

На основу члана 7. став 2. Закона о безбедности и здрављу на раду („Службени гласник РС”, број 101/05),

министар рада и социјалне политике доноси

## **ПРАВИЛНИК**

### **о превентивним мерама за безбедан и здрав рад при излагању хемијским материјама („Службени гласник РС”, број 106/09)**

#### **I. Основне одредбе**

##### **Члан 1.**

Овим правилником прописују се минимални захтеви за безбедност и здравље на раду које је послодавац дужан да испуни у обезбеђивању примене превентивних мера ради отклањања или смањења ризика од настанка повреда или оштећења здравља запослених који настају или могу да настану услед излагања хемијским материјама на радном месту или су резултат било које активности која укључује хемијске материје.

##### **Члан 2.**

Овај правилник се не примењује на:

- 1) радна места на којима су запослени изложени јонизујућем зрачењу;
- 2) радна места на којима су запослени изложени или би могли бити изложени карциногенима и/или мутагенима, осим у случају ако је одредбама овога правилника прописан виши ниво безбедности и здравља на раду;
- 3) транспорт опасних хемијских материја, осим у случају ако је одредбама овога правилника прописан виши ниво безбедности и здравља на раду.

##### **Члан 3.**

Поједини изрази који се користе у овом правилнику имају следеће значење:

1) хемијска материја јесте сваки хемијски елемент или једињење, само или у меши, у природном стању или добијен у производном процесу, који се користи или ослобађа, укључујући ослобађање у облику отпада, при обављању било које активности, било да је произведен намерно или не, као и да ли се ставља у промет или не;

2) опасна хемијска материја јесте:

(1) свака хемијска материја која је у складу са посебним прописима класификована као опасна супстанца или смеша, осим супстанци и смеша које задовољавају критеријуме за класификацију као опасне по животну средину,

(2) свака хемијска материја која, иако није класификована као опасна, у смислу тачке 2) потачке (1) овог члана, а може, због својих физичко-хемијских, хемијских или токсиколошких својстава и начина на који се користи или је присутна на радном месту, представљати ризик за безбедност и здравље запослених, укључујући сваку хемијску материју за коју је одредбама члана 4. овог правилника, утврђена гранична вредност изложености на радном месту;

3) активност која укључује хемијске материје, јесте било која активност при којој се хемијске материје користе или намеравају да се користе у било ком процесу, укључујући производњу, руковање, складиштење, транспорт или одлагање и обраду, или настају из таквих активности;

4) гранична вредност изложености на радном месту јесте просечна концентрација опасне хемијске материје у ваздуху на радном месту у зони дисања запосленог, при нормалним микроклиматским условима рада и уз лакши физички рад, а израчуната у одређеном временском периоду, у односу на назначени референтни период, за коју се сматра да није штетна по здравље запосленог, ако запослени ради при концентрацији опасне хемијске материје која је нижа или једнака граничној вредности опасне хемијске материје, осам сати дневно, а изражена у mg/m<sup>3</sup> или ml/m<sup>3</sup> [ppm].

Гранична вредност изложености дата је за осмочасовну изложеност.

Гранична вредност за паре и гасове је дата за температуру од 20°C и притисак од  $1,013 \times 10^5$  Pa;

5) краткотрајна гранична вредност изложености јесте она концентрација опасне хемијске материје којој запослени може бити изложен без опасности по оштећење здравља краће време. Изложеност таквој концентрацији опасне хемијске материје може трајати највише 15 минута и не сме се поновити више од четири пута током радног времена. Између два периода изложености таквој концентрацији мора проћи најмање 60 минута. Вредности краткотрајне изложености изражавају се у mg/m<sup>3</sup> или ml/m<sup>3</sup> [ppm];

6) биолошка гранична вредност јесте граница концентрације у одговарајућем биолошком медијуму одговарајуће материје, њеног метаболита или индикаторима ефеката;

7) праћење здравственог стања јесте оцена здравственог стања запосленог у односу на изложеност утицају одређеним хемијским материјама на радном месту;

8) опасност јесте својство хемијске материје која потенцијално може да делује штетно;

9) ризик јесте вероватноћа настанка повреде, обољења или оштећења здравља запосленог при коришћењу и/или изложености хемијској материји.

## **II. Граничне вредности изложености на радном месту и биолошке граничне вредности**

### **Члан 4.**

Обавезујуће граничне вредности изложености хемијским материјама на радном месту дате су у прилогу 1. овог правилника.

Обавезујуће биолошке граничне вредности дате су у прилогу 2. овог правилника.

Обавезујуће граничне вредности изложености хемијским материјама на радном месту и Обавезујуће биолошке граничне вредности одштампане су уз овај правилник и чине његов саставни део.

## **III. Обавезе послодавца**

### **1. Процењивање ризика у односу на опасне хемијске материје**

#### **Члан 5.**

Послодавац је дужан да при процени ризика, у смислу прописа о безбедности и здрављу на раду, прво утврди да ли су опасне хемијске материје присутне на радном месту. Уколико послодавац утврди њихову присутност, дужан је да процени ризик по безбедност и здравље запослених који се јавља услед присуства тих хемијских материја, узимајући у обзир следеће:

- 1) њихова опасна својства;
- 2) информације о безбедности и здрављу на раду које доставља снабдевач, на пример безбедносни лист (safety data sheet);
- 3) ниво, врсту и трајање изложености;
- 4) околности при раду који укључује такве материје, укључујући и њихову количину;
- 5) све граничне вредности изложености хемијским материјама на радном месту и/или биолошке граничне вредности;
- 6) ефекат превентивних мера које су предузете или треба да буду предузете;
- 7) извештаје о резултатима праћења здравственог стања, уколико су доступни.

На захтев послодавца, снабдевач хемијских материја је дужан да достави и додатне информације које су потребне за процену ризика, и ако је могуће специфичну процену ризика за кориснике.

Послодавац је дужан да актом о процени ризика у писменој форми, донетим у складу са Законом о безбедности и здрављу на раду, утврди које мере за спречавање, отклањање или смањење ризика од хемијских материја су примењене у смислу чл. 6. и 7. овог правилника. У закључку акта о процени ризика послодавац може дати образложење да врста и природа опасности и/или штетности везаних за присутне хемијске материје чине даљу детаљну процену ризика непотребном.

Послодавац је дужан да изврши делимичну измену и допуну акта о процени ризика у случају када је дошло до значајних промена у процесу рада, односно када утврђене мере за безбедан и здрав рад нису одговарајуће или када резултати праћења здравственог стања запосленог покажу да је то неопходно.

Послодавац је дужан да у поступку процене ризика сагледа све активности на радном месту (на пример и одржавање), приликом којих је могуће очекивати повећану изложеност хемијским материјама, као и друге факторе у процесу рада који могу да угрозе безбедност и здравље запослених, односно ризике од настанка повреда на раду и/или оштећења здравља који се не могу отклонити или у довољној мери смањити, чак и када су спроведене све техничке мере.

На радним местима где приликом обављања активности долази до изложености запосленог дејству више врста опасних хемијских материја, послодавац је дужан да процени ризик који представља комбинацију свих опасних хемијских материја.

Послодавац је дужан да у случају нове активности на радном месту која обухвата опасне хемијске материје, обезбеди да та активност почиње тек након што је извршена процена ризика и када су утврђене и спроведене све превентивне мере за безбедан и здрав рад.

## **2. Примена начела превенције**

### **Члан 6.**

Послодавац је дужан да примењује превентивне мере за безбедност и здравље на раду приликом обављања сваке активности која укључује опасне хемијске материје, у складу са Законом о безбедности и здрављу на раду и одредбама овог правилника.

Послодавац је дужан да, ризик од настанка повреда и/или оштећења здравља запосленог на радном месту које укључује хемијске материје спречи, отклони или смањи на најмању могућу меру:

- 1) планирањем и организацијом система рада на радном месту;
- 2) обезбеђивањем одговарајуће опреме за рад са хемијским материјама, као и увођењем поступака одржавања који осигуравају безбедност и здравље запосленог;
- 3) смањењем на минимум броја запослених који су изложени или могу да буду изложени опасним хемијским материјама;
- 4) смањењем трајања и интензитета изложености на минимум;
- 5) применом одговарајућих хигијенских мера;
- 6) смањењем количине хемијских материја присутних на радном месту на минимум потребних за ту врсту активности;
- 7) утврђивањем одговарајућих радних поступака укључујући и упутства за безбедно руковање, складиштење, и транспорт опасних хемијских материја и отпада који садржи такве хемијске материје у оквиру радног места.

На радном месту где се, у смислу члана 5. став 1. овог правилника, утврди ризик од настанка повреде или оштећења здравља запосленог, послодавац је дужан да обезбеди примену превентивних мера, у смислу чл. 7, 8. и 11. овог правилника.

На радном месту где се, у смислу члана 5. став 1. овог правилника, утврди да због присутне количине хемијских материја постоји само незнатан ризик од настанка повреда или оштећења здравља запосленог и да су предузете мере, у смислу ст. 1. и 2. овог члана, довољне да смање ризик одредбе чл. 7, 8. и 11. овог правилника се не примењују.

## **3. Превентивне мере**

### **Члан 7.**

Послодавац је дужан да ризик од настанка повреда на раду и/или оштећења здравља запослених на радном месту услед дејства опасних хемијских материја спречи, отклони или смањи на најмању могућу меру.

Послодавац је дужан да, у примени става 1. овог члана, предност даје замени, тако што избегава употребу опасне хемијске материје и замењује је хемијском материјом или процесом који, под условима његове употребе, није опасан или је мање опасан за безбедност и здравље запослених.

Када је активност такве природе да ризик није могуће спречити, отклонити или смањити заменом, имајући у виду активност и процену ризика прописану чланом 5. овог правилника, послодавац је дужан да смањи ризик на најмању могућу меру применом превентивних мера утврђених проценом ризика спроведеном у смислу члана 5. овог правилника.

Ове мере укључују, по реду приоритета:

1) пројектовање одговарајућих процеса рада и техничке контроле, као и употребу одговарајуће опреме и материјала, како би се избегло или у највећој могућој мери смањило ослобађање опасних хемијских материја које могу представљати ризик од повреда на раду или оштећења здравља запосленог на радном месту;

2) примену колективних мера безбедности и здравља на раду на извору ризика, као што су одговарајућа вентилација и одговарајуће организационе мере;

3) тамо где изложеност не може бити спречена другим средствима, примењују се појединачне мере за безбедност и здравље на раду, укључујући и средства и опрему за личну заштиту на раду.

Поред примене мера, из ст. 2, 3. и 4. овог члана, послодавац је дужан да обезбеди праћење здравственог стања запослених, у смислу члана 11. овог правилника.

Послодавац је дужан да, редовно, као и када дође до промене услова радне околине који могу утицати на изложеност запослених хемијским материјама, ангажује правно лице са лиценцом за вршење превентивних и периодичних испитивања услова радне околине који могу бити опасни по здравље запослених на радном месту, посебно у односу на граничне вредности изложености на радном месту.

Послодавац је дужан да приликом спровођења процене ризика, из члана 5. овог правилника, узима у обзир резултате испитивања из става 6. овог члана.

Послодавац је дужан да приликом сваког прекорачења граничне вредности изложености на радном месту, узимајући у обзир податке о врсти хемијске материје и нивоу изложености из стручног налаза, одмах спроведе све превентивне мере за безбедан и здрав рад, како би изложеност запосленог хемијској материји била у дозвољеним границама.

На основу спроведеног поступка процене ризика и примене начела превенције, у смислу чл. 5 и 6. овог правилника, послодавац је дужан да предузима техничке и/или организационе мере које одговарају врсти активности, укључујући складиштење, руковање и одвајање некомпатибилних хемијских материја, обезбеђујући запосленима заштиту од опасности које настају услед физичко-хемијских својстава хемијских материја.

Наведене мере послодавац предузима према приоритету тако да:

1) спречи присуство опасних концентрација запаљивих супстанци или опасних количина нестабилних супстанци на радном месту, или где природа посла то не дозвољава;

2) избегава присуство извора паљења који могу да изазову пожар и експлозију, или неповољне услове који могу да доведу до штетних физичких ефеката хемијски нестабилних супстанци или смеша супстанци;

3) ублажи штетне утицаје по здравље и безбедност запослених у случају пожара или експлозије узрокованих паљењем запаљивих супстанци, или штетних физичких утицаја хемијски нестабилних супстанци или смеша супстанци.

Опрема за рад и системи за безбедност које послодавац обезбеђује за заштиту запослених морају да буду облика, израђени и набављени у складу са прописима о безбедности производа, као и да обезбеђују потпуну безбедност и здравље запослених.

У примени техничких и/или организационих мера које предузима, послодавац је дужан да узме у обзир усаглашеност опреме за рад и безбедносних система са захтевима за употребу у потенцијално експлозивној атмосфери.

Послодавац је дужан да спроводи мере контроле и/или испитивања склопова постројења, опреме за рад и безбедносних система или обезбеђује опрему за спречавање експлозија, или уређаје за ослобађање експлозивног притиска.

#### **4. Поступци у случају повреда на раду и опасних појава**

##### **Члан 8.**

У циљу спровођења безбедности и здравља на раду, ради спречавања повреда на раду и оштећења здравља запослених или опасних појава, због присуства опасних хемијских материја на радном месту, послодавац је дужан да утврди поступке који се примењују када до таквог догађаја дође. Тим поступцима утврђује се практично оспособљавање запослених које треба да се спроводи у редовним интервалима, укључујући и обезбеђивање пружања прве помоћи и опреме за прву помоћ.

У случају када дође до догађаја, из става 1. овог члана, послодавац је дужан да одмах предузме мере за смањење утицаја тог догађаја и обавештава запослене који су одређени за отклањање утицаја тог догађаја.

У циљу успостављања нормалног стања, послодавац је дужан да:

- 1) спроведе одговарајуће мере за отклањање настале ситуације, што је пре могуће;
- 2) дозволи рад у угроженом подручју или друге неопходне радње само оним запосленима који су неопходни за рад у угроженом подручју.

Послодавац је дужан да, запосленима којима је дозволио рад у угроженом подручју, обезбеди одговарајућа средства и опрему за личну заштиту на раду, као и другу специјалну безбедносну опрему. Запослени су дужни да користе средства и опрему за личну заштиту као и безбедносну опрему све док такво стање траје. Такво стање не сме бити трајно.

Послодавац је дужан да спречи присуство у угроженом подручју лицима која нису заштићена одговарајућим средствима и опремом за личну заштиту, односно која не употребљавају другу специјалну безбедносну опрему.

Послодавац је дужан да обезбеди системе за упозорење и комуникацију којима се сигнализира повећана опасност за безбедност и здравље на раду запослених, које укључују одговарајуће поступање и мере санације, као и акције усмерене на указивање помоћи, евакуацију и спасавање, одмах када настане потреба.

Послодавац је дужан да обезбеди да све информације о хитним поступцима, које обухватају опасне хемијске материје, буду доступне надлежним унутрашњим и спољним службама за поступање у случају повреда на раду и опасних појава.

Те информације морају да садрже:

- 1) претходно обавештење о свим могућим опасностима и штетностима на раду, поступке о утврђивању опасности и штетности, и начин и мере за њихово отклањање, тако да службе за хитне случајеве могу да припреме сопствене поступке за реакцију и друге потребне мере;
- 2) све доступне информације о опасностима и штетностима које се јављају или могу да се јаве у време повреда на раду или опасних појава, укључујући и податке о поступцима прописаним у складу са овим чланом.

#### **5. Информисање и оспособљавање запослених**

##### **Члан 9.**

Послодавац је дужан да запослени и/или њихови представници за безбедност и здравље на раду буду:

1) информисани о подацима добијеним на основу акта о процени ризика, спроведеног у смислу члана 5. овог правилника, и информисани о изменама и допунама акта о процени ризика када дође до значајних промена у процесу рада;

2) информисани о опасним хемијским материјама које се јављају на радном месту, врсти и називу тих материја, ризику од настанка повреда на раду или оштећења здравља

запослених, обавезујућим граничним вредностима изложености на радном месту и другим законским одредбама;

3) информисани и оспособљени за безбедан и здрав рад и упознати са одговарајућим мерама за спречавање, отклањање или смањивање ризика од повреда на раду или оштећења здравља, које треба да предузму да не би угрозили своју безбедност и здравље као и безбедност и здравље других лица на радном месту;

4) информисани где се налазе сви безбедносни листови (safety data sheet) достављени од снабдевача.

Послодавац је дужан да води рачуна да подаци о којима информише запослене одговарају исходу процене ризика спроведене у смислу члана 5. овог правилника. Начин информисања може да буде путем обавештавања, упутстава или инструкција, усмено или писмено, у зависности од врсте и нивоа ризика, утврђеног у поступку процене ризика.

Послодавац је дужан да, узимајући у обзир околности које се мењају, врши измене и допуне свих информација које се односе на процену ризика при излагању хемијским материјама.

Ако посуде и цевоводи за опасне хемијске материје, који се користе у процесу рада, нису обележени, у складу са прописима о обележавању хемијских материја и прописаним ознакама за безбедност и здравље на радном месту, послодавац је дужан да обезбеди да се садржај у посудама и цевоводима, као и врсте материја са пратећим опасностима, могу јасно препознати.

Снабдевачи или произвођачи опасних хемијских материја дужни су да на захтев послодавца обезбеде све податке о опасним хемијским материјама који су потребни за процену ризика у смислу члана 5. став 1. овог правилника.

## **IV. Остале одредбе**

### **1. Забране**

#### **Члан 10.**

У циљу спречавања изложености запослених ризицима од повреда на раду и оштећења здравља, насталих услед дејства одређених хемијских материја и/или одређених активности које укључују хемијске материје, забрањује се производња, прерада или коришћење на радном месту хемијских материја и активности садржаних у Прилогу 3.

Списак хемијских материја и/или активности чија је производња, прерада или коришћење на радном месту забрањена дат је у Прилогу 3. који је одштампан уз овај правилник и чини његов саставни део.

Изузетно се могу дозволити одступања од захтева, наведених у става 1. овог члана, у случајевима за:

- 1) искључиву сврху научног истраживања и тестирања, укључујући и анализе;
- 2) активности намењене отклањању хемијских материја присутних у облику нус-производа или отпада;
- 3) производњу хемијских материја наведених у ставу 1. овог члана, у сврху коришћења као полупроизвода, и за такво коришћење.

Послодавац је дужан да спречи излагање запослених хемијским материјама наведеним у ставу 1. овог члана, и да обезбеди да се производња и најраније могуће коришћење таквих хемијских материја као полупроизвода обавља у затвореном систему, тако да се наведене хемијске материје могу отклонити само ако је то потребно за контролу или поправку система.

Када су одступања дозвољена, у смислу става 2. овог члана, послодавац је дужан да пре употребе хемијских материја из Прилога 3, извести надлежну инспекцију рада најмање осам дана пре почетка рада.

Извештај мора да садржи следеће податке:

- 1) разлог због кога се одступање захтева;
- 2) количину хемијских материја која ће се користити годишње;

- 3) активности и/или реакције или обухваћене процесе;
- 4) број запослених који би могли бити изложени;
- 5) предвиђене превентивне мере за безбедност и здравље на раду за те запослене;
- 6) техничке и организационе мере предузете за спречавање изложености запослених.

## **2. Праћење здравственог стања**

### Члан 11.

Послодавац је дужан да, обезбеди прописано праћење здравственог стања за запослене који раде, или треба да раде, на радним местима за које резултати процене ризика, из члана 5. овог правилника, утврде да су радна места са повећаним ризиком од настанка повреда на раду или оштећења здравља.

Резултати добијени по основу праћења здравственог стања запосленог узимају се у обзир ако су примењене превентивне мере за безбедност и здравље на раду на радном месту са повећаним ризиком, а одговарајући су тамо где:

- 1) је изложеност запосленог опасним хемијским материјама таква да се утврђена болест или неповољан утицај на здравље могу повезати са изложеношћу;
- 2) постоји вероватноћа да се болест или утицаји на здравље могу појавити због нарочито тешких услова рада запосленог;
- 3) дијагностички поступак не представља ризик за запосленог;
- 4) постоје проверени дијагностички поступци за откривање болести или утицаја на здравље.

У случају где је обавезујућа биолошка гранична вредност утврђена, како је то наведено у Прилогу 2, праћење здравственог стања запосленог који ради или треба да ради на радном месту са повећаним ризиком је обавезан захтев за рад са одређеним опасним хемијским материјама, у складу са поступцима и периодима наведеним у том прилогу.

Послодавац је дужан да обавести запосленог о услову из претходног става овог члана пре почетка обављања активности које укључују ризик од изложености наведеној опасној хемијској материји.

За сваког запосленог из става 1. овог члана, за кога се прати здравствено стање води се евиденција и стално се допуњују подаци о здравственом стању и подаци о изложености хемијским материјама.

Подаци о праћењу здравственог стања и изложености садрже резултате изведеног праћења здравственог стања и било које додатне информације које су важне за појединачну изложеност запосленог. Биолошки мониторинг може бити део праћења здравственог стања.

Подаци о здравственом стању и изложености се чувају у одговарајућем облику који обезбеђује могућност накнадног увида уз поштовање обавезе о поверљивости личних података. Сваком запосленом потребно је обезбедити приступ својим личним подацима о здравственом стању и изложености.

На захтев надлежног органа послодавац је дужан да стави на располагање податке о праћењу здравственог стања из става 1. овог члана.

Пре престанка пословања послодавац је дужан да, надлежном органу достави податке о изложености и здравственом стању запослених за које је било извршено праћење здравственог стања због рада са опасним хемијским материјама.

Када се на основу праћења здравственог стања запосленог утврди да је:

1) код запосленог утврђена болест или да постоји неповољан утицај на здравље, за које служба медицине рада сматра да су резултат изложености опасним хемијским материјама на радном месту, или

2) обавезујућа биолошка гранична вредност прекорачена, служба медицине рада обавештава запосленог о резултатима који се односе на њега лично, укључујући и информације и савет у вези са начином праћења здравственог стања коме треба да се подвргне по завршетку изложености.

У случају, из става 10. овог члана, послодавац је дужан да:

1) изврши проверу процене ризика, спроведене у смислу члана 5. став 1. овог правилника;

2) изврши проверу мера које су утврђене за спречавање, отклањање или смањење ризика у смислу чл. 6. и 7 овог правилника;

3) уважи мишљење службе медицине рада или инспекције рада при спровођењу мера у циљу спречавања, отклањања или смањења ризика, у смислу члана 7. овог правилника, укључујући могућност премештаја запосленог на друго радно место на коме не постоји ризик од даље изложености;

4) обезбеди стално праћење здравственог стања запосленог и других запослених који су били слично изложени. У таквим случајевима може служба медицине рада или инспекција рада да предложи да ти запослени изврше додатке лекарске прегледе.

### **3. Сарадња послодавца и запослених**

#### **Члан 12.**

Послодавац је дужан да обезбеди консултацију и сарадњу са запосленима, односно њиховим представницима за безбедност и здравље на раду у вези са свим питањима која се односе на излагање хемијским материјама.

### **V. Прелазна и завршна одредба**

#### **Члан 13.**

Овај правилник ступа на снагу осмог дана од дана објављивања у „Службеном гласнику Републике Србије”, а примењује се од 1. јануара 2013. године.

Број 110-00-00004/2009-01  
У Београду, 3. децембра 2009. године

**МИНИСТАР**

Расим Љајић, с.р.



## ОБАВЕЗУЈУЋЕ ГРАНИЧНЕ ВРЕДНОСТИ ИЗЛОЖЕНОСТИ ХЕМИЈСКИМ МАТЕРИЈАМА НА РАДНОМ МЕСТУ

Ознаке у Прилогу 1 имају следеће значење:

**EINECS br.** – идентификациони број из Европског инвентара постојећих хемијских супстанци (European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances).

**CAS br.** – идентификациони број из Хемијских апстраката (Chemical Abstracts Service).

**Концентрација одређене опасне материје у ваздуху** је количина те материје у јединици запремине ваздуха. Искузује се у  $\text{mg}/\text{m}^3$  или  $\text{ml}/\text{m}^3$  [ppm]. Концентрација гасова или паре у  $\text{mg}/\text{m}^3$  може да се прерачуна у  $\text{ml}/\text{m}^3$  [ppm] и обрнуто на основу следећих једначина:

$$1 \text{ ppm} = 1 \text{ ml}/\text{m}^3 = 1 \text{ cm}^3/\text{m}^3$$

$$c[\text{mg}/\text{m}^3] = c[\text{ppm}] \times M/24,04$$

$$c[\text{ppm}] = c[\text{mg}/\text{m}^3] \times 24,04/M$$

**c** = концентрација

**M** = молекулска маса хемијске материје

**Моларна запремина** гаса износи 24,04 l/mol при температури 20°C и притиску од  $1,013 \times 10^5$  Pa.

**ГВИ** – гранична вредност изложености на радном месту.

**КГВИ** – краткотрајна гранична вредност изложености.

Гранична вредност изложености прашина дата је као укупна прашина.

**Карц. кат. 1** – хемијске материје за које је доказано да су карциногене за човека.

**Карц. кат. 2** – хемијске материје које су вероватно карциногене за човека.

**Карц. кат. 3** – хемијске материје које изазивају забринутост због могућег карциногеног деловања за човека.

**Мут. кат. 1** – хемијске материје за које се зна да имају мутагено деловање на човека.

**Мут. кат. 2** – хемијске материје које вероватно имају мутагено деловање на човека.

**Мут. кат. 3** – хемијске материје које изазивају забринутост због могућег мутагеног деловања на човека.

**Репр. кат. 1** – хемијске материје за које се зна да смањују репродуктивну способност код људи и/или материје за које се зна да делују токсично у процесу раста и развоја код људи.

**Репр. кат. 2** – хемијске материје које вероватно смањују репродуктивну способност код људи и/или материје које вероватно делују токсично у процесу раста и развоја код људи.

**Репр. кат. 3** – хемијске материје за које се претпоставља да могу смањити репродуктивну способност код људи и/или материје за које се претпоставља да могу да делују токсично у процесу раста и развоја код људи.

**EU0** – напомена да се ради о хемијским материјама за које су утврђене обавезујуће граничне вредности изложености према Директиви 1999/38/EЗ и Директиви 98/24/EЗ.

**EU** – напомена да се ради о хемијским материјама за које су утврђене индикативне граничне вредности изложености према Директиви 91/322/EEЗ.

**EU\*** – напомена да се ради о хемијским материјама за које су утврђене индикативне граничне вредности изложености према Директиви 2000/39/EЗ (прва листа).

**EU\*\*** – напомена да се ради о хемијским материјама за које су утврђене индикативне граничне вредности изложености према Директиви 2006/15/EЗ (друга листа).

**K** – напомена да хемијска материја може штетно деловати на кожу.

Редни број	EINECS br.	CAS br.	Назив материје	Граничне вредности				Карц. кат.	Мут. кат.	Репр. кат.	Напомена
				ГВИ		КГВИ					
				mg/m <sup>3</sup>	ppm	mg/m <sup>3</sup>	ppm				
1	200-662-2	67-64-1	ацетон; пропанон	1 210	500					EU*	
2	200-835-2	75-05-8	ацетонитрил; цијанометан	70	40					EU**; K	
3	203-470-7	107-18-6	алил-алкохол	4.8	2	12.1	5			EU*	
4		625-16-1	амилацетат, терцијарни; 1,1-диметилпропилацетат	270	50	540	100			EU*	
5	205-483-3	141-43-5	2-аминоетанол; етаноламин	2.5	1	7.6	3			EU **; K	
6	231-635-3	7664-41-7	амонијак, анхидровани	14	20	36	50			EU*; K	
7	233-271-0	10102-43-9	азот моноксид	30	25					EU	
8	231-714-2	7697-37-2	азотна киселина			2.6	1			EU**	
9		80-05-7	бис-фенол (инхалабилна прашина)	10							
10			баријум (растворљива једињења као Ва)	0.5						EU**	
11	200-753-7	71-43-2	бензен	3.25	1					EUO	
12	231-778-1	7726-95-6	бром	0.7	0.1					EU**	
13	201-159-0	78-93-3	бутанон; метил-етил-кетон	600	200	900	300			EU*	
14	205-480-7	141-32-2	н-бутилакрилат	11	2	53	10			EU*	
15	203-905-0	111-76-2	2-бутоксietанол	98	20	246	50			EU*	
16	203-933-3	112-07-2	2-бутоксietилацетат; бутил-гликол-ацетат	133	20	333	50			EU*; K	
17	203-961-6	112-34-5	2-(2-бутоксietокси)етанол; диетилен-гликол монобутил- етар	67.5	10	101.2	15			EU**	
18	206-992-3	420-04-2	цијанамид	1	0.58					EU**; K	
19	203-806-2	110-82-7	циклохексан	700	200					EU**	
20	203-631-1	108-94-1	циклохексанон	40.8	10	81.6	20			EU*; K	
21	203-716-3	109-89-7	диетиламин	15	5	30	10			EU**	
22	200-467-2	60-29-7	диетилетар; етар	308	100	616	200			EU*	

Редни број	EINECS br.	CAS br.	Назив материје	Граничне вредности				Карц. кат.	Мут. кат.	Репр. кат.	Напомена
				ГВИ		КГВИ					
				mg/m <sup>3</sup>	ppm	mg/m <sup>3</sup>	ppm				
23	202-425-9	95-50-1	1,2-дихлоробензен; о-дихлоробензен	122	20	306	50				EU*; K
24	203-400-5	106-46-7	1,4-дихлоробензен; п-дихлоробензен	122	20	306	50	3			EU*
25	200-863-5	75-34-3	1,1-дихлоретан	412	100						EU*; K
26		68-12-2	Н,Н-диметилформаид	15	5	30	10				K
27	204-826-4	127-19-5	Н,Н-диметилацетамид	36	10	72	20			2	EU*; K
28	204-697-4	124-40-3	диметиламин	3.8	2	9.4	5				EU*
29	204-065-8	115-10-6	диметилетар	1 920	1 000						EU*
30		1634-04-4	терц-бутил метил етар	183.5	50	367	100				
31	200-834-7	75-04-7	етиламин	9.4	5						EU*
32		140-88-5	етил акрилат	21	5	42	10				
33	202-849-4	100-41-4	етилбензен	442	100	884	200				EU*; K
34	203-473-3	107-21-1	етилен гликол; етандиол	52	20	104	40				EU*; K
35		110-80-5	2-етоксиетанол	8	2						K
36		111-15-9	2-етоксиетилацетат	11	2						K
37	202-705-0	98-83-9	2-фенилпропен; алфа метилстирен	246	50	492	100				EU*
38	203-632-7	108-95-2	фенол	8	2	16	4		3		K
39	231-954-8	7782-41-4	флуор	1.58	1	3.16	2				EU*
40			флуориди, неорганички	2.5							EU*
41	232-260-8	7803-51-2	фосфин; фосфорин	0.14	0.1	0.28	0.2				EU**
42	231-633-2	7664-38-2	фосфорна киселина; ортофосфорна киселина	1		2					EU*
43	215-242-4	1314-80-3	фосфор-пентасулфид	1							EU**
44	233-060-3	10026-13-8	фосфор-пентахлорид	1							EU**

Редни број	EINECS br.	CAS br.	Назив материје	Граничне вредности				Карц. кат.	Мут. кат.	Репр. кат.	Напомена
				ГВИ		КГВИ					
				mg/m <sup>3</sup>	ppm	mg/m <sup>3</sup>	ppm				
45	215-236-1	1314-56-3	фосфор-пентоксид ди фосфор пентоксид	1	0.2					EU**	
46	200-870-3	75-44-5	фозген; карбонилхлорид	0.08	0.02	0.4	0.1			EU*	
47	231-959-5	7782-50-5	хлор			1.5	0.5			EU**	
48	203-628-5	108-90-7	хлорбензен; моноклорбензен	23	5	70	15			EU**; K	
49	200-871-9	75-45-6	хлордифлуорометан	3 600	1 000					EU*	
50	200-830-5	75-00-3	хлоретан	268	100			3		EU**	
51	200-663-8	67-66-3	хлороформ; трихлорметан	10	2			3		EU*; K	
52	203-777-6	110-54-3	н-хексан	72	20				3	EU**	
53	205-563-8	142-82-5	н-хептан	2 085	500					EU*	
54	203-767-1	110-43-0	хептан-2-он	238	50	475	100			EU*; K	
55	203-388-1	106-35-4	хептан-3-он; бутилетилакетон	95	20					EU*	
56			хром метал, неорганичка једињења хрома (II) и неорганичка једињења хрома (III) (нерастворљива)	2						EU**	
57	201-142-8	78-78-4	изопентан; 2-метилбутан	3 000	1 000					EU**	
58	204-662-3	123-92-2	изопентилацетат	270	50	540	100			EU*	
59	215-137-3	1305-62-0	калцијум хидроксид	5						EU	
60			калај, неорганичка једињења	2						EU	
61	203-313-2	105-60-2	ε-капролактан (прашина и пара)	10		40				EU*	
62	215-293-2	1319-77-3	крезол (сви изомери)	22	5					EU	
63	215-535-7	1330-20-7	ксилен, мешани изомери, чист	221	50	442	100			EU*; K	

Редни број	EINECS br.	CAS br.	Назив материје	Граничне вредности				Карц. кат.	Мут. кат.	Репр. кат.	Напомена
				ГВИ		КГВИ					
				mg/m <sup>3</sup>	ppm	mg/m <sup>3</sup>	ppm				
64	203-576-3	108-38-3	м-ксилен	221	50	442	100				EU*; K
65	202-422-2	95-47-6	о-ксилен	221	50	442	100				EU*; K
66	203-396-5	106-42-3	п-ксилен	221	50	442	100				EU*; K
67	202-704-5	98-82-8	кумен	100	20	250	50				EU*; K
68	231-484-3	7580-67-8	литијум хидрид	0.025							EU
69	200-659-6	67-56-1	метанол	260	200						EU**; K
70	208-394-8	526-73-8	1,2,3-триметилбензен	100	20						EU*
71		96-33-3	метил-акрилат	18	5	36	10				
72		80-62-6	метил-метакрилат	200	50		100				
73		624-83-9	метил изоцијанат				0.02				
74	210-946-8	626-38-0	1-метилбутилацетат	270	50	540	100				EU*
75	203-737-8	110-12-3	5-метилхексан-2-он; изоамил-метил-кетон	95	20						EU*; K
76	208-793-7	541-85-5	5-метилхептан-3-он	53	10	107	20				EU*
77	203-550-1	108-10-1	4-метилпентан-2-он; изобутил-метил-кетон	83	20	208	50				EU*
78		872-50-4	N-метил-2-пиролидин	40	10	80	20				K
79	203-906-6	111-77-3	2-(2-метоксметокси)етанол; диетилгликолмонометилетар	50.1	10					3	EU**; K
80		109-86-4	2-метоксметанол	3	1						K
81	203-603-9	108-65-6	2-метокси-1-метилетилацетат	275	50	550	100				EU*; K
82		110-49-6	2-метокси-етилацетат	5	1						K
83	252-104-2	34590-94-8	(2-метоксиметилетокси)- пропанол	308	50						EU*; K
84	203-539-1	107-98-2	1-метокси-пропанол-2	375	100	568	150				EU*; K
85	203-604-4	108-67-8	мезитилен (триметилбензен)	100	20						EU*
86	200-579-1	64-18-6	мравља киселина	9	5						EU**
87	203-815-1	110-91-8	морфолин	36	10	72	20				EU**

Редни број	EINECS br.	CAS br.	Назив материје	Граничне вредности				Карц. кат.	Мут. кат.	Репр. кат.	Напомена
				ГВИ		КГВИ					
				mg/m <sup>3</sup>	ppm	mg/m <sup>3</sup>	ppm				
88	202-049-5	91-20-3	нафтален	50	10			3		EU	
89	247-852-1	26628-22-8	натријум-азид	0.1		0.3				EU*; K	
90	207-343-7	463-82-1	неопентан: 2,2-диметилпропан	3 000	1 000					EU**	
91	200-193-3	54-11-5	никотин (ИСО)	0.5						EU**; K	
92	202-716-0	98-95-3	нитробензен	1	0.2			3	3	EU**; K	
93	205-634-3	144-62-7	оксална киселина	1						EU**	
94		123-91-1	1,4-диоксан	73	20						
95			олово и његова неорганска једињења	0.15					1 i 3	EU0	
96	203-692-4	109-66-0	пентан	3 000	1 000					EU**	
97	211-047-3	628-63-7	пентил-ацетат	270	50	540	100			EU*	
98		620-11-1	3-пентил-ацетат	270	50	540	100			EU*	
99	201-865-9	88-89-1	пикринска киселина; 2,4,6-тринитрофенол	0.1						EU	
100	203-808-3	110-85-0	пиперазин	0.1		0.3			3	EU*	
101	231-116-1	7440-06-4	платина метал	1						EU	
102	232-319-8	8003-34-7	пиретрум (пречишћен од сензитивних лактона)	1						EU**	
103	203-809-9	110-86-1	пиридин	15	5					EU	
104			прашина тврдог дрвета	5				1		EU0	
105	201-176-3	79-09-4	пропионска киселина	31	10	62	20			EU*	
106	203-585-2	108-46-3	резорцинол	45	10	92	20			EU**; K	
107	200-580-7	64-19-7	сирћетна киселина	25	10					EU	
108		7664-93-9	сумпорна киселина (пара)	0.05							

Редни број	EINECS br.	CAS br.	Назив материје	Граничне вредности				Карц. кат.	Мут. кат.	Репр. кат.	Напомена
				ГВИ		КГВИ					
				mg/m <sup>3</sup>	ppm	mg/m <sup>3</sup>	ppm				
109	231-131-3	7440-22-4	сребро, метал	0.1						EU*	
110			сребро (растворљива једињења као сребро)	0.01						EU**	
111	222-995-2	3689-24-5	сулфотеп (ИСО)	0.1						EU*; К	
112	203-726-8	109-99-9	тетрахидрофуран	150	50	300	100			EU*; К	
113	203-625-9	108-88-3	толуен	192	50	384	100			EU**; К	
114	204-469-4	121-44-8	триетиламин	8.4	2	12.6	3			EU*; К	
115	204-428-0	120-82-1	1,2,4-трихлорбензен	15.1	2	37.8	5			EU*; К	
116	200-756-3	71-55-6	1,1,1-трихлоретан; метилхлороформ	555	100	1 110	200			EU*	
117	202-436-9	95-63-6	1,2,4-триметилбензен	100	20					EU*	
118	204-696-9	124-38-9	угљен-диоксид	9 000	5 000					EU**	
119		75-15-0	угљен-дисулфид	15	5					К	
120		108-05-4	винил-ацетат	17.6	5	35.2	10				
121	200-831-0	75-01-4	винил-хлорид мономер; хлоретилен	7.77	3			1		EU0	
122	233-113-0	10035-10-6	водоник бромид, бромоводоник			6.7	2			EU*	
123	231-634-8	7664-39-3	водоник флуорид, флуороводоник	1.5	1.8	2.5	3			EU*	
124	231-595-7	7647-01-0	водоник хлорид, хлороводоник	8	5	15	10			EU*	
125		7783-06-4	водоник сулфид	7	5	14	10				
126	231-978-9	7783-07-5	водоник селенид	0.07	0.02	0.17	0.05			EU*	
127		7439-97-6	жива и двовалентна неорганска једињења живе (мерена као жива)	0.02							
		21908-53-2	жива оксид (мерен као жива)	0.02							
		7487-94-7	живахлорид	0.02							



**ОБАВЕЗУЈУЋЕ БИОЛОШКЕ ГРАНИЧНЕ ВРЕДНОСТИ И ПРАЋЕЊЕ ЗДРАВСТВЕНОГ СТАЊА**

Опасна хемијска материја	Карактеристични индикатор	Биолошки узорак	Време узорковања	Биолошка гранична вредност	Напомена
олово (елементарно и неорганска једињења)	олово	крв	није битно	70µg Pb/100ml <b>krvi**</b>	ЕУ
		урин	једнократни узорак или урин сакупљен у току 24 часа	43,68 µmol/mol <b>kreatinina*</b> (80 µg/gkreatinina*)	
	дехидратаза δ-аминолевулинске киселине	крв	није битно	15 U/LE	
	протопорфирин у еритроцитима	крв	након изложености током 2-3 месеца (узорак заштитити од светлости)	2,67 µmol/LE (1,50 mg/LE)	интерференција недостатка гвожђа (сидеропенична анемија)
	однос између тиоцијаната у урину (mg/g креатинина) и карбоксихемоглобина у крви (%)	урин и крв	урин и крв сакупљени на крају радне смене	< 3	интерференција пушења искључена

\* За све резултате који се изражавају на креатинин, концентрације креатинина < 0.5g/L и >3,0g/L не могу се узети у обзир.

\*\* Праћење здравственог стања треба обавити кад је гранична вредност олова у крви запосленог виша од 40 µg/100ml крви.  
ЕУ – гранична вредност по директиви ЕУ



**СПИСАК ХЕМИЈСКИХ МАТЕРИЈА И/ИЛИ АКТИВНОСТИ ЧИЈА ЈЕ  
ПРОИЗВОДЊА, ПРЕРАДА ИЛИ КОРИШЋЕЊЕ НА РАДНОМ МЕСТУ ЗАБРАЊЕНА**

Забрањена је производња или употреба на радном месту хемијских материја и активности које укључују доле наведене хемијске материје. Забрана се не примењује уколико је хемијска материја присутна у другој хемијској материји, или као саставни део отпада, под условом да је њена појединачна концентрација у тој материји нижа од граничне концентрације назначене у табели.

Ознаке у Прилогу 3 имају следеће значење:

**EINECS br.** – идентификациони број из Европског инвентара постојећих хемијских супстанци (European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances).

**CAS br.** – идентификациони број из Хемијских апстраката (Chemical Abstracts Service).

**(а) Хемијске материје**

Редни број	EINECS br.	CAS br.	Назив материје	Граничне концентрације (масени проценти)
1	202-080-4	91-59-8	2-нафтиламин и његове соли	0.1 %
2	202-177-1	92-67-1	4-аминодифенил и његове соли	0.1 %
3	202-199-1	92-87-5	бензидин и његове соли	0.1 %
4	202-204-7	92-93-3	4-нитродифенил	0.1 %

**(б) Активности**  
Ниједна.