



Univerza v Mariboru

Fakulteta za kemijo
in kemijsko tehnologijo

Splošna navodila za varno delo v laboratorijih FKKT

Zorka Novak Pintarič, Irena Ban, Muzafera Paljevac

Maribor, 2014

KAZALO

1. Nevarnosti v laboratorijih FKKT.....	1
2. Osebna varnost in higiena.....	1
3. Splošna navodila za varno delo	2
4. Varstvo pred požarom in eksplozijo.....	2
5. Prva pomoč.....	3
Ureznine.....	3
Toplotne opekline.....	3
Kemične opekline.....	3
Zastrupitve	3
Splošna navodila.....	4
6. Označevanje kemikalij.....	4
6.1. Star sistem razvrščanja, pakiranja in označevanja	4
6.1.1. Grafični znaki.....	4
6.1.2. Standardna opozorila R (stavki R).....	5
6.1.3. Standardna obvestila S (stavki S).....	7
6.2. Nov sistem razvrščanja, označevanja in pakiranja.....	8
6.2.1. Piktogrami za nevarnosti.....	8
6.2.2. Seznam stavkov o nevarnosti.....	10
6.2.3. Seznam previdnostnih stavkov	13

1. NEVARNOSTI V LABORATORIJIH FKKT

Izvore nevarnosti v laboratorijih Fakultete za kemijo in kemijsko tehnologijo razvrstimo v štiri glavne skupine: nevarnosti zaradi kemikalij, naprav, komprimiranih plinov in bioloških dejavnikov.

Kemikalije

Najpogostejše kemikalije v laboratoriju so kisline, baze in topila. Lahko so vnetljive, eksplozivne, korozivne, zdravju škodljive, strupene, kancerogene. Povzročijo lahko opekline, poškodbe oči, kože, tkiv in organov, zadušitve, požar, eksplozijo. Pred izvajanjem poskusov vedno preučimo lastnosti kemikalij, ki jih bomo uporabljali.

Naprave

V laboratoriju uporabljamo najrazličnejše naprave, ki so praviloma drage in občutljive. Praviloma obratujejo pod električno napetostjo, pogosto pri visokih ali nizkih tlakih in temperaturah. Nekatere naprave oddajajo ionizirajoče sevanje. Pred delom z napravami v laboratoriju se obvezno poučimo o njihovi pravilni in varni uporabi.

Komprimirani plini

V laboratoriju uporabljamo različne komprimirane pline, ki so lahko toksični, korozivni, vnetljivi ali eksplozivni. Pred uporabo se poučimo o varnem ravnanju s plini oz. jeklenkami. Upoštevamo predpisane obratovalne tlake in nikoli ne presežemo maksimalnega dovoljenega tlaka.

Biološki dejavniki

V biokemijskih in mikrobioloških laboratorijih so prisotni mikroorganizmi, npr. bakterije, glivice in virusi, gensko spremenjeni organizmi, celične kulture in človeški endoparaziti, ki lahko povzročijo okužbo, alergijo ali zastrupitev. Pred delom se poučimo o pravilnih in varnih tehnikah dela z mikroorganizmi in kužninami.

2. OSEBNA VARNOST IN HIGIENA

- Pri delu v laboratoriju vedno nosimo čisto zaščitno haljo.
- Uporabljamo zaščitna očala s stransko zaščito. Očala nosimo toliko časa, dokler tečejo eksperimenti v laboratoriju, četudi jih ne izvajamo sami.
- Uporaba očesnih leč v laboratoriju ni priporočljiva, saj lahko hlapi nevarnih snovi zaidejo za lečo in poškodujejo oko.
- Pri delu z jedkimi in strupenimi snovmi ter vročimi predmeti uporabljamo ustrezne rokavice, npr. rokavice iz lateksa za korozivne snovi, zaščitne rokavice za vroče predmete ipd.
- Dolge lase povežemo v čop.
- V laboratoriju ne uživamo hrane in pijače.
- V laboratorijskem hladilniku ne shranjujemo hrane in pijače.

- Pri delu z nevarnimi praškastimi snovmi si zaščitimo usta, nos in dihalne organe z zaščitno masko.
- Po končanem delu si umijemo roke.
- Osebne garderobe, npr. plaščev in jaken, ne hranimo v laboratoriju.
- Nosečnice in doječe matere naj o svojem stanju čim prej obvestijo asistenta.

3. SPLOŠNA NAVODILA ZA VARNO DELO

- Študentje opravljajo vaje pod nadzorom asistenta in v skladu s pisnimi navodili.
- Delovna mesta v laboratoriju morajo biti čista in urejena, prav tako umivalniki.
- Prehodi v laboratoriju, ki vodijo proti izhodu, morajo biti prosti.
- Delovno opremo pred uporabo pregledamo. O morebitnih napakah ali okvarah takoj obvestimo asistenta. Naprave uporabljamo le za to, čemur so namenjene.
- Na embalaži kemikalije označimo, kdaj smo jo odprli in upoštevamo rok trajanja.
- Vedno zlivamo bolj koncentrirano raztopino v manj koncentrirano, da preprečimo burno reakcijo, npr. kislino v vodo in ne obratno.
- Zdravju škodljive hlapne snovi prelivamo v digestoriju (odduhi).
- Tekočin nikoli ne pipetiramo z usti, ampak uporabimo žogico ali nastavek za pipetiranje.
- Pri prenašanju steklenic s kemikalijami vedno držimo steklenico z obema rokama.
- Odvečnih reagentov ne vračamo v posodo, iz katere smo jih vzeli.
- Odpadkov praviloma ne zlivamo oz. odlagamo v pomivalna korita ali smetnjake, ampak jih ločeno zbiramo v zaprtih, označenih posodah.
- Razbito steklovino pazljivo počistimo z uporabo primerne zaščite in odložimo v označene zbiralnike.
- Jeklenke s komprimiranimi plini nikoli ne smejo stati prosto, temveč morajo biti pritrjene k stabilni opori.
- Če se voda ali kemikalije polijejo po električni napravi, je potrebno napravo takoj izklopiti in počistiti ter osušiti.
- Nikoli ne zapustimo delovnega mesta, kjer poteka eksperiment. Če poteka eksperiment dlje časa, na vidnem mestu izobesimo list z informacijami o uporabljenih kemikalijah, možnih nevarnostih in kontaktni telefonski številki.

4. VARSTVO PRED POŽAROM IN EKSPLOZIJO

- Na delovnih mestih hranimo le majhne količine nevarnih kemikalij.
- Vnetljive, oksidirajoče in eksplozivne kemikalije hranimo v posebnih prostorih.
- Nezdružljivih snovi ne hranimo skupaj, npr. kislin in organskih topil.
- Seznanimo se z možnimi viri vžiga v laboratoriju, npr. odprt plamen, vroče površine, električne naprave ipd.
- Če delamo z lahko hlapnimi, vnetljivimi snovmi, poskrbimo za dobro prezračevanje laboratorija in ne uporabljamo odprtega plamena.
- Električne naprave morajo biti ozemljene.

- Poučimo se, kje so gasilni aparati in kako se ravna z njimi.
- Če pride do požara, izklopimo električne naprave, zapremo plin ter okna in vrata. Če je požar majhen, ga poskušamo pogasiti sami. Če ocenimo, da to ni mogoče, se umaknemo iz prostora in takoj pokličemo gasilce na 112.
- V laboratoriju so najpogosteje na razpolago ročni gasilni aparati na prah in CO₂ ter voda.
 - ✓ Z ročnim gasilnikom na prah gasimo požare trdnih snovi (A), vnetljivih tekočin (B) in gorljivih plinov (C).
 - ✓ Z ročnim gasilnikom na CO₂ gasimo predvsem električne naprave, lahko tudi vnetljive tekočine in pline (B in C).
 - ✓ Z vodo gasimo trdne snovi (A) in vnetljive tekočine, ki se mešajo z vodo, npr. alkohol, aceton. Z vodo NE gasimo električnih naprav, snovi, ki z vodo reagirajo in tekočin, ki se z vodo ne mešajo.

5. PRVA POMOČ

V nujnih primerih smo poškodovanim dolžni nuditi prvo pomoč po svojih močeh in sposobnostih.

Ureznine

Iz manjših ran izperemo večje delce s tekočo vodo. Čez rano namestimo sterilno gazo in rahlo pritiskamo, da se zaustavi krvavitev, nato uporabimo sterilne obliže ali obveze. V primeru večjih ran namestimo čez rano sterilno gazo, poskušamo ustaviti krvavitev s pritiskom na žilo ali s podvezo žile in pokličemo nujno pomoč 112. Poškodovani del telesa dvignemo nad raven srca, če je mogoče.

Toplotne opekline

Opekline prve stopnje, za katere je značilna pordela, zatekla in boleča koža, hladimo s hladno tekočo vodo od 10 do 30 min. Nato uporabimo kremo za oskrbo opeklinjskih ran, rano pokrijemo s sterilno krpo in poiščemo zdravniško pomoč, če je potrebno.

Opekline druge stopnje prepoznamo po pordeli, otekli in mehurjasti koži, opekline tretje stopnje pa po beli ali zažgani koži. Takoj pokličemo nujno pomoč. Če je mogoče, opečeno kožo hladimo s tekočo vodo ali mokro tkanino, ne z ledom.

Kemične opekline

Koža: odstranimo oblačila in poškodovane dele telesa spiramo pod tekočo vodo vsaj 15 min.

Oči: območje oči, vek in obraza spiramo z mlačno tekočo vodo vsaj 15 min ali uporabimo izpiralko za oči. Voda ne sme teči neposredno na oko, ampak od notranje strani očesa proti zunanji.

Zastrupitve

Če je ponesrečenec strup pogoltnil in je pri zavesti, izzovemo bruhanje; pred tem naj zastrupljenec popije 1 do 2 dcl navadne vode. Izzivanje bruhanja je prepovedano pri zastrupitvah z jedkimi snovmi (kisline, baze, jedke soli), hlapnimi organskimi topili

(bencin, nafta, petrolej, eterično olje, aceton), pri zastrupitvah, ki povzročajo krče in pri moteni zavesti. Tekoče jedke snovi pri zavestnem zastrupljencu odstranimo iz ustne votline z grgranjem navadne vode.

Če je poškodovanec strup vdihnil, ga čim prej odstranimo iz zastrupljenega območja. Pred reševanjem se ustrezno zaščitimo in zmanjšamo koncentracijo strupa v prostoru s prezračevanjem.

Zastrupljenca moramo odpeljati v bolnišnico ali poklicati za pomoč na telefonsko številko 112 ali zdravnika v najbližjo ambulanto. Natančno opišemo okoliščine zastrupitve in pripravimo podatke o kemikaliji, npr. embalažo, varnostni list.

Splošna navodila

Poškodovanca je potrebno pospremiti k zdravniku ali v bolnišnico zaradi možnosti šoka. O vseh nesrečah, kjer je prišlo do poškodbe, je potrebno obvestiti asistenta in vodstvo fakultete. O nezgodi je potrebno napisati zapisnik.

6. OZNAČEVANJE KEMIKALIJ

V državah članicah EU se trenutno uporabljata dva sistema razvrščanja, označevanja in pakiranja.

- Star sistem razvrščanja, pakiranja in označevanja nevarnih snovi in pripravkov temelji na direktivah 67/548/EEC in 1999/45/EC in se lahko uporablja za zmesi do 1. 6. 2015.
- Nov sistem razvrščanja, označevanja in pakiranja nevarnih snovi in zmesi temelji na uredbah REACH in CLP/GHS.

6.1. Star sistem razvrščanja, pakiranja in označevanja

6.1.1. Grafični znaki

E



EKSPLOZIVNO

O



OKSIDATIVNO

F⁺



**ZELO LAHKO
VNETLJIVO**

F



LAHKO VNETLJIVO

T⁺



ZELO STRUPENO

T



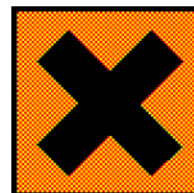
STRUPENO

C



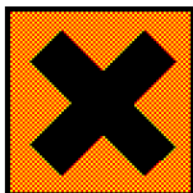
JEDKO

X_n



ZDRAVJU ŠKODLJIVO

X_i



DRAŽILNO

N



OKOLJU NEVARNO

6.1.2. Standardna opozorila R (stavki R)

- R1 Eksplozivno v suhem stanju.
- R2 Nevarnost eksplozije ob udarcu, trenju, požaru ali drugih virih vžiga.
- R3 Velika nevarnost eksplozije ob udarcu, trenju, požaru ali drugih virih vžiga.
- R4 Tvori zelo občutljive eksplozivne kovinske spojine.
- R5 Segrevanje lahko povzroči eksplozijo.
- R6 Eksplozivno na zraku ali brez zraka.
- R7 Lahko povzroči požar.
- R8 V stiku z vnetljivim materialom lahko povzroči požar.
- R9 Eksplozivno v mešanici z vnetljivim materialom.
- R10 Vnetljivo.

- R11 Lahko vnetljivo.
- R12 Zelo lahko vnetljivo.
- R14 Burno reagira z vodo.
- R15 V stiku z vodo se sproščajo zelo lahko vnetljivi plini.
- R16 Eksplozivno v mešanici z oksidativnimi snovmi.
- R17 Samovnetljivo na zraku.
- R18 Pri uporabi lahko tvori vnetljivo/eksplozivno zmes hlapi-zrak.
- R19 Lahko tvori eksplozivne peroksidge.
- R20 Zdravju škodljivo pri vdihavanju.
- R21 Zdravju škodljivo v stiku s kožo.
- R22 Zdravju škodljivo pri zaužitju.
- R23 Strupeno pri vdihavanju.
- R24 Strupeno v stiku s kožo.
- R25 Strupeno pri zaužitju.
- R26 Zelo strupeno pri vdihavanju.
- R27 Zelo strupeno v stiku s kožo.
- R28 Zelo strupeno pri zaužitju.
- R29 V stiku z vodo se sprošča strupen plin.
- R30 Med uporabo utegne postati 'lahko vnetljivo'.
- R31 V stiku s kislinami se sprošča strupen plin.
- R32 V stiku s kislinami se sprošča zelo strupen plin.
- R33 Nevarnost za zdravje zaradi kopičenja v organizmu.
- R34 Povzroča opekline.
- R35 Povzroča hude opekline.
- R36 Draži oči.
- R37 Draži dihala.
- R38 Draži kožo.
- R39 Nevarnost zelo hudih trajnih okvar zdravja.
- R40 Možen rakotvoren ucinek.
- R41 Nevarnost hudih poškodb oči.
- R42 Vdihavanje lahko povzroči preobčutljivost.
- R43 Stik s kožo lahko povzroči preobčutljivost.
- R44 Nevarnost eksplozije ob segrevanju v zaprtem prostoru.
- R45 Lahko povzroči raka.
- R46 Lahko povzroči dedne genetske okvare.
- R48 Nevarnost hudih okvar zdravja pri dolgotrajnejši izpostavljenosti.
- R49 Pri vdihavanju lahko povzroči raka.
- R50 Zelo strupeno za vodne organizme.
- R51 Strupeno za vodne organizme.
- R52 Škodljivo za vodne organizme.
- R53 Lahko povzroči dolgotrajne škodljive učinke na vodno okolje.
- R54 Strupeno za rastline.
- R55 Strupeno za živali.
- R56 Strupeno za organizme v zemlji.
- R57 Strupeno za čebele.
- R58 Lahko povzroči dolgotrajne škodljive učinke na okolje.
- R59 Nevarno za ozonski plašč.
- R60 Lahko škoduje plodnosti.
- R61 Lahko škoduje nerojenemu otroku.
- R62 Možna nevarnost oslabitve plodnosti.
- R63 Možna nevarnost škodovanja nerojenemu otroku.
- R64 Lahko škoduje zdravju dojenčka preko materinega mleka.
- R65 Zdravju škodljivo: pri zaužitju lahko povzroči poškodbo pljuč.
- R66 Ponavljajoča izpostavljenost lahko povzroči nastanek suhe ali razpokane kože.
- R67 Hlapi lahko pozročijo zaspanost in omotico.
- R68 Možna nevarnost trajnih okvar zdravja.

6.1.3. Standardna obvestila S (stavki S)




- S1 Hraniti zaklenjeno.
- S2 Hraniti izven dosega otrok.
- S3 Hraniti na hladnem.
- S4 Hraniti izven bivališč.
- S5 Hraniti pod/v ... (ustrezno tekočino, v kateri je treba snov ali pripravek hraniti, določi proizvajalec).
- S6 Hraniti v ... (ustrezen inertni plin, v katerem je treba snov ali pripravek hraniti, določi proizvajalec).
- S7 Hraniti v tesno zaprti posodi.
- S8 Posodo hraniti na suhem.
- S9 Posodo hraniti na dobro prezračevanem mestu.
- S12 Posoda ne sme biti tesno zaprta.
- S13 Hraniti ločeno od hrane, pijače in krmil.
- S14 Hraniti ločeno od ... (nezdružljive snovi določi proizvajalec).
- S15 Varovati pred toploto.
- S16 Hraniti ločeno od virov vžiga - ne kaditi.
- S17 Hraniti ločeno od gorljivih snovi.
- S18 Previdno ravnati s posodo in jo previdno odpirati.
- S20 Med uporabo ne jesti in ne piti.
- S21 Med uporabo ne kaditi.
- S22 Ne vdihavati prahu.
- S23 Ne vdihavati plina/dima/hlapov/meglice (ustrezno besedilo določi proizvajalec).
- S24 Preprečiti stik s kožo.
- S25 Preprečiti stik z očmi.
- S26 Če pride v oči, takoj izpirati z obilo vode in poiskati zdravniško pomoč.
- S27 Takoj sleči vso onesnaženo obleko.
- S28 Ob stiku s kožo takoj izprati z obilo ... (sredstvo določi proizvajalec).
- S29 Ne izprazniti v kanalizacijo.
- S30 Nikoli dolivati vode.
- S33 Preprečiti statično naelektrenje.
- S35 Vsebina in embalaža morata biti varno odstranjeni.
- S36 Nositi primerno zaščitno obleko.
- S37 Nositi primerne zaščitne rokavice.
- S38 Ob nezadostnem prezračevanju nositi primerno dihalno opremo.
- S39 Nositi zaščito za oči/obraz.
- S40 Tla in predmete, onesnažene s to snovjo/pripravkom, očistiti s/z ... (čistilo določi proizvajalec).
- S41 Ne vdihavati plinov, ki nastanejo ob požaru in/ali eksploziji.
- S42 Med zaplinjanjem/razprševanjem nositi primerno dihalno opremo (natančnejše pogoje določi proizvajalec).
- S43 Za gašenje uporabiti ... (natančno navesti vrsto gasila in opreme za gašenje. Če voda povečuje nevarnost, dodati: 'Ne uporabljati vode!').
- S45 Ob nezgodi ali slabem počutju, takoj poiskati zdravniško pomoč. Po možnosti pokazati etiketo.
- S46 Če pride do zaužitja, takoj poiskati zdravniško pomoč in pokazati embalažo ali etiketo.
- S47 Hraniti pri temperaturi, ki ne presega ... °C (temperaturo določi proizvajalec).
- S48 Hraniti prepojeno z/s ... (primerno omočilo določi proizvajalec).
- S49 Hraniti samo v izvorni posodi.
- S50 Ne mešati z/s ... (določi proizvajalec).
- S51 Uporabljati le v dobro prezračevanih prostorih.
- S52 Ne uporabljati na velikih notranjih površinah.
- S53 Izogibati se izpostavljanju - pred uporabo pridobiti posebna navodila.
- S56 Snov/pripravek in embalažo predati odstranjevalcu nevarnih ali posebnih odpadkov.
- S57 S primerno posodo preprečiti onesnaženje okolja.
- S59 Posvetovati se s proizvajalcem/dobaviteljem o ponovni predelavi/recikliranju.
- S60 Snov/pripravek in embalažo odstraniti kot nevarni odpadek.
- S61 Ne izpuščati/odlagati v okolje. Upoštevati posebna navodila/varnostni list.
- S62 Po zaužitju ne izzivati bruhanja: takoj poiskati zdravniško pomoč in pokazati embalažo ali etiketo.



- S63 V primeru nezgode pri vdihavanju: prizadeto osebo umakniti na svež zrak in pustiti počivati.
 S64 Pri zaužitju spirati usta z vodo (samo če je oseba pri zavesti).

6.2. Nov sistem razvrščanja, označevanja in pakiranja



6.2.1. Piktogrami za nevarnosti



FIZIKALNE NEVARNOSTI

Piktogram	Razred in kategorija nevarnosti
 <p>GH S01</p>	<p>Nestabilni eksplozivi Eksplozivi podrazredov 1.1, 1.2, 1.3, 1.4 Samoreaktivne snovi in zmesi, vrsti A, B Organski peroksidi, vrsti A, B</p>
 <p>GH S02</p>	<p>Vnetljivi plini, kategorija nevarnosti 1 Vnetljivi aerosoli, kategoriji nevarnosti 1, 2 Vnetljive tekočine, kategorije nevarnosti 1, 2, 3 Vnetljive trdne snovi, kategoriji nevarnosti 1, 2 Samoreaktivne snovi in zmesi, vrste B, C, D, E, F Piroforne tekočine in trdne snovi, kategorija nevarnosti 1 Samosegrevajoče se snovi in zmesi, kategoriji nevarnosti 1, 2 Snovi in zmesi, ki v stiku z vodo sproščajo vnetljive pline, kategorije nevarnosti 1, 2, 3 Organski peroksidi, vrste B, C, D, E, F</p>
 <p>GH S03</p>	<p>Oksidativni plini, kategorija nevarnosti 1 Oksidativne tekočine, kategorije nevarnosti 1, 2, 3 Oksidativne trdne snovi, kategorije nevarnosti 1, 2, 3</p>


 <p style="text-align: center;">GH S04</p>	<p>Plini pod tlakom: stisnjeni plini; utekočinjeni plini; ohlajeni utekočinjeni plini; Raztopljeni plini</p>
 <p style="text-align: center;">GHS 05</p>	<p>Jedko za kovine, kategorija nevarnosti 1</p>

NEVARNOSTI ZA ZDRAVJE

Piktogram	Razred in kategorija nevarnosti
 <p style="text-align: center;">GHS 06</p>	<p>Akutna strupenost (oralno, dermalno, pri vdihavanju), kategorije nevarnosti 1, 2, 3</p>
 <p style="text-align: center;">GHS 05</p>	<p>Jedkost za kožo, kategorije nevarnosti 1A, 1B, 1C Hude poškodbe oči, kategorija nevarnosti 1</p>

 <p>GHS 07</p>	<p>Akutna strupenost (oralno, dermalno, pri vdihavanju), kategorija nevarnosti 4 Draženje kože, kategorija nevarnosti 2 Draženje oči, kategorija nevarnosti 2 Preobčutljivost kože, kategorija nevarnosti 1 Specifična strupenost za posamezne organe – enkratna izpostavljenost, kategorija nevarnosti 3 Draženje dihalnih poti Narkotični učinki</p>
 <p>GHS 08</p>	<p>Preobčutljivost dihal, kategorija nevarnosti 1 Mutagenost za zarodne celice, kategorije nevarnosti 1A, 1B, 2 Rakotvornost, kategorije nevarnosti 1A, 1B, 2 Strupenost za razmnoževanje, kategorije nevarnosti 1A, 1B, 2 Specifična strupenost za posamezne organe – enkratna izpostavljenost, kategoriji nevarnosti 1, 2 Specifična strupenost za posamezne organe – ponavljajoča se izpostavljenost, kategoriji nevarnosti 1, 2 Nevarnost pri vdihavanju, kategorija nevarnosti 1</p>

NEVARNOSTI ZA OKOLJE

Piktogram	Razred in kategorija nevarnosti
 <p>GHS 09</p>	<p>Nevarno za vodno okolje – kategorija akutne nevarnosti 1 – kategoriji kronične nevarnosti 1, 2</p>

6.2.2. Seznam stavkov o nevarnosti

Stavki o nevarnosti za fizikalne nevarnosti

- H200: Nestabilni eksploziv.
- H201: Eksplozivno; nevarnost eksplozije v masi.
- H202: Eksplozivno; velika nevarnost za nastanek drobcev.
- H203: Eksplozivno; nevarnost za nastanek požara, udarnega vala ali drobcev.
- H204: Nevarnost za nastanek požara ali drobcev.
- H205: Pri požaru lahko eksplodira v masi.
- H220: Zelo lahko vnetljiv plin.
- H221: Vnetljiv plin.
- H222: Zelo lahko vnetljiv aerosol.

H223: Vnetljiv aerosol.
H224: Zelo lahko vnetljiva tekočina in hlapi.
H225: Lahko vnetljiva tekočina in hlapi.
H226: Vnetljiva tekočina in hlapi.
H228: Vnetljiva trdna snov.
H240: Segrevanje lahko povzroči eksplozijo.
H241: Segrevanje lahko povzroči požar ali eksplozijo.
H242: Segrevanje lahko povzroči požar.
H250: Samodejno se vžge na zraku.
H251: Samosegrevanje: lahko povzroči požar.
H252: Samosegrevanje v velikih količinah; lahko povzroči požar.
H260: V stiku z vodo se sproščajo vnetljivi plini, ki se lahko samodejno vžgejo.
H260: V stiku z vodo se sproščajo vnetljivi plini.
H270: Lahko povzroči ali okrepi požar; oksidativna snov.
H271: Lahko povzroči požar ali eksplozijo; močna oksidativna snov.
H272: Lahko okrepi požar; oksidativna snov.
H280: Vsebuje plin pod tlakom; segrevanje lahko povzroči eksplozijo.
H281: Vsebuje ohlajen utekočinjen plin; lahko povzroči ozeblino ali poškodbo.
H290: Lahko je jedko za kovine.

Dodatne informacije o nevarnosti

EUH001: Eksplozivno v suhem stanju.
EUH006: Eksplozivno v stiku z zrakom ali brez stika z zrakom.
EUH014: Burno reagira z vodo.
EUH018: Pri uporabi lahko tvori vnetljivo/eksplozivno zmes hlapi-zrak.
EUH019: Lahko tvori eksplozivne peroksidge.
EUH044: Nevarnost eksplozije ob segrevanju v zaprtem prostoru.

Stavki o nevarnosti za zdravje

H300: Smrtno pri zaužitju.
H301: Strupeno pri zaužitju.
H302: Zdravju škodljivo pri zaužitju.
H304: Pri zaužitju in vstopu v dihalne poti je lahko smrtno.
H310: Smrtno v stiku s kožo.
H311: Strupeno v stiku s kožo.
H312: Zdravju škodljivo v stiku s kožo.
H314: Povzroča hude opekline kože in poškodbe oči.
H315: Povzroča draženje kože.
H317: Lahko povzroči alergijski odziv kože.
H318: Povzroča hude poškodbe oči.
H319: Povzroča hudo draženje oči.
H330: Smrtno pri vdihavanju.
H331: Strupeno pri vdihavanju.
H332: Zdravju škodljivo pri vdihavanju.
H334: Lahko povzroči simptome alergije ali astme ali težave z dihanjem pri vdihavanju.
H335: Lahko povzroči draženje dihalnih poti.
H336: Lahko povzroči zaspanost ali omotico.
H340: Lahko povzroči genetske okvare (navesti način izpostavljenosti, če je prepričljivo dokazano, da noben drug način izpostavljenosti ne povzroča takšne nevarnosti).
H341: Sum povzročitve genetskih okvar (navesti način izpostavljenosti, če je prepričljivo dokazano, da noben drug način izpostavljenosti ne povzroča takšne nevarnosti).
H350: Lahko povzroči raka (navesti način izpostavljenosti, če je prepričljivo dokazano, da noben drug način izpostavljenosti ne povzroča takšne nevarnosti).
H351: Sum povzročitve raka (navesti način izpostavljenosti, če je prepričljivo dokazano, da noben drug način izpostavljenosti ne povzroča takšne nevarnosti).

- H360: Lahko škoduje plodnosti ali nerojenemu otroku (navesti posebni učinek, če je znan; navesti način izpostavljenosti, če je prepričljivo dokazano, da noben drug način izpostavljenosti ne povzroča takšne nevarnosti).
- H361: Sum škodljivosti za plodnost ali nerojenega otroka (navesti posebni učinek, če je znan; navesti način izpostavljenosti, če je prepričljivo dokazano, da noben drug način izpostavljenosti ne povzroča takšne nevarnosti).
- H362: Lahko škoduje dojenim otrokom.
- H370: Škoduje organom (ali navesti vse organe, na katere vpliva, če je znano; navesti način izpostavljenosti, če je prepričljivo dokazano, da noben drug način izpostavljenosti ne povzroča takšne nevarnosti).
- H371: Lahko škoduje organom (ali navesti vse organe, na katere vpliva, če je znano; navesti način izpostavljenosti, če je prepričljivo dokazano, da noben drug način izpostavljenosti ne povzroča takšne nevarnosti).
- H372: Škoduje organom (ali navesti vse organe, na katere vpliva, če je znano) pri dolgotrajni ali ponavljajoči se izpostavljenosti (navesti način izpostavljenosti, če je prepričljivo dokazano, da noben drug način izpostavljenosti ne povzroča takšne nevarnosti).
- H373: Lahko škoduje organom (ali navesti vse organe, na katere vpliva, če je znano) pri dolgotrajni ali ponavljajoči se izpostavljenosti (navesti način izpostavljenosti, če je prepričljivo dokazano, da noben drug način izpostavljenosti ne povzroča takšne nevarnosti).

Dodatne informacije o nevarnosti

- EUH029: V stiku z vodo sprošča strupen plin.
- EUH031: V stiku s kislinami se sprošča strupen plin.
- EUH032: V stiku s kislinami se sprošča zelo strupen plin.
- EUH066: Ponavljajoča izpostavljenost lahko povzroči nastanek suhe ali razpokane kože.
- EUH070: Strupeno ob stiku z očmi.
- EUH071: Jedko za dihalne poti.

Stavki o nevarnosti za okolje

- H400: Zelo strupeno za vodne organizme.
- H410: Zelo strupeno za vodne organizme, z dolgotrajnimi učinki.
- H411: Strupeno za vodne organizme, z dolgotrajnimi učinki.
- H412: Škodljivo za vodne organizme, z dolgotrajnimi učinki.
- H413: Lahko ima dolgotrajne škodljive učinke na vodne organizme.

Dodatne informacije o nevarnosti

- EUH059: Nevarno za ozonski plašč.

Dodatni elementi etikete/informacije o nekaterih snoveh ali zmeseh

- EUH 201/201A: Vsebuje svinec. Ne sme se nanašati na površine, ki bi jih lahko žvečili ali sesali otroci. Pozor! Vsebuje svinec.
- EUH 202: Cianoakrilat. Nevarno. Kožo in oči zlepi v nekaj sekundah. Hraniti zunaj dosega rok.
- EUH 203: Vsebuje krom (VI). Lahko povzroči alergijski odziv.
- EUH 204: Vsebuje izocianate. Lahko povzroči alergijski odziv.
- EUH 205: Vsebuje epoksidne sestavine. Lahko povzroči alergijski odziv.
- EUH 206: Pozor! Ne uporabljajte skupaj z drugimi izdelki. Lahko se sproščajo nevarni plini (klor).
- EUH 207: Pozor! Vsebuje kadmij. Med uporabo nastajajo nevarni dimi. Preberite informacije proizvajalca. Upoštevajte navodila za varno uporabo.
- EUH 208: Vsebuje /ime snovi, ki povzroča preobčutljivost/. Lahko povzroči alergijski odziv.
- EUH 209/209A: Med uporabo utegne postati lahko vnetljivo. Med uporabo utegne postati vnetljivo.
- EUH 210: Varnostni list na voljo na zahtevo.
- EUH 410: Da bi se izognili tveganjem za ljudi in okolje, ravnajte v skladu z navodili za uporabo.

6.2.3. Seznam previdnostnih stavkov

Previdnostni stavki - splošno

- P101: Če je potreben zdravniški nasvet, mora biti na voljo posoda ali etiketa proizvoda.
- P102: Hraniti izven dosega rok.
- P103: Pred uporabo preberite etiketo.

Previdnostni stavki - preprečevanje

- P201: Pred uporabo pridobiti posebna navodila.
- P202: Ne uporabljajte, dokler se ne seznanite z vsemi varnostnimi ukrepi.
- P210: Hraniti ločeno od vročine/isker/odprtega ognja/vročih površin. – Kajenje prepovedano.
- P211: Ne pršiti proti odprtemu ognju ali drugemu viru vžiga.
- P220: Hraniti ločeno od oblačil/.../vnetljivih materialov.
- P221: Preprečiti mešanje z vnetljivimi snovmi...
- P222: Preprečiti stik z zrakom.
- P223: Hraniti ločeno od možnega stika z vodo zaradi burne reakcije in možnega bliskovitega požara.
- P230: Hraniti prepojeno s/z...
- P231: Hraniti v ustreznem inertnem plinu.
- P232: Zaščititi pred vlago.
- P233: Hraniti v tesno zaprti posodi.
- P234: Hraniti samo v originalni posodi.
- P235: Hraniti na hladnem.
- P240: Ozemljiti posodo in opremo za sprejem tekočine.
- P241: Uporabiti električno/prezračevalno opremo, opremo za razsvetljavo/.../, odporno proti eksplozijam.
- P242: Uporabiti le orodje, ki ne povzroča isker.
- P243: Preprečiti statično naelektrenje.
- P244: Preprečiti stik reduciranih ventilov z mastjo in oljem.
- P250: Ne izpostavljati drgnjenju/udarcem/.../trenju.
- P251: Posoda je pod tlakom: ne preluknjajte ali sežigajte niti, ko je prazna.
- P260: Ne vdihavati prahu/dima/plina/meglice/hlapov/razpršila.
- P261: Preprečiti vdihavanje prahu/dima/plina/meglice/hlapov/razpršila.
- P262: Preprečiti stik z očmi, kožo ali oblačili.
- P263: Preprečiti stik med nosečnostjo/dojenjem.
- P264: Po uporabi temeljito umiti ...
- P270: Ne jesti, piti ali kaditi med uporabo tega izdelka.
- P271: Uporabljati le zunaj ali v dobro prezračenem prostoru.
- P272: Kontaminirana delovna oblačila niso dovoljena zunaj delovnega mesta.
- P273: Preprečiti sproščanje v okolje.
- P280: Nositi zaščitne rokavice/zaščitno obleko/zaščito za oči/zaščito za obraz.
- P281: Uporabiti predpisano osebno zaščitno opremo.
- P282: Nositi hladne izolirne rokavice/zaščito za obraz/zaščito za oči.
- P283: Nositi negorljiva oblačila in oblačila, odporna proti ognju.
- P284: Nositi opremo za zaščito dihal.
- P285: Ob nezadostnem prezračevanju nositi opremo za zaščito dihal.
- P231+P410: Hraniti v ustreznem inertnem plinu. Zaščititi pred vlago.
- P235+P410: Hraniti na hladnem. Zaščititi pred sončno svetlobo.

Previdnostni stavki - odziv

- P301: PRI ZAUŽITJU:
- P302: PRI STIKU S KOŽO:
- P303: PRI STIKU S KOŽO (ali lasmi):
- P304: PRI VDIHAVANJU:
- P305: PRI STIKU Z OČMI:
- P306: PRI STIKU Z OBLAČILI:

- P307: Pri izpostavljenosti:
- P308: Pri izpostavljenosti ali sumu izpostavljenosti:
- P309: Pri izpostavljenosti ali slabemu počutju:
- P310: Takoj pokličite CENTER ZA ZASTRUPITVE ali zdravnika.
- P311: Pokličite CENTER ZA ZASTRUPITVE ali zdravnika.
- P312: Ob slabem počutju pokličite CENTER ZA ZASTRUPITVE ali zdravnika.
- P313: Poiščite zdravniško pomoč/oskrbo.
- P314: Ob slabem počutju poiščite zdravniško pomoč/oskrbo.
- P315: Takoj poiščite zdravniško pomoč/oskrbo.
- P320: Posebno zdravljenje je nujno (glejte ... na tej etiketi).
- P321: Posebno zdravljenje (glejte ... na tej etiketi).
- P322: Posebni ukrepi (glejte ... na tej etiketi).
- P330: Izprati usta.
- P331: NE izzvati bruhanja.
- P332: Če nastopi draženje kože:
- P333: Če nastopi draženje kože ali se pojavi izpuščaj:
- P334: Potopiti v hladno vodo/zaviti v mokre povoje.
- P335: S krtačo odstraniti razsute delce kože.
- P336: Zamrznjene dele odtaliti z mlačno vodo. Ne drgniti prizadetega mesta.
- P337: Če draženje oči ne preneha:
- P338: Odstranite kontaktne leče, če jih imate in če to lahko storite brez težav. Nadaljujte z izpiranjem.
- P340: Prenesti žrtev na svež zrak in jo pustiti počivati v položaju, ki olajša dihanje.
- P341: Pri oteženem dihanju prenesti žrtev na svež zrak in jo pustiti počivati v položaju, ki olajša dihanje.
- P342: Pri respiratornih simptomih:
- P350: Nežno umiti z veliko mila in vode.
- P351: Previdno izpirati z vodo nekaj minut.
- P352: Umiti z veliko mila in vode.
- P353: Izprati kožo z vodo/prho.
- P360: Takoj izprati kontaminirana oblačila in kožo z veliko vode pred odstranitvijo oblačil.
- P361: Takoj odstraniti/sleči vsa kontaminirana oblačila.
- P362: Sleči kontaminirana oblačila in jih oprati pred ponovno uporabo.
- P363: Kontaminirana oblačila oprati pred ponovno uporabo.
- P370: Ob požaru:
- P371: Ob velikem požaru in velikih količinah:
- P372: nevarnost eksplozije ob požaru.
- P373: NE gasiti, ko ogenj doseže eksploziv.
- P374: Gasiti z običajno previdnostjo in s primerne razdalje.
- P375: Gasiti z večje razdalje zaradi nevarnosti eksplozije.
- P376: Zaustaviti puščanje, če je varno.
- P377: Požar zaradi uhajanja plina: Ne gasiti, če puščanja ni mogoče varno zaustaviti.
- P378: Za gašenje uporabiti ...
- P380: Izprazniti območje.
- P381: Odstraniti vse vire vžiga, če je varno.
- P390: Odpraviti razlitje, da se prepreči materialna škoda.
- P391: Prestreči razlito tekočino.
- P301 + P310: PRI ZAUŽITJU: Takoj pokličite CENTER ZA ZASTRUPITVE ali zdravnika.
- P301 + P312: PRI ZAUŽITJU: Ob slabem počutju pokličite CENTER ZA ZASTRUPITVE ali zdravnika.
- P301 + P330 + P331: PRI ZAUŽITJU: Izprati usta. NE izzvati bruhanja.
- P302 + P334: PRI STIKU S KOŽO: Potopiti v hladno vodo/zaviti v mokre povoje.
- P302 + P350: PRI STIKU S KOŽO: Nežno umiti z veliko mila in vode.
- P302 + P352: PRI STIKU S KOŽO: umiti z veliko mila in vode.
- P303 + P361 + P353: PRI STIKU S KOŽO (ali lasmi): Takoj odstraniti/sleči vsa kontaminirana oblačila. Izprati kožo z vodo/prho.
- P304 + P340: PRI VDIHAVANJU: Prenesti žrtev na svež zrak in jo pustiti počivati v položaju, ki olajša dihanje.

- P304 + P341: PRI VDIHAVANJU: Pri oteženem dihanju prenesti žrtev na svež zrak in jo pustiti počivati v položaju, ki olajša dihanje.
- P305 + P351 + P338: PRI STIKU Z OČMI: Previdno izpirati z vodo nekaj minut. Odstranite kontaktne leče, če jih imate in če to lahko storite brez težav. Nadaljujte z izpiranjem.
- P306 + P360: PRI STIKU Z OBLAČILI: Takoj izprati kontaminirana oblačila in kožo z veliko vode pred odstranitvijo oblačil.
- P307 + P311: Pri izpostavljenosti: Pokličite CENTER ZA ZASTRUPITVE ali zdravnika.
- P308 + P313: Pri izpostavljenosti ali sumu izpostavljenosti: Poiščite zdravniško pomoč/oskrbo.
- P309 + P311: Pri izpostavljenosti ali slabem počutju: Pokličite CENTER ZA ZASTRUPITVE ali zdravnika.
- P332 + P313: Če nastopi draženje kože: Poiščite zdravniško pomoč/oskrbo.
- P333 + P313: Če nastopi draženje kože ali se pojavi izpuščaj: Poiščite zdravniško pomoč/oskrbo.
- P335 + P334: S krtačo odstraniti razsute delce kože. Potopiti v hladno vodo/zaviti v mokre povoje.
- P337 + P313: Če draženje oči ne preneha: Poiščite zdravniško pomoč/oskrbo.
- P342 + P311: Pri respiratornih simptomih: Pokličite CENTER ZA ZASTRUPITVE ali zdravnika.
- P370 + P376: Ob požaru: Zaustaviti puščanje, če je varno.
- P370 + P378: Ob požaru: Za gašenje uporabiti ...
- P370 + P380: Ob požaru: Izprazniti območje.
- P370 + P380 + P375: Ob požaru: Izprazniti območje. Gasiti z večje razdalje zaradi nevarnosti eksplozije.
- P371 + P380 + P375: Ob velikem požaru in velikih količinah: Izprazniti območje. Gasiti z večje razdalje zaradi nevarnosti eksplozije.

Previdnostni stavki - shranjevanje

- P401: Hraniti...
- P402: Hraniti na suhem.
- P403: Hraniti na dobro prezračevanem mestu.
- P404: Hraniti v zaprti posodi.
- P405: Hraniti zaklenjeno.
- P406: Hraniti v posodi, odporni proti koroziji/... z odporno notranjo oblogo.
- P407: Ohraniti zračno režo med skladi/paletami.
- P410: Zaščititi pred sončno svetlobo.
- P411: Hraniti pri temperaturi do ... °C/ ... °F.
- P412: Ne izpostavljati temperaturam nad 50 °C/ 122 °F.
- P413: Rzsute količine, večje od ... kg/ ... lbs, hraniti pri temperaturi do ... °C/ ... °F.
- P420: Hraniti ločeno od drugih materialov.
- P422: Vsebino hraniti v ...
- P402 + P404: Hraniti na suhem. Hraniti v zaprti posodi.
- P403 + P233: Hraniti na dobro prezračevanem mestu. Hraniti v tesno zaprti posodi.
- P403 + P235: Hraniti na dobro prezračevanem mestu. Hraniti na hladnem.
- P410 + P403: Zaščititi pred sončno svetlobo. Hraniti na dobro prezračevanem mestu.
- P410 + P412: Zaščititi pred sončno svetlobo. Ne izpostavljati temperaturam nad 50 °C/ 122 °F.
- P411 + P235: Hraniti pri temperaturi do ... °C/ ... °F. Hraniti na hladnem.

Previdnostni stavki - odstranjevanje

- P501: Odstraniti vsebino/posodo ...