može doći do apsorpcije takvih tvari u kožu i/ili kroz kožu radnika, uzimajući u obzir mjernu nesigurnost prema priznatoj praksi u području mjeriteljstva. Kada nalazi procjene rizika ukazuju na rizik po zdravlje ili sigurnost radnika, mora se spriječiti izlaganje radnika karcinogenim, mutagenim ili reproduktivno toksičnim kemikalijama (u daljnjem tekstu: KMR kemikalije).

(2) Poslodavac je obavezan organizirati rad na način da na poslove, gdje je procjenom rizika utvrđeno da radnici mogu doći u doticaj s KMR kemikalijama, ne rasporedi radnike mlađe od 18 godina, trudne radnice ili radnice koje doje te da se njihov doticaj s navedenim poslovima u potpunosti onemogući.

(3) Poslodavac smanjuje uporabu KMR kemikalije na mjestu rada posebno tako da je, ako je to tehnički moguće, zamijeni s tvarima, smjesom ili postupkom koji, ovisno o slučaju, pod uvjetima uporabe nisu opasni ili su manje opasni po sigurnost i zdravlje radnika.

(4) Ako tehnički nije moguće zamijeniti KMR kemikalije s tvari, smjesom ili postupkom koji pod uvjetima uporabe nisu opasne ili su manje opasne po zdravlje i sigurnost, poslodavac osigurava da se KMR kemikalije, koliko je tehnički moguće, proizvode i koriste u zatvorenom sustavu.

(5) Ako zatvoreni sustav tehnički nije moguće izvesti, poslodavac osigurava da se razina izloženosti radnika KMR tvari bez utvrđenog praga smanji na što je tehnički moguće nižu razinu.

(6) Ako tehnički nije moguće koristiti ili proizvoditi reproduktivno toksičnu tvar s utvrđenim pragom u zatvorenom sustavu, poslodavac osigurava da se rizik povezan s izloženošću radnika tog reproduktivno toksičnoj tvari s utvrđenim pragom svede na najmanju moguću mjeru.

(7) U pogledu reproduktivno toksičnih tvari koje nisu reproduktivno toksične tvari bez utvrđenog praga i reproduktivno toksične tvari s utvrđenim pragom, poslodavac primjenjuje stavak 6. ovoga članka.

(8) U slučaju iz stavka 7. ovoga članka, poslodavac pri provedbi procjene rizika iz stavka 1. ovoga članka propisno uzima u obzir mogućnost da za takvu reproduktivno toksičnu tvar možda ne postoji razina izloženosti koja je sigurna za zdravlje radnika te u tom pogledu utvrđuje odgovarajuće mjere.

(9) Izloženost radnika ne smije prijeći graničnu vrijednost izloženosti za KMR tvari utvrđenu u Prilogu I. ovoga Pravilnika.

(10) Pri svakoj uporabi KMR kemikalija, poslodavac mora provesti i sljedeće mjere:

1. ograničiti količine KMR kemikalije na mjestu rada
2. koristiti postojeće odgovarajuće postupke za mjerenje koncentracije KMR tvari, posebno za rano otkrivanje neuobičajenog izlaganja nastalih nepredvidivim događajem ili akcidentom te provesti mjerenja odmah nakon opravdane sumnje o mogućem prekoračenju granične vrijednosti izloženosti KMR tvari
3. osigurati higijenske mjere, posebno redovno čišćenje podova, zidova i drugih površina
4. označiti opasne zone uz uporabu odgovarajućih znakova upozorenja i opasnosti, uključujući znak o zabrani držanja i konzumiranja hrane i pića, kao i o zabrani pušenja
5. izraditi planove aktivnosti u slučajevima nužde koji mogu nastati pri neuobičajeno visokoj izloženosti
6. osigurati konstrukcije reakcijskih posuda koje ne zahtijevaju često čišćenje unutrašnjosti, planirajući mogućnost čišćenja takvih posuda tehničkom opremom uz zatvoren ulazni otvor
7. osigurati odvođenje KMR kemikalija na njihovom izvoru, sustavom lokalnog odvoda ili općom ventilacijom, pri čemu sve takve metode moraju biti u skladu s propisima koji uređuju zaštitu okoliša i zdravlja
8. osigurati nadzor nad djelotvornošću sustava za odvođenje KMR kemikalija, u rokovima koji nisu dulji od 12 mjeseci
9. osigurati sredstva i način sigurne uporabe te sakupljanja, skladištenja i odlaganja otpadaka, posebno uporabom zabrtvljenih te jasno i vidljivo označenih spremnika.

(11) U okolnostima kada nije moguće tehničkim mjerama izvesti zatvoreni sustav, poslodavac poduzima i sljedeće mjere:

1. ako je tehnički izvedivo, spriječiti oslobađanje KMR kemikalije održavanjem odgovarajućeg podtlaka u sustavu koji treba biti redovito nadziran umjerenim mjernim uređajem
2. radne postupke prostorno i na siguran način odvojiti od ostalih radnih postupaka.

(12) Osposobljavanje radnika za rad na siguran način mora uključivati i sljedeće:

1. saznanja o novim ili izmijenjenim opasnostima i štetnostima, naročito zbog izloženosti novim KMR tvarima ili nizu različitih KMR tvari uključujući one sadržane u opasnim lijekovima ili u slučaju promijenjenih okolnosti povezanih s radom
2. periodično obnavljanje osposobljavanja u sektoru zdravstva na poslovima pri kojima su radnici izloženi KMR kemikalijama, posebno kada se upotrebljavaju novi opasni medicinski proizvodi koji sadržavaju te tvari te u drugim sektorima na poslovima pri kojima su radnici izloženi KMR kemikalijama
3. upute i smjernice za rad s KMR kemikalijama, prema spoznajama i doktrinama medicine rada
4. obavješćivanje radnika o uređajima i s njima povezanim spremnicima koji sadržavaju KMR kemikalije te osiguranje da su svi spremnici, ambalaža ili uređaji koji sadržavaju KMR kemikalije jasno i čitljivo označeni i da su na njima jasno vidljivi znakovi upozorenja i opasnosti
5. upoznavanje sa svim aktivnostima koje trebaju poduzeti radnici u slučaju nezgoda i poremećaja u procesu rada, uključujući spasioce.

(13) Osim osposobljavanja radnika za rad na siguran način iz stavka 12. ovoga članka, poslodavac osigurava stjecanje znanja radnika o zaštiti od KMR kemikalija prema posebnom propisu.

(14) Ako je zbog izloženosti olova i njegovih ionskih spojeva utvrđena kod radnika BGV iz Priloga IV ovoga Pravilnika, obavezan je zdravstveni nadzor radnika u skladu s postupcima navedenim u napomeni iz Priloga IV ovoga Pravilnika.

(15) Poslodavac je obavezan radnike obavijestiti o zahtjevu iz stavka 14. ovoga članka prije nego što ih rasporedi na obavljanje poslova koji uključuju rizik od KMR kemikalije.

(16) Poslodavac mora poduzeti odgovarajuće mjere tako da:

1. su radnici odnosno povjerenici radnika za zaštitu na radu uključeni u postupak odabira te upoznati s načinom uporabe osobne zaštitne opreme, a u slučaju nezgoda i poremećaja u procesu rada što prije obaviješteni o uzrocima takvih događaja
2. ima izrađen ažuran popis radnika koji rade s KMR kemikalijama, u skladu s procjenom rizika, te da nadležni specijalist medicine rada i tijelo nadležno za poslove inspekcije rada ima uvid u taj popis
3. svaki radnik ima uvid u podatke s popisa koji se na njega osobno odnose
4. radnici odnosno povjerenici radnika za zaštitu na radu imaju uvid u anonimne skupne podatke
5. je pristup u područje u kojem se obavljaju poslovi pri kojima postoji rizik za sigurnost i zdravlje radnika zbog izloženosti KMR kemikalijama dopušten samo onim radnicima koji zbog prirode svoga posla moraju raditi ili ulaziti u ta područja
6. da radnici ne konzumiraju hranu i piće te da ne puše na mjestima rada gdje postoji rizik od ugroženosti KMR kemikalijama
7. da se osobna zaštitna oprema na prikladan način čuva na jasno označenom mjestu te provjerava i čisti, ako je moguće prije uporabe, a obavezno poslije svake uporabe.

Predvidivo izlaganje

Članak 14.

(1) Pri obavljanju određenih poslova (kao što su održavanje, sanacija, rušenje, kontrola, popravci strojeva, uređaja, naprava, građevina i sl.) za koje je poslodavac predvidio znatno povećanje izloženosti radnika KMR kemikalijama i za koje je poduzeo sve tehničke preventivne mjere za

smanjenje izloženosti, poslodavac mora, nakon savjetovanja s radnicima ili njihovim predstavnicima te sa stručnjakom zaštite na radu, odrediti daljnje mjere zaštite kojima će smanjiti izloženost i osigurati zaštitu zdravlja i sigurnost radnika pri obavljanju takvih poslova.

(2) Poslodavac mora posebno za svakog radnika ograničiti izloženost na najkraće moguće vrijeme te osigurati da svi radnici tijekom povećane izloženosti koriste potrebnu osobnu zaštitnu opremu.

(3) Poslodavac mora poduzeti odgovarajuće mjere kako bi se osiguralo da su područja u kojima se obavljaju poslovi iz stavka 1. ovoga članka jasno utvrđena i obilježena ili kojima je na drugi način neovlaštenim osobama spriječen pristup u ta područja.

Obavještavanje nadležnih tijela

Članak 15.

(1) Poslodavac na zahtjev tijela nadležnog za poslove inspekcije rada ili zavoda nadležnog za zaštitu zdravlja na radu dostavlja podatke o:

- djelatnostima i/ili industrijskim postupcima koji se obavljaju, uključujući i razloge za uporabu KMR kemikalija
- pojedinačnim godišnjim količinama KMR kemikalija, proizvedenih i/ili korištenih,
- broju radnika izloženih KMR kemikalijama,
- poduzetim preventivnim tehničkim i zdravstvenim mjerama,
- vrsti osobne zaštitne opreme koja se koristi,
- prirodi, stupnju i trajanju izloženosti,
- slučajevima zamjene KMR kemikalija.

(2) Obveza iz stavka 1. ovoga članka ne odnosi se na poslodavce koji koriste tvari i smjese za znanstveno istraživanje i razvoj te kontrolu kvalitete proizvoda i druge analitičke svrhe.

Zdravstveni nadzor nad izloženošću KMR kemikalijama

Članak 16.

(1) Prije početka rada s KMR kemikalijama nadležni specijalist medicine rada obavještava radnike o mogućim oštećenjima zdravlja izazvanim izloženošću takvim kemikalijama na mjestu rada.

(2) Ako je primjereno i u skladu s doktrinama medicine rada, svakom radniku treba omogućiti zdravstveni pregled prije početka izlaganja KMR kemikalijama i u redovitim vremenskim razmacima, sukladno posebnom propisu.

(3) U slučaju sumnje na akcidentalni slučaj, potrebno je radnika uputiti na izvanredni zdravstveni pregled. Na temelju stručne procjene nadležnog specijalista medicine rada poslodavac mora prije određenog roka uputiti radnika na usmjereni povremeni ili ciljani pregled.

(4) Radnik ima pravo na pregled prije određenog roka ukoliko se može opravdano pretpostaviti da su nastale zdravstvene tegobe u odnosu na poslove koje obavlja.

(5) Poslodavac na zahtjev nadležnog specijalista medicine rada te zavoda nadležnog za zaštitu zdravlja na radu mora dati na uvid podatke o radnicima koji rade s KMR kemikalijama, o rezultatima mjerenja koncentracija tih kemikalija kao i o rezultatima drugih mjerenja opterećenja i štetnosti na mjestu rada.

(6) Poslodavac mora nadležnom specijalistu medicine rada odnosno specijalistu medicine rada zavoda nadležnog za zaštitu zdravlja na radu omogućiti pregled mjesta rada na kojima radnici koriste KMR kemikalije.

(7) Ako specijalist medicine rada ustanovi da postoji opasnost od nastanka oštećenja zdravlja ili je do oštećenja zdravlja već došlo, dužan je postupiti na sljedeći način:

- a) u pisanom obliku preporučiti poslodavcu dopunu procjene rizika, ako smatra da je radnik zdravstveno ugrožen zbog okolnosti na mjestu rada,
- b) u pisanom obliku dati liječničke savjete radniku,
- c) pisanim putem obavijestiti tijelo nadležno za poslove inspekcije rada ili zavod nadležan za zaštitu zdravlja na radu.

(8) U slučaju da je kod radnika ustanovljeno da neki od bioloških pokazatelja odstupa, nadležni specijalist medicine rada o rezultatima pretraga mora u pisanom obliku obavijestiti radnika te njegovog poslodavca.

(9) Ako se utvrde promjene zdravstvenog stanja radnika, utvrđene pregledom prema propisu o poslovima s posebnim uvjetima rada, koje bi mogle biti posljedica izloženosti KMR kemikalijama, ili ako se utvrdi prekoračena BGV, ugovorni specijalist medicine rada, zavod nadležan za zaštitu zdravlja na radu odnosno tijelo nadležno za poslove inspekcije rada mogu tražiti od poslodavca da, kod jednake izloženosti, obavi zdravstveni nadzor drugih radnika.«

(10) Prilikom obavljanja zdravstvenog nadzora ugovorni specijalist medicine rada i zavod nadležan za zaštitu zdravlja na radu mogu predložiti sve zaštitne ili preventivne mjere za svakog pojedinog radnika, o čemu se vodi individualna evidencija, te mogu odrediti da se zdravstveni nadzor nastavi i nakon završetka izlaganja sve dok smatraju da je to potrebno za zaštitu zdravlja radnika.

(11) Nadležni specijalist medicine rada daje radnicima informacije i savjete o vrstama zdravstvenog nadzora koje mogu obaviti po završetku izlaganja KMR kemikalijama.

(12) Poslodavci mogu zatražiti reviziju nalaza zdravstvenog nadzora.

(13) Radnici imaju pravo na uvid u liječničke nalaze koji se na njih odnose kao i na reviziju nalaza zdravstvenog nadzora.

(14) Praktične preporuke za zdravstveni nadzor radnika navedene su u Prilogu VI. ovoga Pravilnika.

(15) Sve slučajeve karcinoma te o štetnim učincima na spolnu funkciju i plodnost odraslih radnika i radnica ili o razvojnoj toksičnosti kod potomstva, koji su moguća posljedica profesionalne izloženosti KMR kemikalijama, nadležni specijalist medicine rada mora prijaviti tijelu nadležnom za poslove inspekcije rada i zavodu nadležnom za zaštitu zdravlja na radu.

Evidencija

Članak 17.

(1) Poslodavac mora čuvati popis radnika iz članka 13. stavka 15. točke b) ovoga Pravilnika, izloženih karcinogenim i mutagenim kemikalijama, kao i rezultate mjerenja koncentracija tih kemikalija na mjestima rada najmanje 40 godina nakon prestanka izlaganja, a u odnosu na reproduktivno toksične kemikalije najmanje pet godina nakon prestanka izlaganja.

(2) Ako poslodavac koji je upotrebljavao karcinogene i/ili mutagene kemikalije prestane sa svojom djelatnošću, rezultate mjerenja koncentracija tih kemikalija na mjestima rada te evidencije radnika iz stavka 1. ovoga članka dužan je predati zavodu nadležnom za zaštitu zdravlja na radu.

(3) Nadležni specijalist medicine rada o obavljenim zdravstvenim nadzorima vodi osobnu evidenciju zdravstvenih pregleda radnika u skladu sa zakonom i podzakonskim propisima, koja sadrži sljedeće osobne podatke:

- a) ime i prezime i OIB,

- b) podatke o rođenju,
- c) prebivalište,
- d) datum zapošljavanja i datum prestanka rada na poslovima na kojima je radnik bio izložen KMR kemikalijama,
- e) vrste opasnosti i štetnosti te utvrđeni rizici i njihova veličina na mjestu rada,
- f) vrste poslova, s podacima o početku i kraju pojedinog posla,
- g) podatke o vremenu provedenom na prethodnom radnom mjestu pri kojem su postojale mogućnosti pojedinih štetnosti i opterećenja,
- h) datume preventivnih zdravstvenih pregleda i rezultat nultog pregleda sa stručnom ocjenom,
- i) datum sljedećeg preventivnog zdravstvenog pregleda,
- j) podatke o osobi koja vodi evidenciju.

(4) Osobna evidencija zdravstvenih pregleda iz stavka 3. ovoga članka u odnosu na izloženost karcinogenim i mutagenim kemikalijama mora se čuvati najmanje 40 godina nakon prestanka izlaganja, a u odnosu na izloženost reproduktivno toksičnim kemikalijama najmanje pet godina.

(5) Ako poslodavac koji je upotrebljavao KMR kemikalije prestane sa svojom djelatnošću, ovlaštena ustanova odnosno nadležni specijalist medicine rada u privatnoj praksi, koji po propisima o zdravstvenoj zaštiti obavljaju djelatnost medicine rada te koji su obavljali zdravstveni nadzor radnika poslodavca, dužni su evidencije pojedinačnih zdravstvenih pregleda radnika predati zavodu nadležnom za zaštitu zdravlja na radu.

PRIJELAZNE I ZAVRŠNE ODREDBE

Članak 18.

Danom stupanja na snagu ovoga Pravilnika prestaju važiti Pravilnik o zaštiti radnika od rizika zbog izloženosti opasnim kemikalijama na radu (»Narodne novine«, br. 91/15), Pravilnik o zaštiti radnika od rizika zbog izloženosti karcinogenima i/ili mutagenima (»Narodne novine«, br. 91/15) i Pravilnik o graničnim vrijednostima izloženosti opasnim kemikalijama pri radu i o biološkim graničnim vrijednostima (»Narodne novine«, br. 13/09 i 75/13).

Članak 19.

Ovaj Pravilnik stupa na snagu osmoga dana od dana objave u »Narodnim novinama«.

Klasa: 011-02/18-01/06

Urbroj: 524-03-01-02/5-18-24

Zagreb, 5. listopada 2018.

Članak 4. iz NN 1/21

Ovaj Pravilnik stupa na snagu osmoga dana od dana objave u »Narodnim novinama«.

Klasa: 011-02/18-01/06

Urbroj: 524-03-03-01/1-20-44

Zagreb, 28. prosinca 2020.

ZAVRŠNA ODREDBA iz NN 148/23

Članak 15.

Ovaj Pravilnik stupa na snagu osmoga dana od dana objave u »Narodnim novinama«.

Klasa: 011-02/23-01/14

Urbroj: 524-03-03-01/2-23-25

Zagreb, 1. prosinca 2023.

PRIJELAZNE I ZAVRŠNE ODREDBE iz NN 135/25

Članak 7.

U Prilogu I., u Tablici graničnih vrijednosti izloženosti (GVI) i kratkotrajnih graničnih vrijednosti izloženosti (KGV), podaci GVI za tvari azbest aktinolit, azbest amozit (grinerit), azbest antofilit, azbest krizotil, azbest krokidolit i azbest tremolit, u vrijednosti od 0,1 vlakna/cm³, koriste se do 20. prosinca 2025. godine, nakon čega se koriste propisane vrijednosti u skladu s člankom 9. Pravilnika o zaštiti radnika od rizika zbog izlaganja azbestu (»Narodne novine«, br. 15/25).

Članak 8.

Ovaj Pravilnik stupa na snagu osmoga dana od dana objave u »Narodnim novinama«.

Klasa: 011-02/25-01/12

Urbroj: 524-03-03-01/2-25-17

Zagreb, 6. listopada 2025.

PRILOG I.

TABLICA GRANIČNIH VRIJEDNOSTI IZLOŽENOSTI (GVI) i KRATKOTRAJNIH GRANIČNIH VRIJEDNOSTI IZLOŽENOSTI (KGVl)

OZNAKE U TABLICI

- **EZ broj** – EINECS, ELINCS ili NLP službeni je broj tvari u Europskoj uniji, kako je utvrđeno pod točkom 1.1.1.2., dio 1. Priloga VI. Uredbe (EZ) br. 1272/2008
- **CAS broj** – registarski broj prema Međunarodnom popisu kemijskih tvari (engl. Chemical Abstract Service)

Oznake za kolone »GVI« i »KGVl«:

- **ppm** – dijelova na milijun u volumenu zraka (ml/m^3 i cm^3/m^3)
- **mg/m³** – miligrami po kubičnom metru zraka pri 20 °C i 101,3 kPa (760 mm tlaka žive)
- **vl/cm³** – broj vlakana po kubičnom centimetru (posebno je označeno ispod broja u koloni za »mg/m³«)
- **U** – ukupna prašina, inhalabilne čestice (sve vrijednosti u kolonama za »mg/m³« odnose se na ukupnu prašinu, posebno se označava samo u kombinaciji s oznakama za R-respirabilnu prašinu)
- **R** – respirabilna prašina, frakcija koja udisanjem može doprijeti u pluća

Oznake za kolonu »Direktiva«:

- sve oznake odnose se na brojeve iz direktiva navedenih u članku 2. ovoga Pravilnika

Oznake za kolonu »Napomena«:

- odnose se na tvari koje se nalaze na popisu usklađenog razvrstavanja i označavanja u Prilogu VI. Uredbe (EZ) br. 1272/2008, a navedene su samo sljedeći razredi i kategorije:

– **Karc 1A ili 1B**

- tvar koja je prema Uredbi (EZ) br. 1272/2008 razvrstana kao karcinogena 1.A ili 1.B kategorije

– **Muta 1A ili 1B**

- tvar koja je prema Uredbi (EZ) br. 1272/2008 razvrstana kao mutagena 1.A ili 1.B kategorije

– **Repr 1A ili 1B**

- tvar koja je prema Uredbi (EZ) br. 1272/2008 razvrstana kao reproduktivno toksična 1.A ili 1.B kategorije.

– **koža**

- razvrstana kao tvar koja nadražuje kožu (H315)
- ili je takva napomena navedena u direktivama

– **alergen koža**

- tvar koja može izazvati alergijsku reakciju na koži (H317)

– **alergen udisanjem**

- tvar koja udisanjem može izazvati simptome alergije ili astme ili poteškoće s disanjem (H334)

CAS broj	EZ broj	Ime tvari	GVI		KGVI		Direktiva	Napomena
			ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³		
75-07-0	200-836-8	acetaldehid	20	37	50	92		
108-24-7	203564-8	acetanhidrid	0,5	2,5	2	10		
50-78-2	200-064-1	o-acetilsalicilna kiselina		5				
67-64-1	200-662-2	aceton	500	1210			2000/39/EZ	
75-05-8	200-835-2	acetonitril; cijanometan	40	70			2006/15/EZ	koža
79-06-1	201-173-7	akrilamid		0,1			2017/2398	koža, alergen koža (3), Karc 1B, Muta 1B
79-10-7	201-177-9	akrilna kiselina; prop-2-enonska kiselina	10	29	20 (15)	59 (15)	2017/164/EU (KGVI se odnosi na 1 min)	
107-13-1	203-466-5	akrilonitril	0,45	1	1,8	4	2022/431/EU	koža (3 i 8), alergen koža, Karc 1B
107-02-8	203-453-4	akrolein; akrilaldehid; prop-2-enal	0,02	0,05	0,05	0,12	2017/164/EU	
309-00-2	206-215-8	aldrin (ISO)		0,25				
107-18-6	203-470-7	alil-alkohol	2	4,8	5	12,1	2000/39/EZ	koža
107-11-9	203-463-9	alilamin	2	5	6	14		
106-92-3	203-442-4	alil-2,3-epoksipropil-eter; alil-glicidil-eter; prop-2-en-1-il-2,3- epoksipropil-eter	5	24				koža, alergen koža
-	-	aluminijevi alkilni spojevi (trietil, trimetil i dr.)		2				
7429-90-5	231-072-3	aluminij		10 U 4 R				

1344-28-1	215-691-6	aluminijev oksid		10 U 4 R				
-	-	aluminijeve topive soli		2				
625-16-1	-	amilacetat, terc	50	270	100	540	2000/39/EZ	
141-43-5	205-483-3	2-aminoetanol; etanolamin	1	2,5	3	7,6	2006/15/EZ	koža
99-55-8	202-765-8	2-amino-4-nitrotoluen; 5-nitro-o-toluidin		1		1		
106-49-0	203-403-1	4-aminotoluen	1	4,46	2	8,92	2019/1831	koža
504-29-0	207-988-4	2-aminopiridin	0,5	2	2	8		
61-82-5	200-521-5	amitrol (ISO); 1,2,4-triazol-3-ilamin		0,2			2017/164/EU	
7664-41-7	231-635-3	amonijak, bezvodni	20	14	50	36	2000/39/EZ	
12125-02-9	235-186-4	amonijev klorid		10		20		
7773-06-0	231-871-7	amonijev sulfamidat		10		20		
69-53-4	200-709-7	ampicilin		0,1				
108-31-6	203-571-6	anhidrid maleinske kiseline	0,1	0,41	0,2	0,8		alergen (koža i udisanje)
552-30-7	209-008-0	anhidrid trimetilne kiseline; 1,2-anhidrid benzen-1,2,4- trikarboksilne kiseline		0,04		0,12		alergen (koža i udisanje)
62-53-3	200-539-3	anilin (10)	2	7,74	5	19,35	2019/1831	alergen koža
90-04-0	201-963-1	o-anisidin; 2-metoksianilin	0,1	0,5				Karc 1B
104-94-9	203-254-2	p-anisidin; 4-metoksianilin	0,1	0,5				
7783-56-4	232-009-2	antimonov trifluorid (kao Sb)		0,5				
10025-91-9	233-047-2	antimonov triklorid (kao Sb)		0,5				

1309-64-4	215-175-0	antimonov trioksid (kao Sb)		0,5				
7647-18-9	231-601-8	antimonov pentaklorid (kao Sb)		0,5				
7440-36-0	231-146-5	antimon i drugi spojevi (kao Sb) osim atimonovog trihidrida (antimonovodik)		0,5				
86-88-4	201-706-3	antu (ISO); 1-(1-naftil)-2-tiourea		0,3				
26125-61-1	-	p-aramid respirabilna vlakna		0,5 (vl/cm³)				
1327-53-3	215-481-4	arsenov trioksid; diarsenov trioksid (kao As)		0,1				Karc 1A
1303-28-2	215-116-9	arsenov pentoksid; arsenov oksid; diarsenov pentoksid (kao As)		0,1				Karc 1A
-	-	arsenska kiselina i njezine soli, kao i anorganski spojevi arsena		0,01 (5)			2019/983	Za sektor taljenja bakra granična vrijednost primjenjuje se od 11. srpnja 2023.
7778-39-4	231-901-9	arsenska kiselina i njezine soli		0,1				Karc 1A
7440-38-2	231-148-6	arsen i drugi arsenovi spojevi (izuzev arsina)		0,1				
7784-42-1	232-066-3	arsin	0,05	0,16				
8052-42-4	232-490-9	asfalt (bitumen)		5		10		
1912-24-9	217-617-8	atrazin (ISO); 2-kloro-4-etilamin-6-izopropilamin-1,3,5-triazin		2				alergen koža
77536-66-4	-	azbest-aktinolit		0,1 (vl/cm³)			2009/148/EZ	Karc 1A
12172-73-5	-	azbest-amosit		0,1 (vl/cm³)			2009/148/EZ	Karc 1A
77536-67-5	-	azbest-antofilit		0,1 (vl/cm³)			2009/148/EZ	Karc 1A

12001-29-5	-	azbest-krizotil		0,1 (vl/cm³)			2009/148/EZ	Karc 1A
12001-28-4	-	azbest-krokidolit		0,1 (vl/cm³)			2009/148/EZ	Karc 1A
77536-68-6	-	azbest-tremolit		0,1 (vl/cm³)			2009/148/EZ	Karc 1A
86-50-0	201-676-1	azinfos-metil (ISO); O,O-dimetil-4-oksobenzotriazin-3-il-metil-fosforoditioat		0,2				alergen koža
41083-11-8	255-209-1	azociklotin (ISO); 1-(tricikloheksilstanil)-1H-1,2,4-triazol		0,1		0,2		koža
123-77-3	204-650-8	C,C'-azodi(formamid)		1		3		alergen udisanje
7440-50-8	231-159-6	bakar – dim (kao Cu) – prašina (kao Cu)		0,2 1		– 2		
513-77-9	208-167-3	barijev karbonat		0,5				
13477-00-4	236-760-7	barijev klorat		0,5				
10361-37-2	233-788-1	barijev klorid		0,5				
13465-95-7	236-710-4	barijev perklorat		0,5				
1304-29-6	215-128-4	barijev peroksid		0,5				
50864-67-0	256-814-3	barijevi polisulfidi		0,5				koža
-	-	barij (topljivi spojevi kao Ba)		0,5			2006/15/EZ	
7727-43-7	231-784-4	barijev sulfat		10 U 4 R				
17804-35-2	241-775-7	benomil (ISO); metil 1-(butilkarbamoil)benzimidazol-2-ilkarbamat		10				koža, alergen koža, Muta 1B, Repr 1B
71-43-2	200-753-7	benzen	0,2	0,66			2022/431/EU	Karc 1A, Muta 1B koža (3), Granična vrijednost 1 ppm (3,25 mg/m³ do 5.

								travnja 2024. Granična vrijednost 0,5 ppm (1,65 mg/m³) od 5. travnja 2024. do 5. travnja 2026.
92-87-5	202-199-1	benzidin; 1,1'-bifenil-4,4'-diamin; 4,4'-diaminobifenil; bifenil-4,4'-ilendiamin	1					Karc 1A
85-68-7	201-622-7	benzil butil ftalat; BBP		5				Repr 1B
100-44-7	202-853-6	benzil-klorid; α-klorotoluen	0,5	2,6	1,5	7,9		koža, Karc 1B
86290-81-5	289-220-8	benzin; nisko-vrijući benzin – nespecificiran	300		500			Karc 1B, Muta 1B
50-32-8	200-028-5	benzo[a]piren; benzo[def]krizen		0,002		0,008		alergen koža, Karc 1B, Muta 1B, Repr 1B
98-07-7	202-634-5	benzotriklorid; α,α,α-triklorotoluen	0,012	0,1	0,048	0,4		koža, Karc 1B
7440-41-7	231-150-7	berilij		0,002				koža, alergen koža, Karc 1B
1304-56-9	215-133-1	berilijev oksid		0,002				koža, alergen koža, Karc 1B
-	-	berilijevi spojevi (kao Be) osim alumij berilij silikata		0,0002 (5)			2019/983	koža, preosjetljivost kože i dišnih puteva (7), Karc 1B Granična vrijednost 0,0006 mg/m³ do 11. srpnja 2026.
92-52-4	202-163-5	bifenil; difetil	0,2	1,3				koža
80-05-7	201-245-8	bisfenol A; 4,4'-izopropilidendifenol		2 (5)			2017/164/EU	alergen koža, Repr 1B
117-81-7	204-211-0	bis(2-etilheksil)-ftalat; di-(2-etil-heksil)-ftalat; DEHP		5		10		Repr 1B
542-88-1	208-832-8	bis(klorometil)-eter; oksibis(klorometan)	0,001	0,005				Karc 1A

76-22-2	200-945-0	bornan-2-on	2	13	3	19		
1303-86-2	215-125-8	borov oksid; diborov trioksid		10		20		Repr 1B
10294-33-4	233-657-9	borov tribromid			1	10		
314-40-9	206-245-1	bromacil (ISO)	1	11	2	22		
7726-95-6	231-778-1	Brom	0,1	0,7			2006/15/EZ	
74-96-4	200-825-8	bromoetan; etil-bromid	5	20				
593-60-2	209-800-6	bromoetilen	1	4,4			2017/2398	Karc 1B
74-83-9	200-813-2	bromometan; metilbromid	5	20	15	59		koža
8003-34-7	-	buhač (pročišćen od osjetljivih laktona)		1			2006/15/EZ	
106-97-8	203-448-7	butan	600	1450	750	1810		
106-97-8	203-448-7	butan (sadrži ≥ 0.1 % butadiena (203-450-8))	10	22				Karc 1A, Muta 1B
106-99-0	203-450-8	1,3-butadien; buta-1,3-dien	1	2,2			2017/2398	Karc 1A, Muta 1B
71-36-3	200-751-6	butan-1-ol; n-butanol			50	154		koža
78-92-2	201-158-5	butan-2-ol	100	308	150	462		
78-93-3	201-159-0	butanon; etil-metil-ke-ton	200	600	300	900	2000/39/EZ	
123-86-4	204-658-1	n-butil acetat	50	241	150	723	2019/1831	
105-46-4	203-300-1	sec-butil-acetat	50	241	150	723	2019/1831	
540-88-5	208-760-7	tert-butil acetat	200	966	250	1210		
141-32-2	205-480-7	n-butil akrilat	2	11	10	53	2000/39/EZ	koža, alergen koža

109-73-9	203-699-2	butilamin			5	15		
89-72-5	201-933-8	2-sec-butilfenol	5	31				
2426-08-6	219-376-4	butil-glicidil-eter; butil-2,3-epoksipropil-eter	3					alergen koža
592-34-7	209-750-5	butil-kloroformat; butil-ester kloroformatne kiseline	1	5,7				
138-22-7	205-316-4	butil-laktat	5	30				
110-65-6	203-788-6	but-2-in-1,4-diol; 2-butil-1,4-diol		0,5			2017/164/EU	alergen koža
111-76-2	203-905-0	2-butoksietanol; etilen-glikol monobutil-eter; butilov celosolv	20	98	50	246	2000/39/EZ	koža
112-07-2	203-933-3	2-butoksietil-acetat; butil-glikol-acetat	20	133	50	333	2000/39/EZ	koža
112-34-5	203-961-6	2-(2-butoksietoksi)etanol; dietilen-glikol monobutil-eter	10	67,5	15	101,2	2006/15/EZ	
9004-34-6	232-674-9	celuloza		10 U 4 R		20U -		
21351-79-1	244-344-1	cezijev hidroksid		2				
420-04-2	206-992-3	cijanamid; karbanonitril	0,58	1			2006/15/EZ	koža, alergen koža
-	-	cijanidi (kao CN), izuzev HCN i cijanogen klorida		5				
506-77-4	208-052-8	cijanogen klorid			0,3	0,77		
74-90-8	200-821-6	cijanovodik (kao CN); vodikov cijanid; cijanovodična kiselina	0,9	1,0	4,5	5	2017/164/EU	koža
13121-70-5	236-049-1	ciheksatin (ISO); tri(cikloheksil)kositrov hidroksid; hidroksitricikloheksilstanid		0,1				
110-82-7	203-806-2	cikloheksan	200	700			2006/15/EZ	koža
108-93-0	203-630-6	cikloheksanol	50	208				koža

108-94-1	203-631-1	cikloheksanon	10	40,8	20	81,6	2000/39/EZ	koža
108-91-8	203-629-0	cikloheksilamin	10	41				
120-92-3	204-435-9	ciklopentanon	25	90	50	180		koža
7646-85-7	231-592-0	cinkov klorid, dim		1		2		
557-05-1	209-151-9	cinkov distearat		10 U 4 R		20U -		
1314-13-2	215-222-5	cinkov oksid		2R		10		
-	-	cirkonijevi spojevi (kao Zr)		5		10		
94-75-7	202-361-1	2,4-D (ISO); 2,4-diklorofenoksiocetna kiselina		10		20		alergen koža
50-29-3	200-024-3	DDT (ISO); klofenotan (INN); dikofan; 1,1,1-trikloro-2,2-bis(4- klorofenil)etan; diklorodifenil-trikloroetan		1				
431-03-8	207-069-8	diacetil; butandion	0,02	0,07	0,1	0,36	2017/164/EU	
131-17-9	205-016-3	dialil-ftalat		5				
83968-18-7	281-495-2	dialkil(C7-9) ftalat		5				
615-05-4	210-406-1	2,4-diaminoanisol; 4-metoksi-m-fenilendiamin		0,5				Karc 1B
101-77-9	202-974-4	4,4'-diaminodifenilmetan; 4,4'-metilendianilin		0,08			2019/130	alergen koža (3), Karc 1B
61790-53-2	310-127-6	diatomejska zemlja, prirodna		1,2R				
334-88-3	206-383-7	diazometan	0,2	0,34				Karc 1B
94-36-0	202-327-6	dibenzoil peroksid; benzoil peroksid		5				alergen koža
1304-82-1	215-135-2	dibizmut-tritelurid		10		20		

106-93-4	203-444-5	1,2-dibromoetan	0,1	0,8			2019/130	koža (3), Karc 1B
96-12-8	202-479-3	1,2-dibromo-3-kloropropan	0,005	0,05				Karc 1B, Muta 1B, Repr 1A
107-66-4	203-509-8	dibutil hidrogen fosfat	1	8,7	2	17		
84-74-2	201-557-4	dibutil-ftalat; DBP		5		10		Repr 1B
84-61-7	201-545-9	dicikloheksil-ftalat		5				alergen koža, Repr 1B
77-73-6	201-052-9	diciklopentadien; 3a,4,7,7a-tetrahidro-4,7-metanoinden	5	27				koža
10024-97-2	233-032-0	didušikov oksid	50	91				
60-57-1	200-484-5	dieldrin (ISO)		0,25		0,5		
109-89-7	203-716-3	dietilamin	5	15	10	30	2006/15/EZ	
100-37-8	202-845-2	2-dietilaminoetanol; N,N-dietil-etanolamin	10	50				
111-40-0	203-865-4	dietilentriamin; 2,2'-iminodietilamin	1	4,3				alergen koža
60-29-7	200-467-2	dietil-eter; eter	100	308	200	616	2000/39/EZ	
84-66-2	201-550-6	dietil-ftalat		5		10		
64-67-5	200-589-6	dietilsulfat	0,05	0,32				Karc 1B, Muta 1B
122-39-4	204-539-4	difenilamin		10		20		
101-84-8	202-981-2	difenil-eter	1	7	2	14	2017/164/EU	
1314-80-3	215-242-4	difosforov pentasulfid; fosforov pentasulfid		1			2006/15/EZ	
84-69-5	201-553-2	diizobutil-ftalat		5				Repr 1B
26761-40-0	247-977-1	diizodecil-ftalat		5				

28553-12-0	249-079-5	diizononil-ftalat		5				
27554-26-3	248-523-5	diizooktil-ftalat		5				
108-18-9	203-558-5	diizopropilamin	5	21				
108-20-3	203-560-6	diizopropil-eter	250	1060	310	1310		
7572-29-4	-	dikloroacetilen			0,1	0,39		
95-50-1	202-425-9	1,2-diklorobenzen; o-diklorobenzen	20	122	50	306	2000/39/EZ	koža
106-46-7	203-400-5	1,4-diklorobenzen; p-diklorobenzen	2	12	10	60	2017/164/EU	koža
91-94-1	202-109-0	3,3'-diklorobenzidin; 3,3'-diklorobifenil-4,4'-ilendiamin	0,003	0,03	0,012	0,12		alergen koža, Karc 1B
764-41-0	212-121-8	1,4-diklorobut-2-en	0,01	0,05	0,04	0,2		Karc 1B
118-52-5	204-258-7	1,3-dikloro-5,5-dimetilhidantoin		0,2		0,4		
75-34-3	200-863-5	1,1-dikloroetan	100	412			2000/39/EZ	koža
107-06-2	203-458-1	1,2-dikloroetan; etilen diklorid	2	8,2			2019/130	koža (3), Karc 1B
75-35-4	200-864-0	1,1-dikloroetilen; viniliden klorid	2	8	5	20	2017/164/EU	
540-59-0	208-750-2	1,2-dikloroetilen	200	806	250	1010		
75-43-4	200-869-8	diklorofluorometan	10	43				
75-09-2	200-838-9	diklorometan; metilen klorid	100	353	200	706	2017/164/EU	koža
101-14-4	202-918-9	2,2'-dikloro-4,4'-metilendianilin; 4,4'-metilen bis (2-kloroanilin)		0,01			2019/983	Karc 1B koža (3)
78-87-5	201-152-2	1,2-dikloropropan; propilen diklorid	75	350	110	510		Karc 1B
542-75-6	208-826-5	1,3-dikloropropen; (Z)-1,3-dikloropropen	0,11	0,5	0,44	2		koža, alergen koža

75-99-0	200-923-0	2,2-dikloropropionska kiselina; dalapon	1	6				koža
85-00-7	201-579-4	dikvat dibromid		0,5		1		koža, alergen koža
127-19-5	204-826-4	N,N-dimetilacetamid	10	36	20	72	2022/431/EU	koža (3), Repr 1B
121-69-7	204-493-5	N,N-dimetilanilin	5	25	10	50		
598-56-1	209-940-8	N,N-dimetiletilamin; etildimetilamin	10	30	15	46		
124-40-3	204-697-4	di-metilamin	2	3,8	5	9,4	2000/39/EZ	koža
108-01-0	203-542-8	2-dimetil-aminoetanol; N,N-dimetiletanolamin	2	7,4	6	22		
115-10-6	204-065-8	dimetil-eter	1000	1920			2000/39/EZ	
68-12-2	200-679-5	N,N-dimetilformamid; dimetil formamid	5	15	10	30	2022/431/EU	Repr 1B koža (3)
108-83-8	203-620-1	2,6-dimetil-heptan-4-on: di-izobutil-keton	25	148				
131-11-3	205-011-6	dimetil-ftalat		5		10		
540-73-8	-	1,2-dimetilhidrazin		0,1				Karc 1B
13360-57-1	236-412-4	dimetil-sulfamoil-klorid		0,1		0,4		Karc 1B
77-78-1	201-058-1	dimetil-sulfat	0,05	0,26				alergen koža, Karc 1B
119-90-4	204-355-4	3,3-dimetoksibenzidin; o-dianisidin	0,003	0,03	0,012	0,12		Karc 1B
109-87-5	203-714-2	dimetoksimetan	1000	3160	1250	3950		
7681-57-4	231-673-0	dinatrijev disulfit; natrijev metabisulfit		5				
1330-43-4	215-540-4	dinatrijev tetraborat, bezvodni; borna kiselina, dinatrijeva sol		1				Repr 1B

1303-96-4	215-540-4	dinatrijev tetraborat dekahidrat; boraks dekahidrat		5				Repr 1B
11130-12-4	601-071-6	dinatrijev tetraborat pentahidrat		1				
25154-54-5	246-673-6	dinitrobenzen (svi izomeri)	0,15	1	0,5	3,5		
25321-14-6	246-836-1	Dinitrotoluen (svi izomeri)		1,5				Karc 1B
534-52-1	208-601-1	DNOC; 4,6-dinitro-o-krezol		0,2				koža, alergen koža
84-76-4	201-560-0	dinonil ftalat		5				
123-91-1	204-661-8	1,4-dioksan	20	73			2009/161/EU	
78-34-2	201-107-7	dioksation (ISO); 1,4-dioksan-2,3-diil-0,0,0',O'-tetraetil-di(fosforditioat)		0,2				
136-78-7	205-259-5	disul (ISO); 2-(2,4-diklorofenoksi)etil-hidrogensulfat; 2,4-DES		10		20		koža
10025-67-9	233-036-2	disumporov diklorid; sumporov klorid			1	5,6		
128-37-0	204-881-4	2,6-di-tert-butil-p-krezol		10				
96-69-5	202-525-2	6,6'-di-tert-butil-4,4'-tiodi-m-krezol		10		20		
330-54-1	206-354-4	diuron (ISO); 3-(3,4-diklorofenil)-1,1-dimetil-urea		10				
7697-37-2	231-714-2	dušična kiselina			1	2,6	2006/15/EZ	
10102-44-0	233-272-6	dušikov dioksid	0,5 (3)	0,96 (6)	1 (5)	1,91 (9)	2017/164/EU	- za djelatnosti podzemnog rudarenja i bušenja tunela, do 21. 8. 2023. primjenjuju se vrijednosti navedene u zgradama

10102-43-9	233-271-0	dušikov monoksid	2 (25)	2,5 (30)			2017/164/EU	– za djelatnosti podzemnog rudarenja i bušenja tunela, do 21. 8. 2023. primjenjuju se vrijednosti navedene u zgradama
115-29-7	204-079-4	endosulfan (ISO); 1,2,3,4,7,7-heksakloro-8,9,10-trinorborn-2-en-5,6-ilendimetil-sulfit; 1,4,5,6,7,7-heksakloro-8,9,10-trinorborn-5-en-2,3-ilendimetilen-sulfit		0,1		0,3		
13838-16-9	237-553-4	enfluran	50	383				
106-89-8	203-439-8	epiklorohidrin; 1-kloro-2,3-epoksipropen		1,9			2019/130	alergen koža (3), Karc 1B
114-07-8	204-040-1	eritromicin		0,4				
64-17-5	200-578-6	etanol; etil-alkohol	1000	1900				
75-08-1	200-837-3	etantiol (etil-merkaptan)	0,5	1,3	2	5,2		
141-78-6	205-500-4	etil-acetat	200	734	400	1468	2017/164/EU	
140-88-5	205-438-8	etil-akrilat	5	21	10	42	2009/161/EU	koža, alergen koža
75-04-7	200-834-7	etilamin	5	9,4			2000/39/EZ	
7085-85-0	230-391-5	etil-cijanoakrilat			0,3	1,5		koža
100-41-4	202-849-4	etilbenzen	100	442	200	884	2000/39/EZ	koža
107-15-3	203-468-6	etilendiamin; 1,2-diaminoetan	10	25				alergen (koža i udisanje)
628-96-6	211-063-0	etilen dinitrat; etilen-glikol dinitrat	0,05	0,3				
104-76-7	203-234-3	2-etilheksan-1-ol	1	5,4			2017/164/EU	

107-21-1	203-234-3	etandiol; etilen-glikol	20	52	40	104	2000/39/EZ	koža
151-56-4	205-793-9	etilenimin; aziridin	0,5	0,9				Karc 1B, Muta 1B
2104-64-5	218-276-8	O-etil O-4-nitrofenil fenilfosfonotioat; EPN		0,5				
75-21-8	200-849-9	etilen oksid; oksiran	1	1,8			2017/2398	koža (3), Karc 1B, Muta 1B
109-94-4	203-721-0	etil-format	100	308	150	462		
24468-13-1	246-278-9	2-etilheksil kloroformat	1	8				
541-41-3	208-778-5	etil-kloroformiat	1	4,5				
100-74-3	202-885-0	4-etilmorfolin	5	24	20	96		
110-80-5	203-804-1	2-etoksietanol; etilen-glikol monoetil eter	2	8			2022/431/EU	koža (3), Repr 1B
111-15-9	203-839-2	2-etoksietil-acetat; etil-glikol acetat	2	11			2022/431/EU	koža (3), Repr 1B
106-50-3	203-404-7	p-fenilendiamin		0,1				alergen koža
122-60-1	204-557-2	fenilglicidil-eter; 2,3-epoksipropil-fenil-eter; 1,2-epoksi-3-fenoksipropan		1				koža, alergen koža, Karc 1B
100-63-0	202-873-5	fenilhidrazin	5	22				koža, alergen koža, Karc 1B
59-88-1	200-444-7	fenilhidrazinijev klorid	5	22				koža, alergen koža, Karc 1B
27140-08-5	248-259-0	fenilhidrazin hidroklorid	5	22				koža, alergen koža, Karc 1B
52033-74-6	257-622-2	fenilhidrazinijev sulfat (2:1)	5	22				koža, alergen koža, Karc 1B
98-83-9	202-705-0	2-fenilpropen; α -metilstiren	50	246	100	492	2000/39/EZ	
944-22-9	213-408-0	fonofos (ISO); O-etil-fenil-etil-fosfonoditioat		0,1				
108-95-2	203-632-7	fenol	2	8	4	16	2009/161/EU	koža

115-90-2	204-114-3	fensulfotioat (ISO); O,O-dietil-O-4-metil-sulfinil-fenil-fosforotioat		0,1				
900-95-8	212-984-0	fentin acetat (ISO); trifenilfosfitov acetat		0,1		0,2		koža
76-87-9	200-990-6	fentin hidroksid (ISO); trifenilfosfitov hidroksid		0,1		0,2		koža
55-38-9	200-231-9	fention (ISO); O,O-dimetil-O-(4-metiltion-m-tolil)-fosforotioat		0,2				
7782-41-4	231-954-8	fluor	1	1,58	2	3,16	2000/39/EZ	
-	-	fluoridi, anorganski		2,5			2000/39/EZ	
16961-83-4	241-034-8	fluorosilicijska kiselina		2,5				
50-00-0	200-001-8	formaldehid	0,3	0,37	0,6	0,74	2019/983	Alergen koža (8), Karc 1 B Granična vrijednost 0,62 mg/m ³ ili 0,5 ppm za zdravstveni i pogrebni sektor te sektor balzimiranje do 11. srpnja 2024.
75-12-7	200-842-0	formamid	20	37	30	56		Repr 1B
98-01-1	202-627-7	2-furaldehid (furfural)	2	8	5	20		koža
298-02-2	206-052-2	forat (ISO); O,O-dietil-tiometil-fosforoditioat		0.05		0,2		
7803-51-2	232-260-8	fosfin	0,1	0,14	0,2	0,28	2006/15/EZ	
1002-5-87-3	233-046-7	fosforil triklorid	0,01	0,064	0,02	0,13	2019/1831	
7664-38-2	231-633-2	fosforna kiselina; ortofosforna kiselina		1		2	2000/39/EZ	
10026-13-8	233-060-3	fosforov pentaklorid		1			2006/15/EZ	
1314-56-3	215-236-1	fosforov pentoksid	0,2	1			2006/15/EZ	

7719-12-2	231-749-3	fosforov triklorid		1,1	0,5	2,9		
7723-14-0	231-768-7	fosfor		0,1	0,3			
75-44-5	200-870-3	fozgen; karbonil-klorid	0,02	0,08	0,1	0,4	2000/39/EZ	
85-44-9	201-607-5	ftalanhidrid		4		12		koža, alergen (koža i udisanje)
98-00-0	202-626-1	furfuril-alkohol	10	40				
7782-65-2	231-961-6	germanijev tetrahidrid	0,2	0,64	0,6	1,9		
56-81-5	200-289-5	glicerol		10				
55-63-0	200-240-8	glicerol trinitrat; nitroglicerol	0,01	0,095	0,02	0,19	2017/164/EU	koža
111-30-8	203-856-5	glutaraldehid; glutaral; 1,5-pentandial	0,05	0,2	0,05	0,2		alergen (koža i udisanje)
-	-	građevinski keramički vatrootporan materijal -vlakna i specijalno ciljane vlakna		5 (1vl/cm3)				
-	-	halogeni platinski spojevi (kao Pt)		0,002				
151-67-7	205-796-5	halotan	10	82				
110-54-3	203-777-6	n-heksan	20	72			2006/15/EZ	koža
591-78-6	209-731-1	heksan-2-on; metil-butil-eton; butil-metil- eton; metil-n-butil-eton	5	21				
142-82-5	205-563-8	n-heptan	500	2085			2000/39/EZ	koža
110-43-0	203-767-1	heptan-2-on; metil-amil-eton	50	238	100	475	2000/39/EZ	koža
106-35-4	203-388-1	heptan-3-on; butil-etil-eton	20	95			2000/39/EZ	

302-01-2	206-114-9	hidrazin	0,01	0,013			2017/2398	koža, alergen koža (3), Karc 1B
123-31-9	204-617-8	hidrokinon; 1,4-dihidrosibenzen; kinol		0,5				alergen koža
75-86-5	200-909-4	2-hidroksi-2-metilpropionitril; 2-cijanopropan-2-ol; acetan cijanohidrin	0,25	0,9				
123-42-2	204-626-7	4-hidroksi-4-metil-pentan-2-on (diacetan-alkohol)	50	241	75	362		
999-61-1	220-852-9	hidroksipropil-akrilat	0,5	2,7				alergen koža
111-42-2	203-868-0	2,2'-iminodietanol; dietanolamin	3	15				koža
95-13-6	202-393-6	inden	10	48	15	72		
7440-74-6	231-180-0	indij i spojevi (kao In)		0,1		0,3		
-	-	emisije ispušnih plinova dizelskih motora	0,05 (4)				2019/130	Granična vrijednost primjenjuje se od 21.2.2023. Za podzemno rudarenje i izgradnju tunela granična vrijednost primjenjuje se od 21.2.2026.
7440-65-5	231-174-8	itrij		1		3		
123-51-3	204-633-5	izoamil alkohol	5	18	10	37	2019/1831	
110-19-0	203-745-1	izobutil-acetat	50	241	150	723	2019/1831	
-	-	izocijanati, svi (kao – NCO), izuzev metil izocijanata		0,02		0,07		
-	-	Diizocijanati (mjereni kao NCO *)		0,006		0,012	2024/869	Apsorpcija putem kože, preosjetljivost kože i dišnih putova.

								Granična vrijednost od 0,01 mg NCO/m ³ u odnosu na referentno razdoblje od osam sati (GVI) i granična vrijednost za kratkotrajnu izloženost (KGVI) od 0,02 mg NCO/m ³ primjenjuju se do 31. prosinca 2028.
* NCO se odnosi na izocijanatnu funkcionalnu skupinu spojeva diizocijanata								
26675-46-7	247-897-7	izofluran	50	383				
26952-21-6	248-133-5	izooktanol (smjesa izomera)	50	271				
78-78-4	201-142-8	izopentan; 2-metilbutan	1000	3000			2006/15/EZ	
123-92-2	204-662-3	izopentil-acetat	50	270	100	540	2000/39/EZ	
108-21-4	203-561-1	izopropil-acetat			200	849		
108-23-6	203-563-2	izopropil-kloroformat	1	5,1				
7553-56-2	231-442-4	jod			0,1	1,1		
75-47-8	200-874-5	jodoform	0,6	9,8	1	16		
74-88-4	200-819-5	jodometan; metil-jodid;	2	12				koža
-	-	kadmij i njegovi anorganski spojevi		0,001 (5)			2019/983	Granična vrijednost 0,004 mg/m ³ do 11. srpnja 2027.
7440-43-9	231-152-8	kadmijevi (nepirofori) spojevi (kao Cd)		0,025				Karc 1B
7790-79-6	232-222-0	kadmijev fluorid (kao Cd)		0,025				Karc 1B, Muta 1B, Repr 1B

7790-80-9	232-223-6	kadmijev jodid (kao Cd)		0,025				
10108-64-2	233-296-7	kadmijev klorid (kao Cd)		0,025				Karc 1B, Muta 1B, Repr 1B
1306-19-0	215-146-2	kadmijev oksid (nepiroforni kao Cd)		0,025		0,05		Karc 1B
10124-36-4	233-331-6	kadmijev sulfat (kao Cd)		0,025				Karc 1B, Muta 1B, Repr 1B
1306-23-6	215-147-8	kadmijev sulfid i pigmenti (kao Cd)		0,03 R				Karc 1B (za sulfid)
156-62-7	205-861-8	kalcijev cijanamid		0,5		1		
1305-62-0	215-137-3	kalcijev dihidroksid		1 R (14)		4 R (14)	2017/164/EU	
471-34-1	207-439-9	kalcijev karbonat		10 U 4 R				
1305-78-8	215-138-9	kalcijev oksid		1 R (14)		4 R (14)	2017/164/EU	
1344-95-2	215-710-8	kalcijev silikat		10 U 4 R				
151-50-8	205-792-3	kalijev cijanid (kao cijanid)		1		5	2017/164/EU	koža
1310-58-3	215-181-3	kalijev hidroksid; kaustična potaša				2		
7722-64-7	231-760-3	kalijev permanganat		5				
1332-58-7	310-194-1	kaolin		2 R				
105-60-2	203-313-2	ε-kaprolaktam (prašina i para)		10		40	2000/39/EZ	koža
133-06-2	205-087-0	kaptan (ISO); 1,2,3,6-tetrahidro-N-(triklorometiltio)ftalimid		5		15		alergen koža
-	-	keramička vlakna vatrootporna, razvrstane kao karcinogene tvari		0,3 (v/cm ³)			2017/2398	
463-51-4	207-336-9	keten	0,5	0,87	1,5	2,6		
7782-50-5	231-959-5	klor			0,5	1,5	2006/15/EZ	koža

10049-04-4	233-162-8	klorov dioksid	0,1	0,28	0,3	0,84		
107-20-0	203-472-8	kloroacetaldehid			1	3,3		
532-27-4	208-531-1	kloroacetofenon	0,05	0,32				
106-47-8	203-401-0	4-kloroanilin	0,04	0,2				alergen koža, Karc 1B
108-90-7	203-628-5	klorobenzen; monoklorobenzen	5	23	15	70	2006/15/EZ	koža
75-45-6	200-871-9	klorodifluorometan	1000	3600			2000/39/EZ	
75-00-3	200-830-5	kloroetan	100	268			2006/15/EZ	
107-07-3	203-459-7	2 – kloroetanol; etilen-klorohidrin			1	3,4		
67-66-3	200-663-8	kloroform; triklorometan	2	10			2000/39/EZ	koža
74-87-3	200-817-4	klorometan	20	42			2019/1831	
100-00-5	202-809-6	1-kloro-4-nitrobenzen		1		2		
79-11-8	201-178-4	kloroctena kiselina	0,3	1,2				
95-69-2	202-441-6	4-kloro-o-toluidin		0,01				Karc 1B
7790-94-5	232-234-6	klorosulfonska kiselina		1				
2921-88-2	220-864-4	kloropirifos (ISO); O,O-dietil-O-3,5,6-trikloro-2-piridil-fosforotioat		0,2		0,6		
7440-48-4	231-158-0	kobalt i spojevi (kao Co)		0,1				alergen (koža i udisanje)
7646-79-9	231-589-4	kobaltov diklorid (kao Co)		0,1				Karc 1B, Repr 1B, alergen (koža i udisanje)
10124-43-3	233-334-2	kobaltov sulfat (kao Co)		0,1				Karc 1B, Repr 1B, alergen

								(koža i udisanje)
-	-	kositar, anorganski spojevi kao Sn (osim SnH ₄)		2			91/322/EEZ	
-	-	kositar, organski spojevi, osim ciheksatina (kao Sn)		0,1		0,2		
-	-	kremena zemlja (amorfna)		6 U 2,4 R				
1319-77-3	215-293-2	krezol (svi izomeri)	5	22			91/322/EEZ	
76-14-2	200-937-7	krioforan	1000	7110	1250	8890		
14464-46-1	238-455-4	kristalni SiO ₂ (kristobalit)		0,05				
14808-60-7	238-878-4	kristalni SiO ₂ , kvarc		0,1				
15468-32-3	239-487-1	kristalni SiO ₂ , tridimit		0,05				
7440-47-3	231-157-5	krom, metal (kao Cr)		2				
-	-	krom metalni, spojevi s anorganskim kromom (II) i spojevi s anorganskim kromom (III) (netopljivi)		2			2006/15/EZ	
24613-89-6	246-356-2	krom(III) kromat; dikromov tris(kromat); kromov kromat		2				alergen koža, Karc 1B
1333-82-0	215-607-8	kromov(VI) trioksid		0,05				Karc 1A, Muta 1B, alergen (koža i udisanje)
14977-61-8	239-056-8	kromil diklorid; kromov oksiklorid		0,05				alergen koža, Karc 1B, Muta 1B,
-	-	kromovi (VI) spojevi koji su karcinogene tvari (kao Cr)		0,005			2017/2398	→ 0,010 mg/m ³ do 17. 1. 2025. → 0,025 mg/m ³ do 17. 1. 2025. za postupke zavarivanja ili rezanja plazmom ili

								slične takve postupke pri kojima nastaje dim
1330-20-7	215-535-7	ksilen (svi izomeri)	50	221	100	442	2000/39/EZ	koža
108-38-3	203-576-3	m-ksilen	50	221	100	442	2000/39/EZ	koža
95-47-6	202-422-2	o-ksilen	50	221	100	442	2000/39/EZ	
106-42-3	203-396-5	p-ksilen	50	221	100	442	2000/39/EZ	koža
98-82-8	202-704-5	2-fenilpropan (kumen) (10)	10	50	50	250	2019/1831	koža
-	-	kvarcni pijesak		0,1 R				
60676-86-0	262-373-8	kvarcno staklo		0,08 R				
7580-67-8	231-484-3	litijev hidrid				0,02 (5)	2017/164/EU	
1310-65-2	215-183-4	litijev hidroksid				1		
546-93-0	208-915-9	magnezijev karbonat; magnezit		10 U 4 R				
1309-48-4	215-171-9	magnezijev oksid, dim		10 U 4 R				
7439-96-5	231-105-1	mangan i anorganski spojevi mangana (kao Mn)		0,2 U (5) 0,05 R (14)			2017/164/EU	
121-75-5	204-497-7	malation (ISO); 1,2-bis(etoksikarbonil)-etil-O,0-dimetil-fosforoditioat		10				alergen koža
79-41-4	201-204-4	metakrilna kiselina; 2-metil-propenonska kiselina	20	72	40	143		
126-98-7	204-817-5	metakrilonitril; 2-metil-2-propen nitril	1	2,8				alergen koža
67-56-1	200-659	metanol	200	260			2006/15/EZ	koža
74-93-1	200-822-1	metantioil; metil-merkaptan	0,5	1				

79-20-9	201-185-2	metil-acetat	200	616	250	770		
96-33-3	202-500-6	metil-akrilat	5	18	10	36	2009/161/EU	koža, alergen koža
626-38-0	210-946-8	1-metil-butil-acetat	50	270	100	540	2000/39/EZ	
107-31-3	203-481-7	metil-format	50	125	100	250	2017/164/EU	koža
624-83-9	210-866-3	metil-izocijanat			0,02		2009/161/EU	koža, alergen (koža i udisanje)
75-55-8	200-878-7	2-metilaziridin; propilenimin		0,05				Karc 1B
123-51-3	204-633-5	3-metil-1-butanol	100	366	125	458		
137-05-3	205-275-2	mekrilat; metil-2-cijanoakrilat			0,3	1,4		koža
101-77-9	202-974-4	4,4'-metilendianilin; 4,4'-diaminodifenilmetan		0,08			2019/130	alergen koža, Karc 1B
1338-23-4	215-661-2	metil-etil-keton peroksid			0,2	1,5		
80-62-6	201-297-1	metil-metakrilat; metil-2-metil-prop-2-enoat; metil-2-metil-propenoat	50		100		2009/161/EU	koža, alergen koža
583-60-8	209-513-6	2-metilcikloheksanon	50	233	75	350		
25639-42-3	247-152-6	metilcikloheksanol	50	237	75	356		
100-61-8	202-870-9	N-metilanilin	0,5	2,2				
110-12-3	203-737-8	5-metil-heksan-2-on; izoamil-metil-keton	20	95			2000/39/EZ	
541-85-5	208-793-7	5-metil-heptan-3-on	10	53	20	107	2000/39/EZ	
107-41-5	203-489-0	2-metil-pentan-2,4-diol	25	123	25	123		koža
108-11-2	203-551-7	4-metil-pentan-2-ol; metil-izobutil-karbiniol	25	106	40	170		
108-10-1	203-550-1	4-metil-pentan-2-on; izobutil-metil-keton	20	83	50	208	2000/39/EZ	

78-83-1	201-148-0	2-metil-propan-1-ol; izo-butanol	50	154	75	231		koža
75-65-0	200-889-7	2-metil-propan-2-ol; tert-butil alkohol	100	308	150	462		
872-50-4	212-828-1	N-metil-2-pirolidon; 1-metil-2-pirolidon	10	40	20	80	2022/431/EU	koža (3), Repr 1B
1634-04-4	216-653-1	MTBE; tert-butil-metil-eter; 2-metoksi-2-metil-propan	50	183,5	100	367	2009/161/EU	koža
109-86-4	203-713-7	2-metoksietanol; etilen-glikol monometil-eter	1				2022/431/EU	koža (3), Repr 1B
111-77-3	203-906-6	2-(2-metoksietoksi)etanol; dietilen-glikol monometil-eter	10	50,1			2006/15/EZ	koža
110-49-6	203-772-9	2-metoksietil-acetat; metil-glikol-acetat	1				2022/431/EU	koža (3), Repr 1B
108-65-6	203-603-9	2-metoksi-1-metil-etil-acetat	50	275	100	550	2000/39/EZ	koža
34590-94-8	252-104-2	2-metoksimetil-etoksipropanol	50	308			2000/39/EZ	koža
107-98-2	203-539-1	1-metoksi-2-propanol; monopropilen-glikol metil-eter	100	375	150	568	2000/39/EZ	
108-67-8	203-604-4	meztilen; 1,3,5-trimetilbenzen	20	100			2000/39/EZ	
12001-26-2	601-648-2	mika (tinjac, liskun)		10 U 0,8 R				
-	-	MMMF (strojno mineralno vlakno)		5 (2 vl/cm ³)				
-	-	mineralna ulja koja su prethodno korištena u motorima s unutarnjim izgaranjem za podmazivanje i hlađenje pokretnih dijelova u motoru					2019/130	koža (3)
-	-	molibdenovi spojevi (kao Mo) – topivi spojevi – netopivi spojevi		5 10		10 20		
110-91-8	203-815-1	morfolin	10	36	20	72	2006/15/EZ	
64-18-6	200-579-1	mravlja kiselina	5	9			2006/15/EZ	

-	-	nafte	100	400				
91-20-3	202-049-5	naftalen	10	50			91/322/EEZ	
68476-85-7	270-704-2	naftni plinovi, ukapljeni (ako ne sadrži $\geq 0,1$ % 1,3-butadiena); naftni plin; [Složeni sastav ugljikovodika proizvedenih destilacijom nafte. Sastoji se od ugljikovodika s brojem ugljikovih atoma pretežito u području C3 do C7 i vrijući u području približno -40 °C do 80 °C (-40 °F do 176 °F).]	1000	1750	1250	2180		Karc 1A, Muta 1B
26628-22-8	247-852-1	natrijev azid		0,1		0,3	2000/39/EZ	koža
143-33-9	205-599-4	natrijev cijanid (kao cijanid)		1		5	2017/164/EU	koža
7631-90-5	231-548-0	natrijev hidrogensulfid; natrijev bisulfid		5				
1310-73-2	215-185-5	natrijev hidroksid; kaustična soda				2		
463-82-1	207-343-7	neopentan; 2,2-dimetilpropan	1000	3000			2006/15/EZ	
7440-02-0	231-111-4	nikal		0,5				alergen koža
-	-	nikal – anorganski spojevi osim niklovog tetrakarbonila – topivi u vodi (kao Ni) – netopivi u vodi (kao Ni)		0,01 0,5		- 1		Karc 1A
-	-	spojevi nikla	-	0,01 (2) 0,05 (5)	-	-	2022/431/EU	Preosjetljivost kože Granična vrijednost 0,01 mg/m³ primjenjuje se od 18. siječnja 2025. Preosjetljivost dišnih putova Granična vrijednost 0,05 mg/m³ primjenjuje se od 18. siječnja 2025. Do tada se primjenjuje granična vrijednost od 0,1 mg/m³.

54-11-5	200-193-3	nikotin (ISO); 3-[(2S)-1-metilpirolidin-2-il)]piridin		0,5			2006/15/EZ	koža
98-95-3	202-716-0	nitrobenzen	0,2	1			2022/431/EU	koža (3), Repr 1B
79-24-3	201-188-9	nitroetan	20	62	100	312	2017/164/EU	koža
75-52-5	200-876-6	nitrometan	100	254	150	381		
79-46-9	201-209-1	2-nitropropan	5	18			2017/2398	Karc 1B
88-72-2	201-853-3	2-nitrotoluen		0,5				Karc 1B, Muta 1B
64-19-7	200-580-7	octena kiselina	10	25	20	50	2017/164/EU	
460-19-5	207-306-5	oksalonitril; cijanogen	10	22				
144-62-7	205-634-3	oksalna kiselina		1			2006/15/EZ	
101-80-4	202-977-0	4,4'-oksidianilin; p-aminofenil eter		0,1				Karc 1B, Muta 1B
79-57-2	201-212-8	oksitetraciklin		0,1				
7439-92-1	231-100-4	olovo i njegovi anorganski spojevi		0,15			2022/431/EU	Repr 1A (osim za olovni klorid fluorid jodid)
-	-	Olovo i njegovi anorganski spojevi		0,03			2024/869	Reproduktivno toksična tvar bez utvrđenog praga. GVI se odnosi na inhalabilnu frakciju
111-46-6	203-872-2	2,2'-oksibisetanol; dietilen-glikol	23	101				
20816-12-0	244-058-7	osmijev tetraoksid (kao Os); osmijeva kiselina	0,0002	0,002	0,0006	0,006		
10028-15-6	233-069-2	ozon			0,2	0,4		

103-90-2	203-157-5	paracetamol		10				
8002-74-2	232-315-6	parafinski vosak, dim		2		6		
1910-42-5	217-615-7	parakvat diklorid; 1,1-dimetil-4,4'-bipiridinijski diklorid		0,08 R				koža
13463-40-6	236-670-8	pentakarbonil željezo (kao Fe)	0,01	0,08				
115-77-5	204-104-9	pentaeritritol		10 U 4 R		20		
87-86-5	201-778-6	pentaklorofenol		0,001				koža
109-66-0	203-692-4	pentan	1000	3000			2006/15/EZ	
107-87-9	203-528-1	pentan-2-on	200	716	250	895		
96-22-0	202-490-3	pentan-3-on; dietil-keeton	200	716	250	895		
628-63-7	211-047-3	pentil-acetat	50	270	100	540	2000/39/EZ	
13562-81-7	672-728-2	3-pentil-acetat	50	270	100	540	2000/39/EZ	
1918-02-1	217-636-1	pikloram; 4-amino-3,5,6-trikloropiridin-2-karboksilna kiselina		10		20		
88-89-1	201-865-9	pikrinska kiselina; 2,4,6-trinitrofenol		0,1			91/322/EEZ	
110-85-0	203-808-3	piperazin		0,1		0,3	2000/39/EZ	alergen (koža i udisanje)
142-64-3	205-551-2	piperazin dihidroklorid		0,1		0,3		koža, alergen (koža i udisanje)
110-89-4	203-813-0	piperidin	1	3,5				
7440-06-4	231-116-1	platina (metal)		1			91/322/EEZ	
-	-	platina spojevi, topivi (osim određenih halogenih spojeva platine) (kao Pt)		0,002				

-	-	smjese policikličkih aromatskih ugljikovodika, posebice one koje sadrže benzopiren, koje su karcinogene u smislu ove Direktive					2019/130	koža (3)
1336-36-3	215-648-1	poliklorobifenili; PCB		0,1				
9002-86-2	18-338-8	polivinilklorid		10 U 4 R				
504-29-0	207-988-4	2-piridilamin	0,5	2	2	7,8		
110-86-1	203-809-9	piridin	5	15			91/322/EEZ	
120-80-9	204-427-5	pirokatekol; 1,2-dehidroksibenzen	5	23				koža
-	-	prašina brašna		10		30		
-	-	prašine tvrdog drva		2 (1)			2017/2398	→ 3 mg/m ³ do 17. 1. 2023.
10101-41-4	600-148-1	prašina gipsa		10 U 4 R				
7782-42-5	231-955-3	prašina grafita		10 U 4 R				
-	-	prašina gume (procesna) -dim gume		6 0,6				
-	-	prašina lijevanog željeza		10 U 4 R				
-	-	prašina pepela od goriva		10 U 4 R				
-	-	prašina pamuka		2,5				
65997-15-1	266-043-4	prašina portland cementa		10 U 4 R				
1302-74-5	-	prašina smirka (korund)		10 U 4 R				
-	-	prašina škroba		10 U 4 R				
-	-	prašina vune (procesna)		10				
-	-	prašina žita		10				

26499-65-0	607-950-0	prašina žbuke		10 U 4 R				
57-55-6	200-338-0	propan-1,2-diol – ukupno pare i čestice – samo čestice	150 -	474 10				
71-23-8	200-746-9	propan-1-ol; n-propanol	200	500	250	625		
67-63-0	200-661-7	propan-2-ol; izopropilni alkohol; izopropanol	400	999	500	1250		
109-60-4	203-686-1	propil-acetat	200	849	250	1060		
75-56-9	200-879-2	propilen oksid; 1,2-epoksipropan; metil-oksiran	1	2,4			2017/2398	Karc 1B, Muta 1B
79-09-4	201-176-3	propionska kiselina	10	31	20	62	2000/39/EZ	
107-19-7	203-471-2	prop-2-in-1-ol; propargil-alkohol	1	2,3	3	7		
114-26-1	204-043-8	propoksur (ISO); 2-izopropiloksifenol-N-metil- karbamat; 2-izopropoksifenil-metil- karbamat		0,5		2		
525-66-6	208-378-0	propranolol		2		6		
108-46-3	203-585-2	rezorcinol; 1,3-benzendiol	10	45			2006/15/EZ	koža
7440-16-6	231-125-0	rodij (kao Rh) – dim i prašina metala – topivi spojevi		0,1 0,001		0,3 0,003		
8050-09-7	232-475-7	rosin (dim); kolofonij		0,05		0,15		alergen koža
83-79-4	201-501-9	rotenon; (2R,6aS,12aS)-1,2,6,6a,12,12a- heksahidro-2-izopropenil-8,9- dimetoksikromeno[3,4- b]furo[2,3-h]kromen-6-on		5		10		koža
57-50-1	200-334-9	saharoza D (+)		10		20		
7782-49-2	231-957-4	selen		0,1				

-	-	selenovi spojevi osim kadmijeva sulfoselenida i vodikovog selenida		0,1				
7803-62-5	232-263-4	silan (SiH ₄)	0,5	0,67	1	1,3		
7440-21-3	231-130-8	silicij		10 U 4 R				
-	-	silicijev dioksid, respirabilna prašina		0,1 R (2)			2017/2398	
409-21-2	206-991-8	silicijev karbid		10 U 4 R				
7440-22-4	231-131-3	srebro, metal		0,1			2000/39/EZ	
-	231-131-3	srebro (topljivi spojevi kao Ag)		0,01			2006/15/EZ	
100-42-5	202-851-5	stiren	100	430	250	1080		koža
57-92-1	200-355-3	streptomycin		0,1				
3689-24-5	222-995-2	sulfotep (ISO); O,O,O,O-tetraetil-ditiopirofosfat		0,1			2000/39/EZ	koža
2699-79-8	220-281-5	sulfuril difluorid	5	21	10	42		
2551-62-4	219-854-2	sumporov heksafluorid	1000	6070	1250	7590		
7664-93-9	231-639-5	sumpoma kiselina (magla) (12) (13)		0,05			2009/161/EU	
7446-09-5	231-195-2	sumporov dioksid	0,5	1,3	1	2,7	2017/164/EU	
9014-01-1	232-752-2	suptilizin		0,00004				koža, alergen udisanje
-	-	talijevi spojevi, topivi (kao Ta)		0,1				
14807-96-6	238-877-9	talk (Mg ₃ H ₂ (SiO ₃) ₄)		1 R				
7440-25-7	231-135-5	tantal		5		10		
-	-	telur i spojevi (kao Te) osim vodikov telurid		0,1				

61788-32-7	262-967-7	terfenil, hidrogenirani	2	19	5	48	2017/164/EU	
26140-60-3	247-477-3	terfenili, svi izomeri			0,5	4,8		
8006-64-2	232-350-7	terpentinsko ulje	100	566	150	850		koža, alergen koža
79-27-6	201-191-5	1,1,2,2-tetrabromoetan	0,5	7,2				
78-10-4	201-083-8	tetraetil-ortosilikat; etil-silikat	5	44			2017/164/EU	
811-97-2	212-377-0	1,1,1,2-tetrafluoroetan; norfluran	1000	4240				
109-99-9	203-726-8	tetrahidrofuran	50	150	100	300	2000/39/EZ	koža
13463-39-3	236-669-2	tetrakarbonilnikal (kao Ni); niklov tetrakarbonil			0,1	0,24		Repr 1B
127-18-4	204-825-9	tetrakloroetilen	20	138	40	275	2017/164/EU	koža
7722-88-5	231-767-1	tetranatrijev-pirofosfat		5				
7719-09-7	231-748-8	tionil-klorid; tionil-diklorid			1	4,9		
13463-67-7	236-675-5	titanov dioksid		10 U 4 R				
108-88-3	203-625-9	toluen	50	192	100	384	2006/15/EZ	koža
98-59-9	202-684-8	p-toluensulfonil klorid; tosil klorid				5		
119-93-7	204-358-0	4,4'-bi-o-toluidin	0,003	0,03	0,012	0,12		Karc 1B
95-53-4	202-429-0	o-toluidin; 2-aminotoluen	0,1	0,5			2017/2398	koža (3), Karc 1B
126-73-8	204-800-2	tributil-fosfat, svi izomeri		5		5		
121-44-8	204-469-4	triethylamin	2	8,4	3	12,6	2000/39/EZ	koža
115-86-6	204-112-2	trifenil-fosfat		3		6		

2451-62-9	219-514-3	triglicidil izocijanurat (TGIC); 1,3,5-tris(oksiranilmetil)- 1,3,5-triazin-2,4,6(1H,3H,5H)- trion		0,1				alergen koža, Muta 1B
120-82-1	204-428-0	1,2,4-triklorobenzen	2	15,1	5	37,8	2000/39/EZ	koža
71-55-6	200-756-3	1,1,1-trikloroetan; metil kloroform	100	555	200	1110	2000/39/EZ	
79-01-6	201-167-4	trikloroetilen; trikloroeten	10	54,7	30	164,1	2019/130	koža (3), Karc 1B
76-06-2	200-930-9	trikloronitrometan; kloropikrin	0,1	0.68	0,3	2,1		koža
98-07-7	202-634-5	α,α,α -triklorotoluen; benzotriklorid	0,012	0,1				koža, Karc 1B
78-30-8	201-103-5	trikrezil-fosfat (o-o-o-, o-o-m-, o-o-p-, o-m-m-, o-m-p-, o-p-p-); tritolil-fosfat (o-o-o-, o-o-m-, o-o-p-, o-m-m-, o-m-p-, o-p-p-)		0,1		0,3		
75-50-3	200-875-0	trimetilamin	2	4,9	5	12,5	2019/1831	
137-17-7	205-282-0	2,4,5-trimetilanilin		1				Karc 1B
95-63-6	202-436-9	1,2,4-trimetilbenzen	20	100			2000/39/EZ	
526-73-8	208-394-8	1,2,3-trimetilbenzen	20	100			2000/39/EZ	
25551-13-7	247-099-9	trimetilbenzen, svi izomeri	25	125				
78-59-1	201-126-0	3,5,5-trimetil-cikloheks- 2-enon; izoforon			5	29		
121-45-9	204-471-5	trimetil-fosfit	2	10				
118-96-7	204-289-6	2,4,6-trinitrotoluen; TNT		0,5				
1333-86-4	215-609-9	ugljik-crni		3,5		7		
124-38-9	204-696-9	ugljikov dioksid	5000	9000			2006/15/EZ	
75-15-0	200-843-6	ugljikov disulfid	5	15			2009/161/EU	koža

630-08-0	211-128-3	ugljikov monoksid	20 (30)	23 (35)	100 (200)	117 (232)	2022/431/EU	Repr 1A – za djelatnosti podzemnog rudarenja i bušenja tunela, do 21. 8. 2023. primjenjuju se vrijednosti navedene u zgradama
56-23-5	200-262-8	ugljikov tetraklorid; tetraklorometan	1	6,4	5	32	2017/164/EU	koža
1314-62-1	215-239-8	vanadijev pentoksid; divanadijev pentoksid		0,05				
81-81-2	201-377-6	varfarin (ISO); 4-hidroksi-3-(3-okso-1-fenilbutil)-2H-kromen-2-on		0,5		1,5		Repr 1A
108-05-4	203-545-4	vinil acetat	5	17,6	10	35,2	2009/161/EU	
75-01-4	200-831-0	vinil-klorid monomer; kloroetilen	1	2,6			2017/2398	Karc 1A
75-35-4	200-864-0	viniliden klorid; 1,1-dikloretilen	10	40				
10035-10-6	233-113-0	vodikov bromid			2	6,7	2000/39/EZ	
7664-39-3	231-634-8	vodikov fluorid	1,8	1,5	3	2,5	2000/39/EZ	
7647-01-0	231-595-7	vodikov klorid	5	8	10	15	2000/39/EZ	
7722-84-1	231-765-0	vodikov peroksid	1	1,4	2	2,8		
7783-07-5	231-978-9	vodikov selenid (kao Se); dihidrogen selenid	0,02	0,07	0,05	0,17	2000/39/EZ	
7783-06-4	231-977-3	vodikov sulfid	5	7	10	14	2009/161/EU	
-	-	volfram i njegovi spojevi (netopivi)		5		3		
-	-	volframovi spojevi (topivi)		1		5		
1309-37-1	215-168-2	željezov(III) oksid – dim (kao Fe) – prašina		5 10U, 4R		10 -		
-	-	željezove soli (kao Fe)		1		2		

7439-97-6	231-106-7	živa		0,02				Repr 1B
-	-	dvovalentni anorganski spojevi žive uključujući živin(II) oksid i živin(II) klorid (mjereno kao Hg) (11)		0,02			2022/431/EU	
-	-	živini organski spojevi (kao Hg)		0,01				

(1) Inhalabilna čestica: ako su prašine tvrdog drva pomiješane s drugim vrstama drvene prašine, granična vrijednost primjenjuje se na sve drvene prašine koje se nalaze u toj smjesi.
 (2) Respirabilna čestica.
 (3) Znatno doprinosi ukupnom opterećenju tijela moguće izloženosti preko kože.
 (4) Mjereno kao elementarni ugljik.
 (5) Frakcija koju je moguće udahnuti.
 (6) Frakcija koju je moguće udahnuti. Frakcija koju je moguće udahnuti u onim državama članicama u kojima se na dan stupanja na snagu ove Direktive primjenjuje sustav biomonitoringa s biološkom graničnom vrijednosti do najviše 0,002 mg Cd/g kreatinina u urinu.
 (7) Tvar može prouzročiti preosjetljivost kože i preosjetljivost dišnih putova.
 (8) Tvar može prouzročiti preosjetljivost kože.
 (9) Izračunano ili izračunano u odnosu na vremenski ponderiranu prosječnu vrijednost za referentno osmosatno razdoblje.
 (10) Tijekom praćenja izloženosti trebalo bi uzeti u obzir relevantne vrijednosti biološkog praćenja kako je predložio Znanstveni odbor za ograničenja profesionalne izloženosti kemijskim sredstvima (SCOEL).
 (11) Tijekom praćenja izloženosti živi i njezinim dvovalentnim anorganskim spojevima treba uzeti u obzir relevantne tehnike biološkog praćenja kojima se dopunjuju indikativne granične vrijednosti profesionalne izloženosti.
 (12) Prilikom odabira odgovarajuće metode praćenja izloženosti treba uzeti u obzir potencijalna ograničenja i smetnje koje se mogu pojaviti u prisutnosti drugih spojeva sumpora.
 (13) Magla je definirana kao torakalna frakcija.
 (14) Frakcija koja udisanjem može doprijeti u pluća.
 (15) Granična vrijednost kratkotrajne izloženosti u odnosu na referentno razdoblje od 1 minute.
 Napomena o koži pripisana graničnim vrijednostima profesionalne izloženosti ukazuje na mogućnost većeg unosa kroz kožu.

PRILOG II.

SMJERNICE ZA UTVRĐIVANJE GVI

ZA OPASNE TVARI KOJE NISU NAVEDENE U PRILOGU I. OVOGA PRAVILNIKA

(smjernice se mogu primijeniti i za smjese, kada ne postoje GVI za sve tvari u smjesi)

Oznaka podjele	GVI		Razred i kategorija opasnosti prema Uredbi (EZ) br. 1272/2008 – Prilog I., dio 3. i Prilog VI., dio 1., Tablica 1.1. (klasa opasnosti i kod kategorije)	H oznake – oznake upozorenja (Prilog I., dio 3. i Prilog III., Tablica 1.2 Uredbe (EZ) br. 1272/2008)
	pare (ppm)	prašina (mg/m ³)		
A	>50 - 500	>1-10	Nadraž. koža 2	H315
			Nadraž. oka 2	H319
				+ sve tvari bez H oznaka i one koje nemaju neku od H oznaka iz podjele B-E
B	>5 50	>0,1-1	Ak. toks. 4	H302, H312, H332 i njihove kombinacije
			TCOJ 3	H335, H336

			Aspir. toks. 1	H304
C	>0,5-5	>0,01-0,1	Ak. toks. 3	H301, H311, H331 i njihove kombinacije
			Nagriz. koža 1, 1.A, 1.B, 1.C	H314
			Ozlj. oka 1	H318
			Derm. Senz. 1, 1.A, 1.B	H317
			Muta. 2	H341
			Karc. 2	H351
			Repr. 2	H361, H361f, H361d, H361fd
			Lakt.	H362
			TCOJ 2	H371
			TCOP 2	H373
D	<0,5	<0,01	Ak. toks. 1 Ak. toks. 2	H300, H310, H330 i njihove kombinacije
			Repr. 1.A, 1.B	H360, H360F, H360D, H360FD, H360Fd, H360Df
			TCOJ 1	H370
			TCOP 1	H372
E	Potražiti savjet specijalista		Resp. senz.1, 1.A, 1.B	H334
			Muta. 1.A, 1.B	H340
			Karc. 1.A, 1.B	H350, H350i

PRILOG III.

SMJERNICE ZA UTVRĐIVANJE VELIČINA POSLJEDICA – ŠTETNOSTI PRILIKOM RADA S OPASNIM KEMIČALIJAMA

(A) Kriteriji za procjenu veličina posljedica – štetnosti:

Oznaka podjele prema Prilogu II. ovoga Pravilnika	Procjena VELIČINA POSLJEDICA – ŠTETNOSTI
--	---

A	Malo štetno
B	Srednje štetno
C	Izrazito štetno
D	
E	

(B) Pri procjenjivanju vjerojatnosti štetnog djelovanja kemikalija trebaju se uzeti u obzir podaci o izmjerenim koncentracijama aerizagađenja (prašina, para, plinova, aerosola) u radnom okolišu u odnosu na propisane i preporučene GVI za svaku pojedinu tvar, kao i uvjeti na pojedinom mjestu rada.

PRILOG IV.

TABLICA BIOLOŠKIH GRANIČNIH VRIJEDNOSTI (BGV)

CAS broj	Štetna kemijska tvar	Karakteristični pokazatelj	Biološki uzorak	Vrijeme uzimanja uzoraka	Biološke granične vrijednosti	Napomena
67-64-1	Aceton (propan-2-on)	aceton	krv	na kraju radne smjene	20,0 mg/L (0,34 mmol/L)	interferencija endogenog acetona (< 1,3 mg/L)
			mokraća	na kraju radne smjene	20,0 mg/g kreatinina* (39,0 mmol/mol kreatinina*)	interferencija endogenog acetona (< 1,4 mg/L)
7429-90-5	Aluminij	aluminij	mokraća	na kraju radne smjene	200 µg/L	
62-53-3	Anilin	<i>p-aminofenol</i>	mokraća	na kraju radne smjene	25,0 mg/g kreatinina* (25,9 mmol/mol kreatinina*)	
7440-38-2	Arsen (elementaran i anorganski spojevi)	arsen	mokraća	na kraju smjene ili mokraća skupljena tijekom 24 sata	70 µg/L (0,93 µmol/L)	hrana bogata živim namirnicama iz mora značajno povisuje nalaz
71-43-2	Benzen	benzen	krv	odmah na kraju radne smjene	28 µg /L (0,36 µmol/L)	
		S-fenilmerkaptura kiselina	mokraća	na kraju radne smjene	46 µg/g kreatinina* (21,7 µmol/mol kreatinina*)	
151-67-7	Halotan (2-Bromo-2-kloro-1,1,1-trifluoroetan)	trifluorooctena kiselina	krv	na kraju radne smjene (kod kronične izloženosti nakon nekoliko tjedana izloženosti)	2,5 mg/L (21,9 µmol/L)	

78-93-3	Butanon (etil-metil-keton)	etil-metil-keton	mokraća	na kraju radne smjene	4,08 mmol/mol kreatinina* (2,6 mg/g kreatinina*)	
98-54-4	4-tert-Butilfenol (PTBP)	PTBP	mokraća	na kraju radne smjene	2 mg/L (13,3 µmol/L)	
74-90-8	Cijanovodična kiselina (cijanovodik); cijanidi i alifatski nitrili	tiocijanati	mokraća	mokraća skupljena tijekom 24 sata	6,5 mg/24 sata (0,11 mmol/24 sata)	pušenje povisuje nalaz
		omjer između tiocijanata u mokraći (mg/g kreatinina) i karboksihemoglobina u krvi (%)	mokraća i krv	mokraća i krv skupljeni na kraju radne smjene	< 3	interferencija pušenja isključena
110-82-7	Cikloheksan	cikloheksanol	krv	za vrijeme izloženosti	450 µg/L (4,49 µmol/L)	
			mokraća	za vrijeme druge polovice radne smjene	3,20 mg/g kreatinina* (3,61 mmol/mol kreatinina*)	
		1,2-cikloheksandiol	mokraća	na kraju radne smjene (kod kronične izloženosti nakon nekoliko uzastopnih smjena)	150 mg/g kreatinina* (146 mmol/mol kreatinina*)	
95-50-1	1,2-Diklorobenzen	3,4-i 4,5-diklorokatehol	mokraća	na kraju radne smjene (kod kronične izloženosti nakon nekoliko uzastopnih smjena)	150 mg/g kreatinina* (94,80 mmol/mol kreatinina*)	
		1,2 diklorobenzen	krv	neposredno na kraju radne smjene	140 µg/L (0,95 µmol/L)	

75-09-2	Diklorometan (metilen klorid)	diklorometan	krv	na kraju radne smjene	800 µg/L (9,42 µmol/L)	
			mokraća	na kraju radne smjene	0,3 mg/L (3,5 µmol/L)	
		karboksihemoglobin	krv	na kraju radne smjene	0,04 mol COHb / mol Hb (4%)	pušenje značajno povisuje nalaz
68-12-2	N,N-Dimetilformamid	N,N-dimetilformamid	krv	na kraju izloženosti tijekom 4 sata	1,50 mg/L (20,5 µmol/L)	
			krv	na kraju radne smjene	1,0 mg/L (16,9 µmol/L)	
		N-metilformamid	mokraća	na kraju radne smjene	12 mg/g kreatinina*) (23 mmol/mol kreatinina*)	
534-52-1	4,6-Dinitro-o-krezol	4,6-dinitro-o-krezol	krv	na kraju radne smjene	10,0 mg/L (0,05 mmol/L)	
100-41-4	Etilbenzen	etilbenzen	krv	za vrijeme izloženosti	1,50 mg/L (14,1 µmol/L)	
		bademova kiselina	mokraća	na kraju radne smjene i na kraju radnog tjedna	1,50 g/g kreatinina* (1,12 mol/mol kreatinina*)	
110-80-5	2-Etoksietanol	etoksioktana kiselina	mokraća	na kraju radne smjene	50 mg/L (40 mg/g kreatinina*)	
111-15-9	2-Etoksietil-acetat	etoksioktana kiselina	mokraća	na kraju radne smjene	50 mg/L (40 mg/g kreatinina*)	
108-95-2	Fenol	fenol	mokraća	na kraju radne smjene	120 mg/g kreatinina* (0,14 mol/mol kreatinina*)	interferencija normalno prisutnog fenola (< 8 mg/L) i istodobne izloženosti benzenu

7782-41-4	Fluor	fluoridi	mokraća	prije radne smjene	4,0 mg/g kreatinina* (23,8 mmol/mol kreatinina*)	
				na kraju radne smjene	7,0 mg/g kreatinina* (41,7 mmol/mol kreatinina*)	
7664-39-3	Fluorovodična kiselina (vodikov fluorid) i anorganski fluorovi spojevi	fluoridi	mokraća	prije početka radne smjene u sredini tjedna	4,0 mg/g kreatinina* (24 mmol/mol kreatinina*)	
				na kraju radne smjene	8 mg/g kreatinina* (40 mmol/mol kreatinina*)	
110-54-3	<i>n</i> -Heksan	<i>n</i> -heksan	krv	za vrijeme izloženosti	150 µg/L (1,74 µmol/L)	
			krajnje izdahnuti zrak	za vrijeme izloženosti	1,66 µmol/L (40 ppm)	
		2-heksanol	mokraća	na kraju radne smjene	0,20 mg/g kreatinina* (0,22 mmol/mol kreatinina*)	interferencija istodobne izloženosti metil etil -ketonu
		2,5-heksandion	mokraća	na kraju radne smjene	5,30 mg/g kreatinina* (5,25 mmol/mol kreatinina*)	interferencija istodobne izloženosti metil etil -ketonu
591-78-6	Heksan-2-on	2,5-heksandion i 4,5-dihidroksi-2-heksanon	mokraća	na kraju radne smjene	5 mg/L	
7440-43-9	Kadmij	kadmij	krv	nije kritično	0,045 µmol/L (5 µg/L)	pušenje značajno povisuje nalaz
			mokraća	jednokratni uzorak ili mokraća	5,03 µmol/mol	

				skupljen tijekom 24 sata	kreatinina* (5 µg/g kreatinina*)	
-	Karbamatni insekticidi	aktivnost acetil- kolinesteraze	Krv Eritrociti	na kraju radne smjene	30% inhibicije	(Sve vrijednosti inhibicije odnose se na individualne vrijednosti enzima bez izloženosti)
-	Klorirani bifenili (ukupni PBT)	Σ PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 138, PCB 153, PCB 180	plazma	Nije kritično	15 µg/L	
108- 90-7	Klorobenzen	ukupni 4- klorokatehol	mokraća	prije idućeg radnog dana	25 mg/g kreatinina* (20 µmol/mol kreatinina*)	
				na kraju radne smjene	150 mg/g kreatinina* (117 µmol/mol kreatinina)	
7440- 47-3	Krom (VI) topljivi spojevi	krom	mokraća	jednokratni uzorak na kraju smjene	5 µg/g kreatinina* (10 µmol/mol kreatinina*)	
1330- 20-7	Ksilen	ksilen	krv	na kraju radne smjene	1,50 mg/L (14,13 µmol/L)	uzimanje alkohola prije izloženosti ksilenu povisuje nalaz
		metilhipurna kiselina	mokraća	na kraju radne smjene	1,50 g/g kreatinina* (0,88 mol/mol kreatinina*)	
58-89- 9	Lindan (γ -1,2,3,4,5,6- heksaklorocikloheksa n)	lindan	Plazma /serum	Nije kritično	25,0 µg/L (86 nmol/L)	
67-56- 1	Metanol	metanol	mokraća	na kraju radne smjene	7,0 mg/g kreatinina* (24,7	

					mmol/mol kreatinina*)	
101-77-9	4,4'-Metilendianilin (MDA)	4,4'-metilendianilin (MDA)	mokraća	na kraju radne smjene za inhalacijsku, a prije početka radne smjene slijedeći dan za dermalnu izloženost	1 µg/L	
108-10-1	4-Metil-pentan-2-on	4-metil-pentan-2-on	mokraća	nije kritično	3,5 mg/L (35 nmol/L)	
872-50-4	<i>N-metil-2-pirolidon</i>	2-hidroksi-N-metilsukcinimid	mokraća	Oko 16 sati nakon završetka radne smjene	20 mg/g kreatinina*	
		5-hidroksi-N-metil-2-pirolidon	mokraća	(2-4 nakon radne smjene/prekida	70 mg/g kreatinina*	
111-77-3	2-(2-Metoksietoksi)etanol	metoksioctena kiselina	mokraća	na kraju radne smjene	15 mg/g kreatinina*	
110-49-6	2-Metoksietil-acetat	metoksioctena kiselina	mokraća	na kraju radne smjene	15 mg/g kreatinina*	
7440-02-0	Nikal (topljivi spojevi)	nikal	plazma	na kraju radne smjene	10 µg/L (0,17 µmol/L)	
			mokraća	na kraju radne smjene	8 µg/g kreatinina* (15,4 µmol/mol kreatinina*)	
98-95-3	Nitrobenzen	methemoglobin	krv	na kraju radne smjene	0,05 mol MetHb/mol Hb (5%)	interferencija anorganskih nitrita i klorata, alifatskih nitrata i nitrita; interferencija normalno prisutnog MetHb (< 1%)
		anilin (iz konjugata hemoglobina)	krv	nakon najmanje 3 mjeseca izloženosti	100 µg/L	

7439-92-1	Olovo (elementarno i anorganski spojevi)	olovo	krv	nije kritično	400 µg Pb/L (muškarci) 300 µg Pb/L (žene <45 god)	
		dehidrataza δ-aminolevulinske kiseline	krv	nije kritično	15 U/LE	
		protoporfirin u eritrocitima	krv	nakon izloženosti tijekom 2-3 mjeseca (uzorak zaštititi od svjetla)	2,67 µmol/LE (1,50 mg/LE)	interferencija manjka željeza (sideropenična anemija)
	Olovo i njegovi ionski spojevi	olovo	krv		70 µg Pb/100 ml krvi	zdravstveni nadzor provodi se ako je izloženost koncentraciji olova u zraku veća od 0,075 mg/m ³ , izračunato kao vremenski ponderirani prosjek tijekom 40 sati tjedno, ili ako se za pojedinačne radnike mjeri razina olova u krvi veća od 40 µg Pb/100 ml krvi. Uporaba apsorpcijske spektrometrije ili metode koja daje jednako vrijedne rezultate
	Olovo i njegovi anorganski spojevi	olovo	krv		30 µg Pb/100 ml krvi 15 µg Pb/100 ml krvi	Obvezujuća vrijednost do 31. prosinca 2028. Obvezujuća vrijednost od 1. siječnja 2029.

Biološko praćenje uključuje mjerenje razine olova u krvi (PbB) uporabom apsorpcijske spektrometrije ili metode koja daje jednakovrijedne rezultate.

Posebne napomene u vezi sa zdravstvenim nadzorom radnika izloženih olovu i njegovim anorganskim spojevima:

1. Za radnike čija razina olova u krvi premašuje biološku graničnu vrijednost od 30 µg Pb/100 ml krvi zbog izloženosti do koje je došlo prije 9. travnja 2026., ali je niža od 70 µg Pb/100 ml krvi, redovito se provodi zdravstveni nadzor. Ako se tim radnicima utvrdi da se razina olova u krvi smanjuje u smjeru granične vrijednosti od 30 µg Pb/100 ml krvi, može im se dopustiti nastavak rada koji uključuje izloženost olovu.

2. Za radnike čija razina olova u krvi premašuje biološku graničnu vrijednost od 15 µg Pb/100 ml krvi zbog izloženosti do koje je došlo prije 9. travnja 2026., ali je niža od 30 µg Pb/100 ml krvi, redovito se provodi zdravstveni nadzor. Ako se tim radnicima utvrdi da se razina olova u krvi smanjuje u smjeru granične vrijednosti od 15 µg Pb/100 ml krvi, može im se dopustiti nastavak rada koji uključuje izloženost olovu.

3. Zdravstveni nadzor provodi se ako je izloženost koncentraciji olova u zraku veća od 0,015 mg/m³, izračunano kao vremenski ponderirani prosjek tijekom 40 sati tjedno, ili ako se za pojedinačne radnike izmjeri razina olova u krvi veća od 9 µg Pb/100 ml krvi. Zdravstveni nadzor provodi se i za radnice reproduktivne dobi čija razina olova u krvi premašuje 4,5 µg Pb/100 ml krvi, radi prevencije štetnih učinaka na zdravlje u pogledu razvoja fetusa ili potomstva radnica.

-	Olovni tetraalkil	olovo	mokraća	jednokratni uzorak ili mokraća skupljena tijekom 24 sata	40 µg/g kreatinina* (21,8 µmol/mol kreatinina*)	
-	Organofosforni insekticidi	aktivnost acetil-kolinesteraze	krv eritrociti	na kraju radne smjene	30% inhibicije	(sve vrijednosti inhibicije odnose se na individualne vrijednosti enzima bez izloženosti)
56-38-2	Paration	<i>p-nitrofenol</i>	mokraća	na kraju radne smjene (kod kronične izloženosti nakon nekoliko tjedana izloženosti)	0,4 mg/g kreatinina* (0,33 mmol/mol kreatinina*)	
67-63-0	Propan-2-ol	aceton	krv	na kraju radne smjene	50 mg/L (0,86 µmol/L)	
			mokraća	na kraju radne smjene	50 mg/L (0,86 µmol/L)	
75-56-9	Propilen oksid (1,2-epoksipropil)	<i>N-(3-hidroksipropil) v alin</i>	krv	Nakon najmanje 3 mjeseca izloženosti	1,3 nmol/g globina iz hemoglobina	
100-42-5	Stiren	stiren	krv	oko 16 sati nakon završetka radne smjene	20,0 µg/L (0,19 µmol/L)	

		bademova kiselina	mokraća	na kraju radne smjene	1,0 g/g kreatinina* (0,74 mol/mol kreatinina*)	
		fenilglioksilna kiselina	mokraća	na kraju radne smjene	240 mg/g kreatinina* (0,18 mol/mol kreatinina*)	
		bademova + fenilglioksalna kiselina	mokraća	na kraju radne smjene (kod kronične izloženosti u sredini radnog tjedna)	600 mg/g kreatinina	
109-99-9	Tetrahidrofuran	tetrahidrofuran	mokraća	na kraju radne smjene	2 mg/L	
127-18-4	Tetrakloroetilen (perkloroetilen)	tetrakloroetilen	krv	Prije posljednje smjene u radnom tjednu	0,40 mg/L (2,4 µmol/L)	
			krajnje izdahnuti zrak	Prije posljednje smjene u radnom tjednu	3 ppm (0,435 mg/m³)	
56-23-5	Tetraklorometan (ugljikov tetraklorid)	tetraklorometan	krv	na kraju radne smjene	70 µg/L	
108-88-3	Toluen	toluen	krv	na kraju radne smjene	1,0 mg/L (10,85 µmol/L)	
			krajnje izdahnuti zrak	za vrijeme izloženosti	0,83 µmol/L (20 ppm)	
		hipurna kiselina	mokraća	na kraju radne smjene	2,50 g/g kreatinina* (1,58 mol/mol kreatinina*)	hrana bogata voćem i povrćem te konzervirana Na-benzoatom povisuje nalaz
		<i>o-krezol</i>	mokraća	na kraju radne smjene	1,0 mg/g kreatinina* (1,05 mmol/mol kreatinina*)	

71-55-6	1,1,1-Trikloroetan (metil kloroform)	1,1,1-trikloroetan	krv	prije početka radne smjene nakon nekoliko uzastopnih smjena	550 µg/L (4,12 µmol/L)	
		trikloroetanol	mokraća	na kraju radne smjene	30,0 mg/g kreatinina* (22,7 mmol/mol kreatinina*)	
79-01-6	Trikloroetilen	trikloroetena kiselina	mokraća	na kraju radne smjene i na kraju radnog tjedna	20 mg/L 16,7 mg/g kreatinina* (11,5 mmol/mol kreatinina*)	
25551-13-7	Trimetilbenzen (svi izomeri uključujući mezitilen)	dimetilbenzojev a kiselina (suma svih izomera)	mokraća	na kraju radne smjene (kod kronične izloženosti u sredini radnog tjedna)	400 mg/g kreatinina*	
630-08-0	Ugljikov monoksid	karboksihemoglobin (COHb)	krv	na kraju radne smjene	0,05 mol COHb/mol Hb (5%)	pušenje značajno povišuje nalaz; interferencija endogenog CO
		ugljikov monoksid	krv	na kraju radne smjene	12,5 mL/L (0,56 mol/L)	pušenje značajno povišuje nalaz; interferencija endogenog CO
			krajnje izdahnuti zrak	na kraju radne smjene	0,75 µmol/L (18 ppm)	pušenje značajno povišuje nalaz; interferencija endogenog CO
75-15-0	Ugljikov disulfid	2-tiotiazolidin-4-karboksilna kiselina	mokraća	na kraju radne smjene	1,5 mg/g kreatinina* (1,04 mmol/mol kreatinina*)	
7439-97-6	Živa (elementarna i anorganski spojevi dvovalentne žive)	živa	krv	nije kritično	10 µg/L (0,05 µmol/L)	
			mokraća	jednokratni uzorak ili mokraća	30 µg/g kreatinina*	

				skupljena tijekom 24 sata	(16,9 μmol/mol kreatinina*)	
-	Živa (organski spojevi)	živa	krv	nije kritično	10 μg/L (0,50 μmol/L)	

* Računato na prosječnu vrijednost kreatinina od 1,2 g/L urina. Za sve rezultate koji se izražavaju na kreatinin, koncentracije kreatinina < 0,5 g/L i > 3,0 g/L ne mogu se uzeti u obzir.

PRILOG V.

~~POPIS TVARI, SMJESA I POSTUPAKA KAO DODATNOG KRITERIJA ZA RAZVRSTAVANJE U RAZRED OPASNOSTI »KARCINOGENOST«, 1.A ILI 1.B KATEGORIJE~~

Popis tvari, smjesa i procesa kao dodatnog kriterija za razvrstavanje u razred opasnosti »karcinogenost«, 1.A ili 1.B kategorije odnosno tvari ili smjesa koje ispunjavaju kriterije za razvrstavanje u razred opasnosti »mutageni učinak na zametne stanice«, 1.A ili 1.B kategorije

1. Proizvodnja auramina.
2. Rad koji uključuje izlaganje policikličnim aromatskim ugljikovodicima prisutnim u čađi, katranu ili smoli ugljena.
3. Rad koji uključuje izlaganje prašinama, dimovima i aerosolima nastalima tijekom prženja i elektrorafiniranja bakreno-nikalskih spojeva za matiranje.
4. Jaki kiseli postupci proizvodnje izopropil alkohola.
5. Rad koji uključuje izlaganje prašinama tvrdog drveta.
6. Rad koji uključuje izlaganje respirabilnoj prašini silicijeva dioksida koja nastaje tijekom radnog postupka
7. Rad koji uključuje izloženost preko kože mineralnim uljima koja su prethodno korištena u motorima s unutarnjim izgaranjem za podmazivanje i hlađenje pokretnih dijelova u motoru.
8. Rad koji uključuje izloženost emisijama ispušnih plinova dizelskih motora.

PRILOG VI.

PRAKTIČNE PREPORUKE ZA ZDRAVSTVENI NADZOR RADNIKA IZLOŽENIH KARCINOGENIM I/ILI MUTAGENIM KEMIČALIJAMA

1. Nadležni specijalist medicine rada i zavod nadležan za zaštitu zdravlja na radu moraju biti upoznati s uvjetima ili okolnostima izlaganja svakog radnika karcinogenim i/ili mutagenim kemikalijama.
2. Zdravstveni nadzor radnika obavlja nadležni specijalist medicine rada. Zdravstveni nadzor obavlja se u skladu s načelima i praksom medicine rada, a mora uključivati najmanje sljedeće mjere:
 - vođenje evidencije o zdravstvenoj i profesionalnoj anamnezi radnika,
 - osobni razgovor s radnikom,
 - tamo gdje je prikladno, biološki nadzor, kao i otkrivanje ranih i reverzibilnih učinaka.
3. Za svakog radnika koji je predmet zdravstvenog nadzora može se odrediti potreba zdravstvenog pregleda, u svjetlu najnovijih dostupnih saznanja s područja medicine rada.

PRILOG VII.

RAZVRSTAVANJE I OZNAČAVANJE OPASNIH TVARI I SMJESA PREMA UREDBI (EZ) BR. 1272/2008

(Uredba CLP – engl. Classification, Labelling and Packaging)

Razvrstavanje			Označavanje			
Opasnost		Kod kategorije	Piktogram	Oznaka opasnosti (signalna riječ)	Oznake upozorenja (H)	
Razred	Kategorija				Oznaka	Tekst upozorenja
FIZIKALNE OPASNOSTI – Dio 2. Priloga I.						
Eksplozivi	Nestabilni eksploziv	Nestab. ekspl.	 GHS01	Opasnost	H200	Nestabilni eksploziv
	Podrazred 1.1	Ekspl. 1.1			H201	Eksplozivno; opasnost od eksplozije ogromnih razmjera
	Podrazred 1.2	Ekspl. 1.2			H202	Eksplozivno; velika opasnost od rasprskavanja
	Podrazred 1.3	Ekspl. 1.3			H203	Eksplozivno; opasnost od vatre, udarnog vala ili rasprskavanja
	Podrazred 1.4	Ekspl. 1.4	Upozorenje	H204	Opasnost od vatre ili rasprskavanja	
	Podrazred 1.5	Ekspl. 1.5	-	Opasnost	H205	U vatri može izazvati eksploziju ogromnih razmjera
	Podrazred 1.6	Ekspl. 1.6	-	-	-	Nema oznake upozorenja

Desenzitirani eksplozivi	1. kateg orija	Desen. ekspl. 1	 GHS02	Opasnost	H206	Opasnost od vatre, udarnog vala ili rasprskavanja; povećan rizik od eksplozije ako je smanjen udio desenzitirajućeg agensa
	2. kateg orija	Desen. ekspl. 2			H207	Opasnost od vatre ili rasprskavanja; povećan rizik od eksplozije ako je smanjen udio desenzitirajućeg agensa
	3. kateg orija	Desen. ekspl. 3		Upozorenje	H208	Opasnost od vatre; povećan rizik od eksplozije ako je smanjen udio desenzitirajućeg agensa
	4. kateg orija	Desen. ekspl. 4				
Zapaljivi plinovi (uključujući kemijski nestabilne plinove)	1.A kateg orija	Zap. plin 1.A	 GHS02	Opasnost	H220	Vrlo lako zapaljivi plin
	zapalj ivih plinov a i plinov i svrsta ni u 1.A kateg oriju koji ispunj avaju kriteri je za pirofo rne ili nesta bilne plinov e	Pir. plin			H220 H232	Vrlo lako zapaljivi plin Može se spontano zapaliti u dodiru sa zrakom
		Kem. nestab. plin A			H220 H230	Vrlo lako zapaljivi plin Može reagirati eksplozivno čak i bez prisustva zraka
		Kem. nestab. plin B			H220 H231	Vrlo lako zapaljivi plin Može reagirati eksplozivno čak i bez prisustva zraka pri povišenom tlaku i/ili temperaturi

	kat gorija A/B					
	1.B kat gorija	Zap. plin 1.B			H221	Zapaljivi plin
	2. kat gorija	Zap. plin 2	-	Upozorenje	H221	Zapaljivi plin
Aerosoli	1. kat gorija	Aerosol 1	 GHS02	Opasnost	H222 H229	Vrlo lako zapaljivi aerosol Spremnik pod tlakom: može se rasprsnuti ako se grije
	2. kat gorija	Aerosol 2		Upozorenje	H223 H229	Zapaljivi aerosol Spremnik pod tlakom: može se rasprsnuti ako se grije
	3. kat gorija	Aerosol 3	-	Upozorenje	H229	Spremnik pod tlakom: može se rasprsnuti ako se grije
Oksidirajući plinovi	1. kat gorija	Oks. plin 1	 GHS03	Opasnost	H270	Može uzrokovati ili pojačati požar; oksidans
Plinovi pod tlakom ⁽¹⁾	Stlače ni plin	Stlač. plin	 GHS04	Upozorenje	H280	Sadrži stlačeni plin; zagrijavanje može uzrokovati eksploziju
	Ukapl jeni plin					
	Ohlađ eno ukaplj eni plin				H281	Sadrži pothlađeni, ukapljeni plin; može uzrokovati kriogene opekline ili ozljede

	Otopljeni plin				H280	Sadrži stlačeni plin; zagrijavanje može uzrokovati eksploziju
(1) = razred opasnost »Plinovi pod tlakom« razvrstavaju se u jednu od četiri skupine u skladu s njihovim fizikalnim stanjem prilikom pakiranja tj. ne razvrstavaju se u kategorije						
Zapaljive tekućine	1. kategorija	Zap. tek. 1	 GHS02	Opasnost	H224	Vrlo lako zapaljiva tekućina i para
	2. kategorija	Zap. tek. 2			H225	Lako zapaljiva tekućina i para
	3. kategorija	Zap. tek. 3		Upozorenje	H226	Zapaljiva tekućina i para
Zapaljive krutine	1. kategorija	Zap. krut. 1		Opasnost	H228	Zapaljiva krutina
	2. kategorija	Zap. krut. 2		Upozorenje		
Samoreagirajuće tvari i smjese ⁽²⁾ / Organski peroksidi ⁽²⁾	Tip A	Samoreag. A		 GHS01	Opasnost	H240
		Org. peroks. A				
	Tip B	Samoreag. B	 GHS01 + GHS02	Opasnost	H241	Zagrijavanje može uzrokovati požar ili eksploziju
		Org. peroks. B				
	Tipovi C i D	Samoreag. CD	 GHS02	Opasnost	H242	Zagrijavanje može uzrokovati požar
		Org. peroks. CD		Upozorenje		
	Tipovi E i F	Samoreag. EF				
		Org. peroks. EF				
Tip G	Samoreag. G	-	-	-	-	
	Org. peroks. G	-	-	-	-	

	(2) = dva različita razreda opasnosti imaju iste kategorije (zbog toga su zajedno grupirani)					
Piroforne tekućine	1. kateg orija	Piro. tek. 1	 GHS02	Opasnost	H250	Samozapaljivo u dodiru sa zrakom
Piroforne krutine	1. kateg orija	Piro. krut. 1				
Samozagrija vajuće tvari i smjese	1. kateg orija	Samozagr. 1		Opasnost	H251	Samozagrijavanje; može se zapaliti
	2. kateg orija	Samozagr. 2		Upozorenje	H252	Samozagrijavanje u velikim količinama; može se zapaliti
Tvari i smjese koje u dodiru s vodom oslobađaju zapaljive plinove	1. kateg orija	Reakc. s vodom 1		Opasnost	H260	U dodiru s vodom oslobađa zapaljive plinove koji se mogu spontano zapaliti
	2. kateg orija	Reakc. s vodom 2		Opasnost	H261	U dodiru s vodom oslobađa zapaljive plinove
	3. kateg orija	Reakc. s vodom 3		Upozorenje		
Oksidirajuće tekućine ⁽²⁾ / Oksidirajuće krutine ⁽²⁾	1. kateg orija	Oks. tek. 1	 GHS03	Opasnost	H271	Može uzrokovati požar ili eksploziju; jaki oksidans
		Oks. krut. 1				
	2. kateg orija	Oks. tek. 2		Opasnost	H272	Može pojačati požar; oksidans
		Oks. krut. 2				
	3. kateg orija	Oks. tek. 3		Upozorenje		
		Oks. krut. 3				
(2) = dva različita razreda opasnosti imaju iste kategorije (zbog toga su zajedno grupirani)						
Tvari i smjese nagriza juće za metale	1. kateg orija	Nagriz. metal 1		Upozorenje	H290	Može nagrizzati metale

			GHS05			
OPASNOSTI ZA ZDRAVLJE – Dio 3. Priloga I.						
Akutna toksičnost	1. kateg orija	Ak. toks. 1	 GHS06	Opasnost	H300 H310 H330	Smrtonosno ako se proguta Smrtonosno u dodiru s kožom Smrtonosno ako se udiše
	2. kateg orija	Ak. toks. 2				
	3. kateg orija	Ak. toks. 3			H301 H311 H331	Otrovno ako se proguta Otrovno u dodiru s kožom Otrovno ako se udiše
	4. kateg orija	Ak. toks. 4	 GHS07	Upozorenje	H302 H312 H332	Štetno ako se proguta Štetno u dodiru s kožom Štetno ako se udiše
Nagrizanje/n adraživanje kože	1. kateg orija ⁽³⁾	Nagriz. koža 1	 GHS05	Opasnost	H314	Uzrokuje teške opekline kože i ozljede oka
	Potka tegori ja 1.A	Nagriz. koža 1.A				
	Potka tegori ja 1.B	Nagriz. koža 1.B				
	Potka tegori ja 1.C	Nagriz. koža 1.C				
	2. kateg orija	Nadraž. koža 2	 GHS07	Upozorenje	H315	Nadražuje kožu
	⁽³⁾ = nagrizajuće tvari se razvrstavaju u 1. kategoriju ako nema dovoljno podataka za potkategorizaciju					

Teška ozljeda oka/nadraživanje oka	1. kategorija	Ozlj. oka 1	 GHS05	Opasnost	H318	Uzrokuje teške ozljede oka
	2. kategorija	Nadraž. oka 2	 GHS07	Upozorenje	H319	Uzrokuje jako nadraživanje oka
Izazivanje preosjetljivosti dišnih putova ili kože	Preosjetljivost ako se udiše 1. kategorija ⁽³⁾ i potkategorije 1.A i 1.B	Resp. senz. 1., 1.A, 1.B	 GHS08	Opasnost	H334	Ako se udiše može izazvati simptome alergije ili astme ili poteškoće s disanjem
	Preosjetljivost u dodiru s kožom 1. kategorija ⁽³⁾ i potkategorije 1.A i 1.B	Derm. senz. 1., 1.A, 1.B	 GHS07	Upozorenje	H317	Može izazvati alergijsku reakciju na koži
	⁽³⁾ = tvari se razvrstavaju u 1. kategoriju ako nema dovoljno podataka za potkategorizaciju					
Mutageni učinak na zametne stanice	1. kategorija (Kategorija 1.A, 1.B)	Muta. 1, 1.A ili 1.B	 GHS08	Opasnost	H340	Može izazvati genetska oštećenja ⁽⁴⁾

	2. kateg orija	Muta. 2		Upozorenje	H341	Sumnja na moguća genetska oštećenja ⁽⁴⁾
Karcinogeno st	1. kateg orija (Kate gorija 1.A, 1.B)	Karc. 1, 1.A ili 1.B		Opasnost	H350 H350i	Može uzrokovati rak ⁽⁴⁾ Može uzrokovati rak ako se udiše
	2. kateg orija	Karc. 2		Upozorenje	H351	Sumnja na moguće uzrokovanje raka ⁽⁴⁾
	⁽⁴⁾ = navesti način izloženosti ako je nedvojbeno dokazano da niti jedan drugi način izloženosti ne uzrokuje takvu opasnost					
Reproduktiv na toksičnost	1. kateg orija (Kate gorija 1.A, 1.B)	Repr. 1, 1.A ili 1.B	 GHS08	Opasnost	H360 ⁽⁵⁾ H360F ⁽⁶⁾ H360D ⁽⁶⁾ H360FD ⁽⁶⁾ H360Fd ⁽⁶⁾ H360Df ⁽⁶⁾	Može štetno djelovati na plodnost ili naškoditi nerođenom djetetu Može štetno djelovati na plodnost Može naškoditi nerođenom djetetu Može štetno djelovati na plodnost. Može naškoditi nerođenom djetetu. Može štetno djelovati na plodnost. Sumnja na mogućnost štetnog djelovanja na nerođeno dijete. Može naškoditi nerođenom djetetu. Sumnja na moguće štetno djelovanje na plodnost.

	2. kategorija	Repr. 2		Upozorenje	H361 ⁽⁵⁾ H361f ⁽⁶⁾ H361d ⁽⁶⁾ H361fd ⁽⁶⁾	Sumnja na moguće štetno djelovanje na plodnost ili mogućnost štetnog djelovanja na nerođeno dijete Sumnja na moguće štetno djelovanje na plodnost Sumnja na mogućnost štetnog djelovanja na nerođeno dijete Sumnja na moguće štetno djelovanje na plodnost. Sumnja na mogućnost štetnog djelovanja na nerođeno dijete.
	Dodatna kategorija za učinke na dojenje ili dojenjem	Lakt.	-	-	H362	Može štetno djelovati na djecu koja se hrane majčinim mlijekom
	⁽⁵⁾ = (navesti konkretan učinak ako je poznat) (navesti način izloženosti ako je nedvojbeno dokazano da niti jedan drugi način izloženosti ne uzrokuje takvu opasnost) ⁽⁶⁾ F = Plodnost, D = u razvoju (mala slova f, d = sumnja na moguće štetno djelovanje)					
Specifična toksičnost za ciljane organe – jednokratno izlaganje	1. kategorija	TCOJ 1	 GHS08	Opasnost	H370	Uzrokuje oštećenje organa ⁽⁷⁾
	2. kategorija	TCOJ 2		Upozorenje	H371	Može uzrokovati oštećenje organa ⁽⁷⁾
		TCOJ 3		Upozorenje	H335	Može nadražiti dišni sustav

	3. kategorija		 GHS07		H336	Može izazvati pospanost ili vrtoglavicu
(7) = (ili navesti sve organe na koje djeluje ako je poznato) (navesti način izloženosti ako je nedvojbeno dokazano da niti jedan drugi način izloženosti ne uzrokuje takvu opasnost)						
Specifična toksičnost za ciljane organe – ponavljano izlaganje	1. kategorija	TCOP 1	 GHS08	Opasnost	H372	Uzrokuje oštećenje organa ⁽⁸⁾ tijekom produljene ili ponavljane izloženosti ⁽⁹⁾
	2. kategorija	TCOP 2		Upozorenje	H373	Može uzrokovati oštećenje organa ⁽⁸⁾ tijekom produljene ili ponavljane izloženosti ⁽⁹⁾
	(8) = (ili navesti sve organe na koje djeluje ako je poznato) (9) = (navesti način izloženosti ako je nedvojbeno dokazano da niti jedan drugi način izloženosti ne uzrokuje takvu opasnost)					
Opasnost od aspiracije	1. kategorija	Aspir. toks. 1	 GHS08	Opasnost	H304	Može biti smrtonosno ako se proguta i uđe u dišni sustav
OPASNOSTI ZA OKOLIŠ – Dio 4. Priloga I.						
Opasno za vodeni okoliš	1. kategorija akutne toksičnosti	Ak. toks. vod. okol. 1	 GHS09	Upozorenje	H400	Vrlo otrovno za vodeni okoliš
	1. kategorija kronične toksičnosti	Kron. toks. vod. okol. 1			H410	Vrlo otrovno za vodeni okoliš s dugotrajnim učincima

	2. kateg orija kronič ne toksičnosti	Kron. toks. vod. okol. 2		-	H411	Otrovno za vodeni okoliš s dugotrajnim učincima
	3. kateg orija kronič ne toksičnosti	Kron. toks. vod. okol. 3			H412	Štetno za vodeni okoliš s dugotrajnim učincima
	4. kateg orija kronič ne toksičnosti	Kron. toks. vod. okol. 4	-	-	H413	Može uzrokovati dugotrajne štetne učinke na vodeni okoliš
DODATNE OPASNOSTI – Dio 5. Priloga I.						
Opasno za ozonski omotač	1. kateg orija	Ozon 1	 GHS07	Upozorenje	H420	Štetno za zdravlje ljudi i okoliš zbog uništavanja ozona u višoj atmosferi

Napomena:

- tablica je izrađena po predlošku preuzetom s mrežnih stranica Health and Safety Authority: https://www.hsa.ie/eng/Publications_and_Forms/Publications/Chemical_and_Hazardous_Substances/