

**Profesionālās pilnveides seminārs  
„Darba vides ĶĪMISKIE riska faktori”  
12.05.2016, Sigulda**

# Likumdošanas prasības



**RĪGAS STRADIŅA  
UNIVERSITĀTE**

VITA BREVIS ARS LONGA

**Inese Mārtinsone**  
Darba drošības un vides veselības institūts  
[inese.martinson@rsu.lv](mailto:inese.martinson@rsu.lv)

# Plāns

- Likumdošana
- Ķīmisko vielu klasifikācijas un marķēšanas pielietošana ķīmiskā riska identificēšanā un vērtēšanā
- Vielu aroda ekspozīcijas robežvērtības
- Drošības datu lapas
- Situāciju uzdevumi un izvērtējums

# Regulas

- **Eiropas Parlamenta un Padomes Regula Nr. 1907/2006 - REACH** (ķīmisko vielu reģistrācija, novērtēšana, atļauju sistēma un ierobežojumi) (pieņemta 2006.gada 18.decembris)
- **Eiropas Parlamenta un Padomes Regula Nr. 1272/2008** – par vielu un maisījumu klasificēšanu, marķēšanu un iepakojšanu ar ko groza un atceļ Direktīvas 67/548/EEK un 1999/45/EK un groza Regulu (EK) Nr. 1907/2006 (**CLP** regula) (pieņemta 2008.gada 16.decembris)

## Regulas (2)

- **Eiropas Parlamenta un Padomes Regula (EK) Nr. 648/2004 (2004. gada 31. marts) par mazgāšanas līdzekļiem**
- **Kopš 2015. gada 1. jūnija drošības datu lapām (DDL) piemēro Komisijas regulu (ES) Nr. 2015/830.**

Tajā pašā laikā neskarot REACH regulas 31. panta 9. punktu, drīkst izmantot DDL, kas jebkuram saņēmējam izsniegtas līdz 2015. gada 1. jūnijam, un līdz 2017. gada 31. maijam tās var neatbilst (ES) Nr. 2015/830 regulas pielikumam.

# REACH regula

29.5.2007.

LV

Eiropas Savienības Oficiālais Vēstnesis

L 136/3

## LABOJUMI

Labojums Eiropas Parlamenta un Padomes Regulā (EK) Nr. 1907/2006 (2006. gada 18. decembris), kas attiecas uz ķīmikāliju reģistrēšanu, vērtēšanu, licencēšanu un ierobežošanu (REACH), un ar kuru izveido Eiropas Ķīmikāliju aģentūru, groza Direktīvu 1999/45/EK un atceļ Padomes Regulu (EEK) Nr. 793/93 un Komisijas Regulu (EK) Nr. 1488/94, kā arī Padomes Direktīvu 76/769/EEK un Komisijas Direktīvu 91/155/EEK, Direktīvu 93/67/EEK, Direktīvu 93/105/EK un Direktīvu 2000/21/EK

(\*Eiropas Savienības Oficiālais Vēstnesis" L 396, 2006. gada 30. decembris)

Regulu (EK) Nr. 1907/2006 lasīt šādi:

### EIROPAS PARLAMENTA UN PADOMES REGULA (EK) Nr. 1907/2006

(2006. gada 18. decembris),

kas attiecas uz ķīmikāliju reģistrēšanu, vērtēšanu, licencēšanu un ierobežošanu (REACH), un ar kuru izveido Eiropas Ķīmikāliju aģentūru, groza Direktīvu 1999/45/EK un atceļ Padomes Regulu (EEK) Nr. 793/93 un Komisijas Regulu (EK) Nr. 1488/94, kā arī Padomes Direktīvu 76/769/EEK un Komisijas Direktīvu 91/155/EEK, Direktīvu 93/67/EEK, Direktīvu 93/105/EK un Direktīvu 2000/21/EK

(Dokuments attiecas uz EEZ)

EIROPAS PARLAMENTS UN EIROPAS SAVIENĪBAS PADOME,

ņemot vērā Eiropas Kopienas dibināšanas līgumu, un jo īpaši tā 95. pantu,

panāktu ilgtspējīgu attīstību. Šie tiesību akti nediskriminējošā veidā būtu jāpiemēro gan iekšējā, gan starptautiskajā tirgū tirgotajām vielām saskaņā ar Kopienas starptautiskajām saistībām.

# Kas ir REACH?

- *REACH* pamatā ir princips, kas paredz, ka nozarei vielas būtu jāražo, jāimportē un jālieto vai jālaiž tirgū tā, lai loģiski prognozējamos apstākļos tās **negatīvi neietekmētu** cilvēku veselību un apkārtējo vidi.
- Pienākums reģistrēt attiecas uz vielām, ko gadā ražo 1 tonnas vai lielākā apjomā. Parasti vielas vispirms ir jāreģistrē, un tikai tad tās var ražot, importēt vai laist tirgū. Tomēr uz lielāko daļu vielu, ko jau ražo vai importē (esošās vielas), attiecas īpašs pārejas režīms, kas ļauj turpināt šo vielu ražošanu vai importēšanu.

# REACH regulas 31.pants «Prasības drošības datu lapām»

- **REACH regulas 31. pants 7. apakšpunkts:**  
Jebkurš piegādes ķēdes dalībnieks, kam jā sagatavo ķīmiskās drošības pārskats saskaņā ar 14. vai 37. pantu, drošības datu lapai par apzinātiem lietošanas veidiem, pielikumā iekļauj svarīgākos iedarbības scenārijus (vajadzības gadījumā arī lietošanas veida un iedarbības kategorijas).

Piegādes ķēdē iesaistītajiem dalībniekiem tiks sniegts viens vai vairāki iedarbības scenāriji (*ES*), kas pievienoti vielas vai maisījuma *DDL*, ja viela ir jāreģistrē, jo tās apjoms ir **10 tonnas vai vairāk** gadā.

# REACH regulas 33.pants “Pienākums paziņot informāciju par vielām izstrādājumos”

1. Tāda izstrādājuma piegādātājs, kura sastāvā ir viela, kas atbilst 57. panta kritērijiem un kas saskaņā ar 59. panta 1. punktu ir konstatēta lielākā koncentrācijā par 0,1 % (w/w), izstrādājuma saņēmējam dara zināmu pietiekamu informāciju, kas piegādātājam pieejama, lai izstrādājumu varētu droši lietot, un vismaz vielas nosaukumu.
2. Pēc patērētāja pieprasījuma tāda izstrādājuma piegādātājs, patērētājam dara zināmu pietiekamu informāciju, kas piegādātājam pieejama, lai izstrādājumu varētu droši lietot, un vismaz vielas nosaukumu.

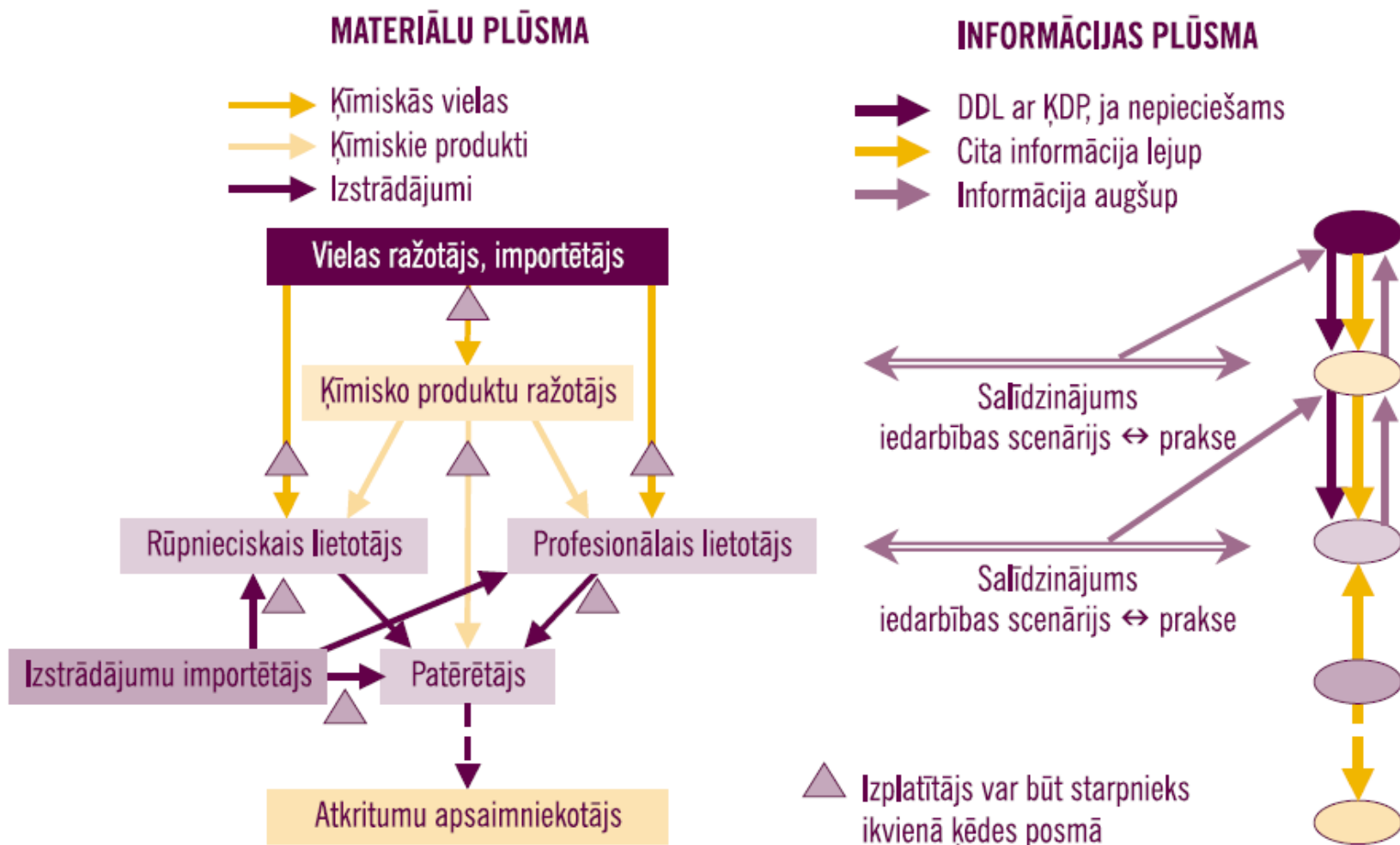
**Attiecīgo informāciju bez maksas sniedz 45 dienās pēc pieprasījuma saņemšanas.**



# REACH regulas 34.pants “Pienākums darīt zināmu informāciju par vielām un produktiem augšup pa piegādes ķēdi”

- piegādes ķēdes dalībnieki augšup pa piegādes ķēdi nākamajam dalībniekam vai izplatītājam dara zināmu šādu informāciju:
  - » jaunu informāciju par bīstamām īpašībām, neatkarīgi no attiecīgiem lietošanas veidiem;
  - » jebkuru citu informāciju, kas var likt apšaubīt viņam nodotajā drošības datu lapā apzināto riska pārvaldības pasākumu piemērotību.

# Piegādes ķēde REACH kontekstā



# REACH regulas 35.pants

## “Informācijas pieejamība darba ņēmējiem”

- Darba ņēmējiem un viņu pārstāvjiem darba devējs piešķir piekļuvi informācijai, ko saskaņā ar 31. un 32. pantu nodrošina par vielām vai produktiem, ko viņi lieto vai kuru iedarbībai viņi var būt pakļauti darbā.

# Likumi

## ■ Darba aizsardzības likums

» (pieņemts: 20.06.2001.)

**darba vide** — darba vieta ar tās fizikālajiem, **kīmiskajiem**, psiholoģiskajiem, bioloģiskajiem, fizioloģiskajiem un citiem faktoriem, kuriem nodarbinātais pakļauts, veicot savu darbu.

# Likumi

## ■ Ķīmisko vielu likums

» (pieņemts: 01.04.1998), nosaka pamatpienākumus ražotājiem un lietotājiem, kā arī kārtību, kādā jāsniedz informācija par ķīmisko vielu īpašībām un bīstamību

# Ķīmisko vielu likuma 10.pants nosaka:

Ķīmiskās vielas uzskatāmas par bīstamām, ja tās saskaņā ar regulu [1272/2008](#) klasificējamas kādā no šajā regulā uzskaitītajām bīstamības klasēm.

# Piemērs - fizikālās bīstamības klases pēc CLP

- 2.1. Sprādzienbīstamas vielas
- 2.2. Uzliesmojošas gāzes
- 2.3. Uzliesmojoši aerosoli
- 2.4. Oksidējošas gāzes
- 2.5. Gāzes zem spiediena
- 2.6. Uzliesmojoši šķidrumi
- 2.7. Uzliesmojošas cietas vielas
- 2.8. Pašreaģējošas vielas un maisījumi
- 2.9. Pirofori šķidrumi
- 2.10. Piroforas cietas vielas
- 2.11. Pašsakarstošas vielas un maisījumi
- 2.12. Vielas un maisījumi, kas, saskaroties ar ūdeni, izdala uzliesmojošas gāzes
- 2.13. Oksidējoši šķidrumi
- 2.14. Oksidējošas cietas vielas
- 2.15. Organiskie peroksīdi
- 2.16. Vielas un maisījumi, kas izraisa metālu koroziju

# Kīmisko vielu likumam pakārtotie MK noteikumi

## ■ „Kīmisko vielu un maisījumu uzskaites kārtība un datubāze” (Nr.795/2015):

- » Nosaka kārtību, kāda uzņēmumos jāuzskaita lietotās ķīmiskās vielas – kā tās jāreģistrē, kas par tām jāzina....
- » Nosaka kāda informācija Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centram jāsniedz Valsts darba inspekcijai u.c. kontrolējošām institūcijām
- » [Kimviel\\_registra\\_piem\\_VDI.xlsx](#)



# DA un KV likumiem pakārtotie MK noteikumi

- **Par darba aizsardzības prasībām, saskaroties ar kancerogēnām vielām darba vietās** (Nr.803/2008)
  - » Nosaka, darba aizsardzības prasības, kas jāievēro, saskaroties ar kancerogēnām vielām darba vietās
- **Darba aizsardzības prasības darbā ar azbestu** (Nr. 852/2004)

# Ķīmisko vielu likumam pakārtotie MK noteikumi

## ■ Prasības darbībām ar biocīdiem

(Nr.628/2013)

» Nosaka prasības darbībām ar biocīdiem

» **Biocīdi** ir aktīvās vielas un preparāti, kas satur vienu vai vairākas aktīvās vielas, lai ķīmiski vai bioloģiski iznīcinātu, atbaidītu un padarītu nekaitīgus organismus kaitīgos, aizkavētu to iedarbību vai citādi tos ietekmētu.

## ■ Darba aizsardzības prasības saskaroties ar bioloģiskajām vielām (Nr. 189/2002)

# Kīmisko vielu likumam pakārtotie MK noteikumi

## ■ Noteikumi par nepieciešamo izglītības līmeni personām, kuras veic uzņēmējdarbību ar ķīmiskajām vielām un ķīmiskajiem produktiem (Nr.448/2001):

- » Nosaka nepieciešamo izglītības līmeni personām, kas veic darbības (pārviesto, uzglabā, testē, savāc, lieto ķīmiskajā procesā kā izejvielas vai piedevas, ražo vai pārstrādā ) ar ķīmiskajām vielām un produktiem

# Kīmisko vielu klasificēšana un marķēšanas atbilstoši CLP regulai



RĪGAS STRADIŅA  
UNIVERSITĀTE

VITA BREVIS ARS LONGA

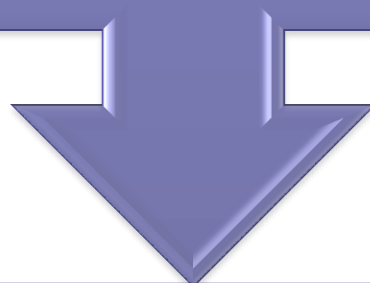
# Kīmisko vielu daudzums pasaulē

## CAS reģistrs

(<http://www.cas.org/content/chemical-substances>)

> 102 milj. organisku un  
neorganisku vielu

Katru dienu tiek pievienots ~  
15000 vielas



## CHEMLIST datu bāze

> 344 000 vielas

Katru nedēļu + 50 jaunas vielas

# Ķīmisko vielu identifikācija

## ■ Chemical Abstracts Service (CAS)

» Katrai ķīmiskai vielai tiek piešķirts unikāls numurs

## ■ Eiropas Kopienas numurs (EC numurs), (satopams arī kā EINECS, ELINCS)

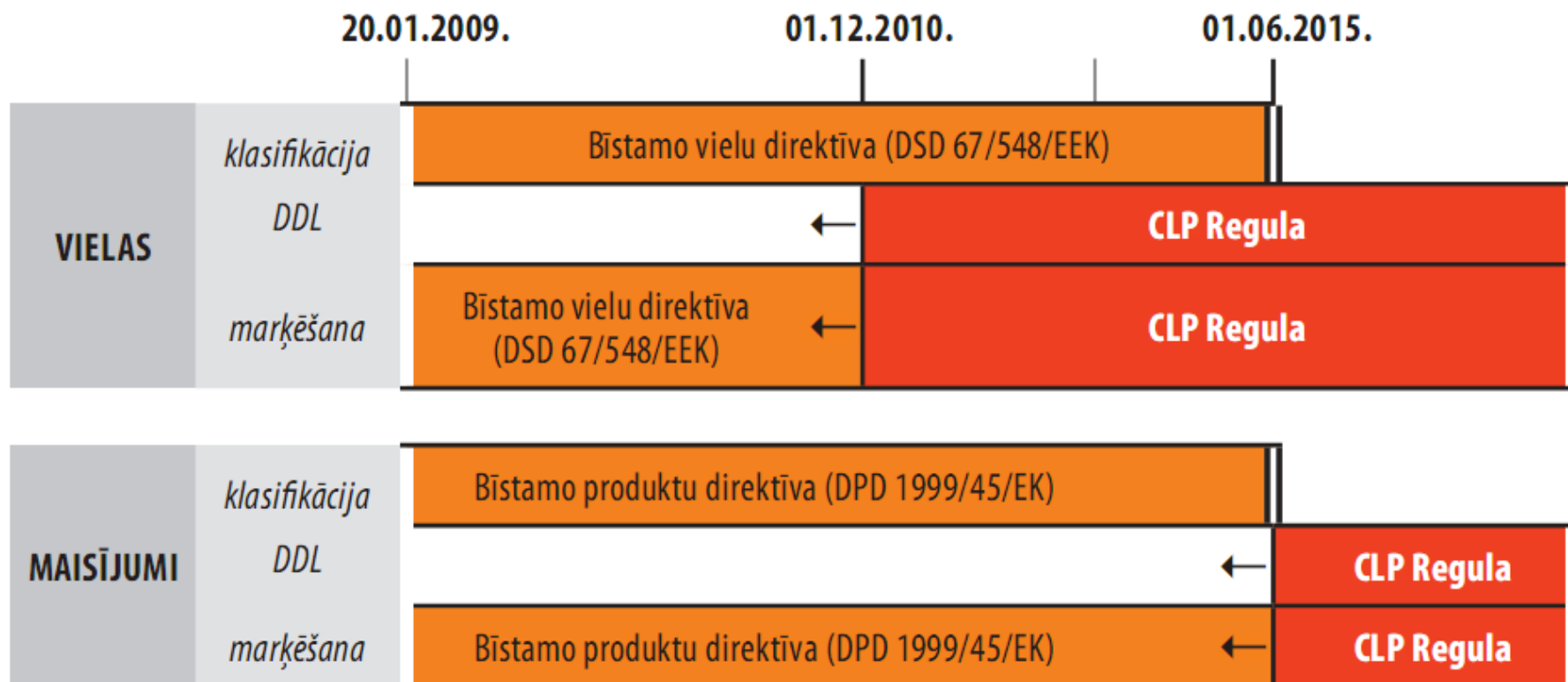
Piemēram,

<u>Viela</u>	<u>CAS Nr.</u>	<u>EC Nr.</u>
» Acetons	67-64-1	200-662-2
» Izopropanols	67-63-0	200-661-7
» Toluols	108-88-3	203-625-9
» Formaldehīds	50-00-0	200-001-8

# CLP regula

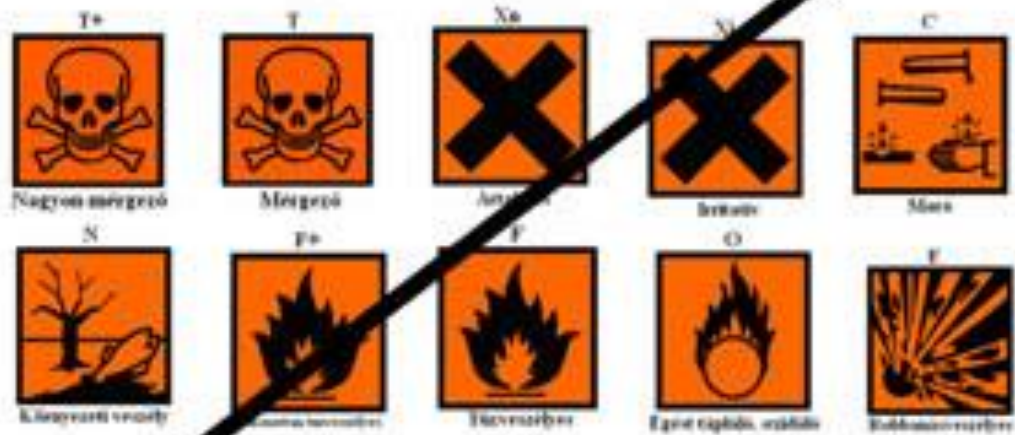
- GHS – ķīmisko vielu un ķīmisko produktu klasificēšanas un marķēšanas globāli harmonizētā sistēma
- Regula (EK) Nr. 1272/2008 par klasificēšanu, marķēšanu un iepakojšanu stājās spēkā 2009. gada 20. janvārī (**CLP**)
- Aizstāj:
  - » Direktīvu 67/548/EEK (Bīstamo vielu direktīva, **DSD**)
  - » Direktīvu 1999/45/EK (Bīstamo preparātu direktīva, **DPD**)
  - » REACH, XI sadaļu (Klasifikācija un marķēšana)
- Pārejas periods no 2010. līdz 2015. gadam
  - » Ir jāizmanto abas klasifikācijas sistēmas

# CLP regulas ieviešanas gaita





# Bīstamības piktogrammu nomaiņa



# Jaunas bīstamības piktogrammas

## Fizikālā bīstamība



## Bīstamība veselībai



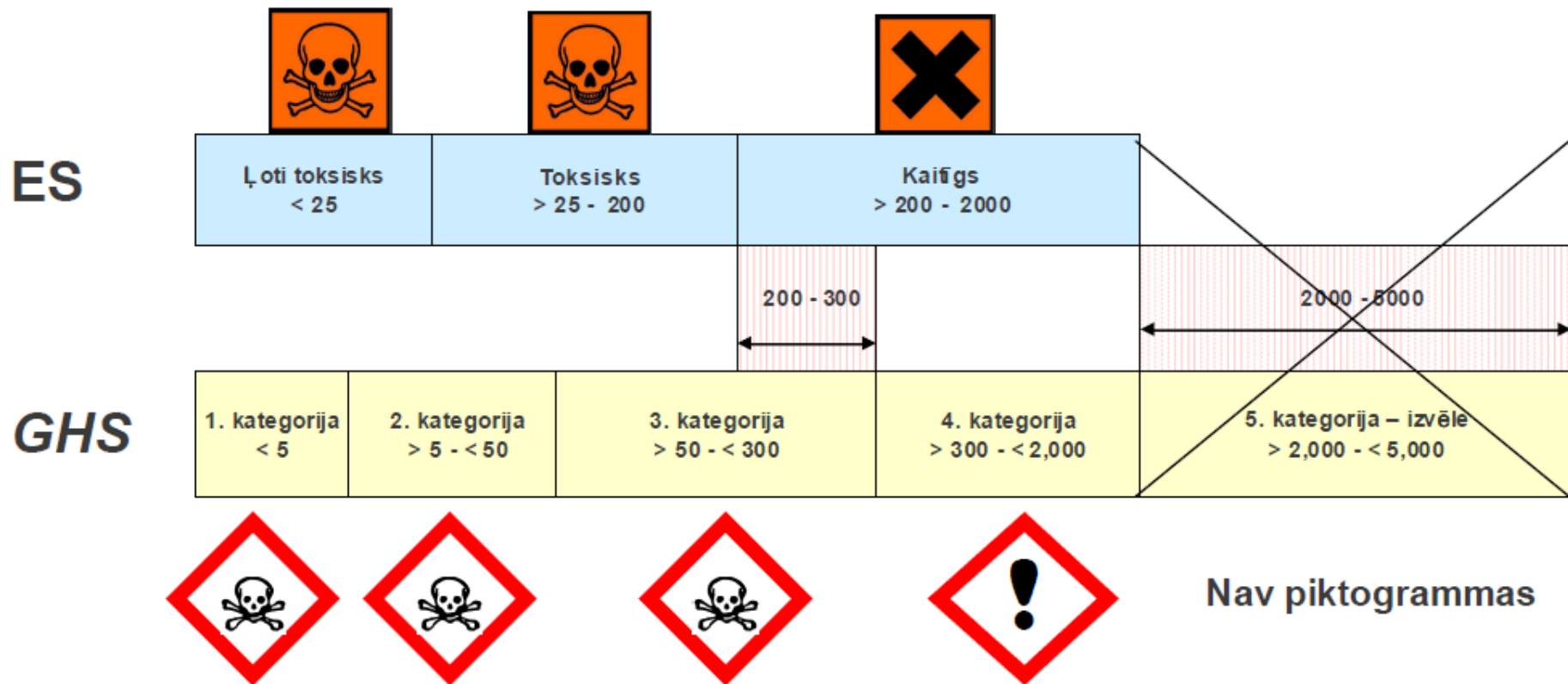
# Etiketes piemērs - viela



# Etīķetes piemērs - maisījumus



# Klasifikācijas kritēriju maiņa (iedalījums pēc akūtās toksicitātes - LD<sub>50</sub>, mg/kg)





## Bīstamības un drošības frāzes atbilstoši regulas [1272/2008](#) prasībām

14.2. tabula: kodu diapazoni bīstamības un drošības prasību apzīmējumiem saskaņā ar CLP

Bīstamības apzīmējumi: H	Drošības prasību apzīmējumi: P
200–299 Fizikālā bīstamība	1 00 Vispārīgs
300–399 Bīstamība veselībai	2 00 Novēršana
400–499 Bīstamība videi	3 00 Reakcija
	4 00 Uzglabāšana
	5 00 Iznīcināšana

Tabula no ECHA vadlīnijām

## Marķējuma zīmju elementi ādas kodīgumam/kairinājumam

Klasifikācija	1.A/1.B/1.C kategorija	2. kategorija
GHS piktogrammas		
Signālvārds	Bīstami	Uzmanību
Bīstamības apzīmējums	H314: Izraisa smagus ādas apdegumus un acu bojājumus	H315: Kairina ādu
Drošības prasību apzīmējums Novēršana	P260 P264 P280	P264 P280
Drošības prasību apzīmējums Reakcija	P301 + P330 + P331 P303 + P361 + P353 P363 PP304 + P340 P310 P321 P305 + P351 + P338	P302 + P352 PP321 PP332 + P313 P362
Drošības prasību apzīmējums Uzglabāšana	P405	
Drošības prasību apzīmējums Iznīcināšana	P501	

# *Marķējuma informācijas saturs (1)*

1. Uz vielas vai maisījuma, kas klasificēts kā bīstams un ir iepakots, ir etiķete ar šādiem elementiem:
  - a. piegādātāja(-u) nosaukums, adrese un tālruņa numurs;
  - b. vielas vai maisījuma nominālais daudzums iepakojumā, kāds ir pieejams plašākai sabiedrībai, ja vien šis daudzums nav norādīts citur uz iepakojuma;
  - c. produkta identifikatori, kā norādīts 18. pantā;
  - d. attiecīgā gadījumā – bīstamības piktogrammas saskaņā ar 19. pantu;
  - e. attiecīgā gadījumā – signālvārdi saskaņā ar 20. pantu;



## ***Marķējuma informācijas saturs (2)***

- f. attiecīgā gadījumā – bīstamības apzīmējums saskaņā ar 21. pantu;
  - g. attiecīgā gadījumā – atbilstīgi drošības prasību apzīmējumi saskaņā ar 22. pantu;
  - h. attiecīgā gadījumā – papildu informācijas iedaļa saskaņā ar 25. pantu.
2. **Uz etiķetes izmanto tās(to) dalībvalsts(-u) valodu, kurā vielu vai maisījumu laiž tirgū, ja vien attiecīgajā(-ās) dalībvalstī(-īs) nav noteikts citādi. Piegādātāji uz etiķetes drīkst izmantot vairāk valodu, nekā to pieprasa dalībvalstis, ar noteikumu, ka visās lietotajās valodās sniedz vienu un to pašu informāciju.**



Bīstamības skaidrojums: dāņu, angļu, vācu, franču, itāļu, spāņu, poļu, flāmu valodās.  
**Latviešu???**

**B-TRAXIM<sup>®</sup> 2C Zn - 260**  
**Code: M60-5020**



**NUTRITIONAL ADDITIVE - COMPOUND OF TRACE ELEMENT ■ ZINC CHELATE OF GLYCINE, HYDRATE (E6)**  
Concentrated preparation. Not intended to be consumed as such. To be used exclusively in the manufacture of feeding stuffs.  
Zinc content guaranteed: 26 %

**UN 3077, ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, SOLID, N.O.S. (Zinc sulfate), Class 9, PG III**  
**USE: IN ANIMAL NUTRITION ACCORDING TO REGULATION 1831/2003**

**FRANÇAIS**

**ADDITIF NUTRITIONNEL - COMPOSÉ D'OLIGO-ÉLÉMENTS. CHELATE DE ZINC DE GLYCINE, HYDRATE.** Concentré. Ne doit pas être consommé en l'état. Réserve exclusivement à la fabrication d'aliments pour animaux. Teneur garantie en zinc: 26%. **UTILISATION:** Alimentation animale. R 22: Nocif en cas d'ingestion. R 41: Risque de lésions oculaires graves. R 50/53: Très toxique pour les organismes aquatiques, peut entraîner des effets néfastes à long terme pour l'environnement aquatique. S 26: En cas de contact avec les yeux, laver immédiatement et abondamment avec de l'eau et consulter un spécialiste. S 62: En cas d'ingestion, ne pas faire vomir; consulter immédiatement un médecin et lui montrer l'emballage ou l'étiquette. S 60: Eliminer le produit et son récipient comme un déchet dangereux. S 61: Éviter le rejet dans l'environnement. Consulter les instructions spéciales/la fiche de données de sécurité.  
\* A utiliser avant le / Poids net / Lot

**DEUTSCH**

**ERNÄHRUNGSPHYSIOLOGISCHE ZUSATZSTOFFE - VERBINDUNGEN VON SPURENELEMENTEN. GLYCIN-ZINKCHELAT-HYDRAT.** Konzentriert. Darf nicht unverarbeitet verfüttert werden. Ausschließlich für anerkannte Hersteller von Tierfutter. Garantiertes Gehalt an Zink: 26%. **ANWENDUNG:** Tierische Ernährung. R 22: Gesundheitsschädlich beim Verschlucken. R 41: Gefahr ernster Augenschäden. R 50/53: Sehr giftig für Wasserorganismen, kann in Gewässern längerfristig schädliche Wirkungen haben. S 26: Bei Berührung mit den Augen sofort gründlich mit Wasser abspülen und Arzt konsultieren. S 62: Bei Verschlucken kein Erbrechen herbeiführen. Sofort ärztlichen Rat einholen und Verpackung oder dieses Etikett vorzeigen. S 60: Dieses Produkt und sein Behälter sind als gefährlicher Abfall zu entsorgen. S 61: Freisetzung in die Umwelt vermeiden. Besondere Anweisungen einholen/Sicherheitsdatenblatt zu Rate ziehen.  
\* Haltbar bis / Nettogewicht / Charge

**ESPAÑOL**

**ERNÄHRUNGSPHYSIOLOGISCHE ZUSATZSTOFFE - VERBINDUNGEN VON SPURENELEMENTENQUELATO CINC DE HIDRATO DE GLICINA** Preparado concentrado. No diseñado para su consumo directo. Para uso exclusivo de fabricantes de piensos para animales. Contenido garantizado de zinc: 26%. **APLICACIÓN:** Alimentación animal. R 22: Nocivo por ingestión. R 41: Riesgo de lesiones oculares graves. R 50/53: Muy tóxico para los organismos acuáticos, puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático. S 26: En caso de contacto con los ojos, lávese inmediatamente y abundantemente con agua y acúdase a un médico. S 62: En caso de ingestión no provocar el vómito, acúdase inmediatamente al médico y muéstrela la etiqueta o el envase. S 60: Elimínese el producto y su recipiente como residuos peligrosos. S 61: Evítense su liberación al medio ambiente. Recábense instrucciones específicas de la ficha de datos de seguridad.  
\* Usar antes de / Peso neto / Lote

**ITALIANO**

**ADDITIVI NUTRIZIONALI - COMPOSTI DI OLIGO-ELEMENTI**  
alimenti per animali

Bīstamības skaidrojums: franču, vācu, spāņu, itāļu, portugāļu, flāmu, poļu, angļu valodās.  
**Latviešu???**



PRODUCT CODE <b>CAIO#INC01B25</b>		PRODUCT NAME <b>CALCIUM IODATE Feed Grade</b>		UN 1479	
EINECS 232-191-3	NET WEIGHT <b>KG 25</b>	BATCH NUMBER <b>014-141/14</b>	MANUFACTURING DATE <b>14/06/14</b>	EXPIRATION DATE <b>13/06/18</b>	
CAS 7789-80-2					

DE Gefahr! ES ¡Peligro! EN Danger! FR Danger! IT Pericolo! PL Niebezpieczeństwo! PT Perigo! NL Gevaar!

H272 DE Kann Brand verstärken, Oxidationsmittel./ ES Puede agravar un incendio, comburente./ EN May intensify fire, oxidiser./ FR Peut aggraver un incendie, comburant./ IT Può aggravare un incendio, comburente./ PT Pode agravar incêndios, comburente./ PL Może intensyfikować pożar, utleniacz./ NL Kan brand bevorderen, oxidierend.

H370 DE Schädigt die Fische./ ES Provoca daños en los os ríñones./ EN Causes damage to the kidneys./ FR Risque avéré d'effets graves pour les reins./ IT Provoca danni ai reni./ PT Afecta os rins./ PL Powoduje uszkodzenie nerek./ NL Veroorzaakt schade aan de nieren.

H371 DE Kann die Blutsystem schädigen./ ES Puede provocar daños en lo sistema de la sangre./ EN May cause damage to blood system./ FR Risque présumé d'effets graves pour le système du sang./ IT Può provocare danni al sistema sanguigno./ PT Pode afectar os sistema de sangue./ PL Może powodować uszkodzenie narządów układu krwionośnego./ NL Veroorzaakt schade aan bloedsysteem.

H371 DE Kann die Leber schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition./ ES Puede provocar daños en lo hígado a través de una exposición prolongada o repetida./ EN May cause damage to the liver through prolonged or repeated exposure./ FR Risque présumé d'effets graves pour du foie d'une exposition prolongée ou répétée./ IT Può provocare danni al fegato attraverso esposizione prolungata o ripetuta./ PT Pode afectar os fígado através da exposição prolongada ou repetida./ NL Kan leiden tot schade aan de lever door middel van langdurige of herhaalde blootstelling./ PL Może powodować uszkodzenie narządów wątroby poprzez długotrwałe lub wielokrotne narażenie.

P210 DE Von Hitze/Funken/offener Flamme/heißen Oberflächen fernhalten. Nicht rauchen./ ES Mantener alejado de fuentes de calor, chispas, llama abierta o superficies calientes. — No fumar./ EN Keep away from heat/sparks/open flames/hot surfaces. — No smoking./ FR Tenir à l'écart de la chaleur/des étincelles/des flammes nues/des surfaces chaudes. — Ne pas fumer./ IT Tenere lontano da fonti di calore/scintille/fiamme libere/superfici riscaldate. — Non fumare./ PT Manter afastado de calor/fulguras/aberta/superfícies quentes. — Não fumar./ PL Przechowywać z dala od źródeł ciepła/nie palić/otwartego ognia/gorących powierzchni. Palenie wzbronione./ NL Verwijderd houden van warmte/vonken/open vuur/hete oppervlakken. — Niet roken.

P220 DE Von Kleidung/brennbaren Materialien fernhalten/entfernt aufbewahren./ ES Mantener o almacenar alejado de la ropa/materialés combustibles./ EN Keep/Store away from clothing/combustible materials./ FR Tenir/stocker à l'écart des vêtements/matières combustibles./ IT Tenere/conservare lontano da indumenti/materiali combustibili./ PT Manter/guardar afastado de roupa/matérias combustíveis./ PL Trzymać/przechowywać z dala od odzieży/materiałów zapalnych./ NL Van kleding/brandbare stoffen verwijderd houden/bewaren.

P273 DE Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen./ ES Llevar guantes/prendas/gafas/máscara de protección./ EN Wear protective gloves/protective clothing/eye protection/face protection./ FR Porter des gants de protection/des vêtements de protection/des lunettes de protection/des yeux/du visage./ IT Indossare guanti/indumenti protettivi/Proteggere gli occhi/il viso./ PT Usar luvas de protecção/roupa de protecção/oculária/protecção facial./ PL Stosować rękawice ochronne/odzież ochronną/ochronę oczu/ochronę twarzy./ NL Beschermende handschoenen/beschermende kleding/ogbescherming/gelaatsbescherming dragen.

P270 DE Bei Gebrauch nicht essen, trinken oder rauchen./ ES No comer, beber ni fumar durante su utilización./ EN Do not eat, drink or smoke when using this product./ FR Ne pas manger, boire ou fumer en manipulant ce produit./ IT Non mangiare, né bere, né fumare durante l'uso./ PT Não comer, beber ou fumar durante a utilização deste produto./ PL Nie jeść, nie pić i nie palić podczas używania produktu./ NL Niet eten, drinken of roken tijdens het gebruik van dit product.

P309+P311 DE Bei Exposition oder Unwohlsein: GIFTINFORMATIONENZENTRUM oder Arzt anrufen./ ES EN CASO DE exposición o si se encuentra mal. Llamar a un CENTRO DE INFORMACIÓN tóxica o a un médico./ EN IF exposed or if you feel unwell. Call a POISON CENTER or doctor/physician./ FR EN CAS D'exposition ou de malaise appeler un CENTRE ANTIPOISON ou un médecin./ IT IN CASO DI esposizione o di malessere, contattare un CENTRO ANTIVELENI o un medico./ PT EM CASO DE exposição ou de indisposição, contactar um CENTRO DE INFORMAÇÃO ANTIVENENOS ou um médico./ PL W przypadku narażenia lub złego samopoczucia, skontaktować się z CENTRUM KŁIM ZATRUCI lub z lekarzem./ NL Na blootstelling of bij onwel voelen: een ANTIGIFCENTRUM of een arts raadplegen.

P501 DE Inhalt/Behälter in Übereinstimmung mit den nationalen Vorschriften zuführen./ ES Eliminar el contenido/el recipiente de conformidad con la normativa nacional./ EN Dispose of contents/container in accordance with national regulations./ FR Éliminer le contenu/le récipient conformément à la réglementation nationale./ IT Smaltire il prodotto/recipiente in conformità con la regolamentazione nazionale./ PT Eliminar o conteúdo/recipiente em conformidade com as regulamentações nacionais./ PL Zawartość/pojemnik usuwać do zgodnie z przepisami krajowymi./ NL Inhoud/verpakking afvoeren naar nationale wetten



Zulassung Autorización  
Authorization Agrément  
Riconoscimento Autorisatie  
Autorização Zezwolenia

αIT300242MI  
αESP08200633  
αDENW131598  
αPL1261034  
αBE101730

DE Kalziumjodat wasserfrei 63,5% Autorisierte Zusatzstoffe E2 zur Verwendung in der Tierernährung. Verbindungen von Spurenelementen - Höchstgehalt des Elements in mg/kg des allein Futtermittels oder in mg/tag: Equiden: 4 (insgesamt) - Milchkuhe und Legehennen: 5 (insgesamt) - Fische: 20 (insgesamt) - Andere Tierarten oder Tierkategorien: 10 (insgesamt) - ES Yodato de calcio anhidro 63,5% Aditivo autorizado E2 solamente en la alimentación animal. Compuesto de oligoelementos - Contenido máximo del elemento en mg/kg de pienso completo o en mg/día: Equidos: 4 (en total) - Vacas lecheras y gallinas ponedoras: 5 (en total) - Peces: 20 (en total) - Otras especies animales o categorías de animales: 10 (en total) - EN Calcium iodate anhydrous 63,5% Additive E2 only authorized in feedingstuffs - Compound of trace element - Maximum content of the element in mg/kg of the complete feedingstuff or in mg/day: Equines: 4 (total) - Dairy cows and laying hens: 5 (total) - Fish: 20 (total) - Other species or categories of animals: 10 (total) - FR Iodate de calcium anhydre 63,5% Additif autorisé E2 destiné uniquement à l'alimentation des animaux - Composés d'oligo-éléments - Teneur maximale de l'élément en mg/kg d'aliment complet ou en mg/jour: Équidés: 4 (total) - Vaches et Poules pondeuses: 5 (total) - Poissons: 20 (total) - Autres espèces ou catégories d'animaux: 10 (total) - PT Iodato de cálcio anidro 63,5% Aditivo autorizado E2 somente na alimentação animal - Composto de oligoelementos - Teor máximo do elemento em mg/kg de alimento completo para animais ou em mg/dia: Equídeos: 4 (total) - Vacas leiteiras e galinhas poedeiras: 5 (total) - Peixes: 20 (total) - Outras espécies ou categorias de animais: 10 (total) - PL Jodan wapnia sześciowodny 63,5% Dodatek E2 paszowy wyłącznie do produkcji pasz - Mieszanek pierwiastków śladowych - Maksymalna zawartość pierwiastka w mg/kg mieszanki paszowej pełnoporcjowej lub w mg/dzień: Koniowate, 4 (ogółem) - Krowy mleczne i kury niośne: 5 (ogółem) - Ryby: 20 (ogółem) - Inne gatunki lub kategorie zwierząt: 10 (ogółem) - HU Kalciumjodát vízmentes 63,5% tákarmányozási célra felhasználható adalekanyagokból csak E2 - nyomelemek vegyületei - Maximális tartalom az elem mg / kg a teljes étetők takarmányban vagy mg / nap: Ló: 4 (összesen) - Tejelő tehén és tojótyúk: 5 (összesen) - Fish: 20 (összesen) - Más fajok vagy kategóriák az állatok: 10 (összesen) - NL calciumjodaat 63,5% alleen voor gebruik in diervoeders E2 - verbindingen van sporenelementen - Maximumgehalte van het element in mg/kg volledig diervoeder; Paardachtigen: 4 (totaal) - Melkkoeien en legkippen: 5 (totaal) - Vis: 20 (totaal) - Andere diersoorten: 10 (totaal) //

**TODINI**

Distributed by: TODINI AND CO. SPA (ITALY) - TODINI GROUP SPA (ITALY) - TODINI GmbH (GERMANY) - TODINI QUÍMICA IBÉRICA SLU (SPAIN) - TODINI EUROPE SP. Z O.O. (POLAND) - TODINI BVBA (BELGIUM)  
Headquarter: Corso Milano 46b, 20900 MONZA (MB), ITALY Tel. +39 039 2011451  
www.todini.com

2014. 11. 28 Issue date: 0000



Atsēts  
23.04.15  
R.I

10 September 2014  
19:30  
024  
www.divey.com  
6738265  
15043118  
82-EU-892-0-02-01

Diversey

# Divos 116 VM19

- GB Medium alkaline detergent for NF & specific RO membranes
- NL Mild alkalisch reinigingsmiddel voor NF en specifieke RO membranen
- F Detergent alcalin moyen pour membranes NF et membranes spécifiques RO
- D Mildalkalischer Reiniger für NF- & spezielle RO-Membranen
- I Detergente a media alcalinità per membrane di NF e OI
- DK Middel alkalisk rengøringsmiddel til NF & specifikke RO-membraner
- FIN Keskialkalinen pesuaine NF- ja tietyille RO-kalvoille
- S Medelalkaliskt rengöringsmedel för NF & specifika RO-membran
- N Alkalisk rengjøringsmiddel for NF- og spesifikke RO-membraner
- P Detergente de alcalinidad media para NF y membranas específicas RO
- E Detergente de alcalinidad média para NF e membranas específicas RO
- GR ΜΕΤΡΙΑΣ ΑΛΚΑΛΙΚΟΤΗΤΑΣ ΑΠΟΡΡΗΠΑΝΤΙΚΟ για μεμβράνες NF και ειδικές RO
- TR NF ve spesifik RO membranlar için orta alkali deterjan

ENS 0483532 14- 253



950L (≈ 1150 kg)

SKU: 7509016

Diversey

www.divey.com

1.2.3.4.5.6.7.8.9.10.11.12.13.14.15.16.17.18.19.20.21.22.23.24.25.26.27.28.29.30.31.32.33.34.35.36.37.38.39.40.41.42.43.44.45.46.47.48.49.50.51.52.53.54.55.56.57.58.59.60.61.62.63.64.65.66.67.68.69.70.71.72.73.74.75.76.77.78.79.80.81.82.83.84.85.86.87.88.89.90.91.92.93.94.95.96.97.98.99.100.



Corrosive  
Bijzand  
Corrosif  
Ätzend  
Corrosivo  
Atóxico  
Sprengstoff  
Explosivo  
Etsende  
Corrosivo  
Inflammapro  
Aandevend

1. Safety instructions: Contains sodium hydroxide...  
2. Precautions for use: Avoid contact with skin...  
3. First aid measures: In case of contact with skin...  
4. Storage: Store in a cool, dry place...  
5. Disposal: Dispose of in accordance with local regulations...

1. **Gebruiksaanwijzing:** Het is een sterk alkalisch middel...  
2. **Veiligheidsinstructies:** Vermijd contact met de huid...  
3. **Wettelijke bepalingen:** Het is een sterk alkalisch middel...  
4. **Opslag:** Opslag op een koele, droge plaats...  
5. **Verpakking:** Het is een sterk alkalisch middel...

UN1824 - Sodium hydroxide, solution



PREPRAVNÝ  
OBAL  
OVERPACK

GB, NL, F, D, I, DK, FIN, S, N, E, P, GR, TR



# Uzmanību! Etiķetēm jābūt noturīgām!



# Kas ir ķīmiskais riska faktors?

- Ķīmiskās vielas (ĶV) / ķīmiskie maisījumi (ĶM) darba vidē vai ar darba procesiem saistīta to iedarbība, kas apdraud nodarbinātā drošību vai veselību;
- ĶV/ĶM bīstamību nosaka –
  - » fizikāli ķīmiskās īpašības,
  - » toksiskās īpašības/ietekme uz cilvēka veselību,
  - » specifiskie riski (vides risks, radioaktivitāte, infekcijas izplatības iespēja)

# Ministru kabineta noteikumi

## ■ Darba aizsardzības prasības, saskaroties ar ķīmiskajām vielām darba vietās (Nr.325/2007)

» **Svarīgākie noteikumi par ķīmisko vielu drošību**

» Nosaka, ka jānovērš vai līdz minimumam jāsamazina ar ķīmikāliju izmantošanu saistītie riski veselībai un drošībai;

» Pēdējās izmaiņas 07.04.2015





# Izmaiņas MK noteikumos 2015 gadā

- MK noteikumi Nr. 163 / 2015.gada 7. aprīlis (Noteikumi stājas spēkā 2015. gada 1. jūnijā.)
- Ķīmisko vielu arodekspozīciju saraksts ir papildināts ar arodekspozīcijas robežvērtībām:

	CAS	Viela	mg/m <sup>3</sup>	ppm
511.	74-98-6	Propāns	1800	1000
523.		Kūdras putekļi	5	
543.		Minerālšķiedras, t.sk.akmensvate, stiklašķiedras	3 šķ./cm <sup>3</sup> gaisa	

# Ministru kabineta noteikumi Nr.325

## ■ Darba aizsardzības prasības saskarē ar ķīmiskajām vielām darba vietās

»31. Ja tiek atklāts risks nodarbināto drošībai un veselībai, darba devējs novērš šo risku vai, ja tas, ņemot vērā konkrētā darba specifiku, nav iespējams, risku samazina, veicot šādus pasākumus:

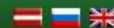
- **31.7.4. klasificē un marķē ķīmiskās vielas un maisījumus, kā arī atkritumus**, kas satur šīs vielas vai maisījumus, nodrošina to drošu un ātru savākšanu atbilstoši normatīvajiem aktiem par ķīmisko vielu un maisījumu, kā arī bīstamo atkritumu klasificēšanu, marķēšanu, iepakojšanu, uzglabāšanu, pārvadāšanu un utilizēšanu;

# Kīmisko vielu un kīmisko produktu iepakojums atbilst šādiem kritērijiem:

- izturīgs ražotāja paredzētajos lietošanas un glabāšanas apstākļos;
- iepakojuma materiāls neveido kīmiskus savienojumus ar iepakoto kīmisko vielu vai kīmisko produktu vai nepakļaujas to iedarbībai;
- iepakojuma konstrukcija un materiāls nepieļauj satura zudumu uzglabāšanas laikā;
- iepakojumam, kuru paredzēts vairākkārt atvērt un aizvērt, nerodas satura zudums pēc vairākkārtējas aizvēršanas.

# Piemērs

<http://www.politempo.lv/>



Galvenā

Par Firmu

Tara

Industriālā produkcija

Izejviela

Galerija

Kontakti

KVALITĀTE, KAS PĀRBAUDĪTA AR LAIKU



# Uzglabāšana

- Ķīmiskās vielas un ķīmiskos produktus uzglabā iepakojumā, uz kura ir etiķete ar bīstamības simbolu, ķīmiskās vielas iedarbības raksturojumu un drošības prasību apzīmējumu.



# Ortofosforskābe

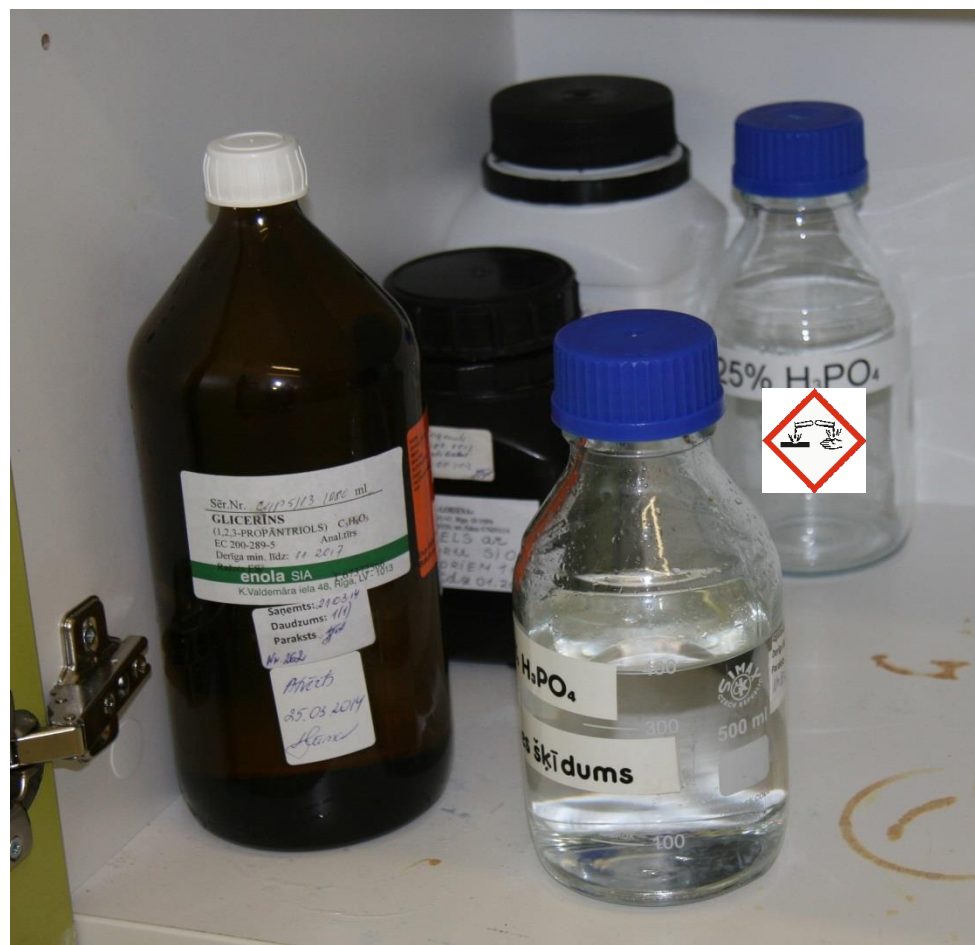
- Skin Corr. 1B; H314:  $C \geq 25\%$
- Skin Irrit. 2; H315:  $10\% \leq C < 25\%$
- Eye Irrit. 2; H319:  $10\% \leq C < 25\%$



H314 – Izraisa smagus ādas apdegumus un acu bojājumus.

H315 - Kairina ādu.

H319 - Izraisa nopietnu acu kairinājumu.





# http://www.dguv.de/ifa/Gefahrstoffdatenbanken/ISi-Informationssystem-für-Sicherheitsdatenblätter/index-2.jsp



**IFA**  
Institut für Arbeitsschutz der  
Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung

DGUV Homepage | Contact | Sitemap | Deutsch

Google™ Benutzerdefinierte Suche

- News
- Research
- Technical information
- Databases hazardous substances**
- Practical solutions
- Testing/Certification
- Publications
- Events
- About us

Home Databases hazardous substances > GESTIS - International limit values for chemical agents

- ▶ GESTIS-database on hazardous substances
- ▶ ISi information system for safety data sheets
- ▶ GESTIS - Analytical methods
- ▼ **GESTIS - International limit values for chemical agents**
- ▶ GESTIS DNEL database
- ▶ GESTIS - Scientific criteria documents
- ▶ GESTIS-DUST-EX
- ▶ Exposure database MEGA
- ▶ International Chemical Safety Cards (ICSC)



Screenshot of the database, Source: IFA

## GESTIS - International limit values for chemical agents Occupational exposure limits (OELs)

Available as app for iPhone, iPodtouch, iPad and now also as app for Android

[Open database](#)

### Contents

This database contains a collection of occupational limit values for hazardous substances gathered from various EU member states, Australia, Canada (Ontario and Québec), Japan, New Zealand, Singapore, South Korea, Switzerland, and the United States as of August 2013. Limit values of more than 1,700 substances are listed.

The chemical names of the substances were adopted from the nomenclature as used in the original sources for national limit values. Thus, for retrieval of substances, the use of CAS numbers is strongly recommended. For synonyms of the chemical names given, please refer to e. g. → [GESTIS substance database](#).

The present database was elaborated in co-operation with experts from:

- Allgemeine Unfallversicherungsanstalt (AUVA), Austria
- Belgian Federal Public Service Employment, Labour and Social Dialogue
- Department of Labour - Te Tari Mahi, New Zealand
- ENI Corporate, Italy
- Eurofins Danmark A/S
- Health and Safety Laboratory (HSL), Great Britain



Database now available as app  
Scan the QR code or search for  
GESTIS in the Apple app store



Webcode

Additional information  
[Bibliography \(PDF, 72 kB\)](#)

Update August 2013:  
The database was revised and the list of limit values from Ireland was incorporated.

### Further international OELs

- ▶ **Argentina** (Spanish, Homepage of the → provider)
- ▶ **Brazil** (Portuguese)
- Canada**
  - ▶ Alberta (English; see Table 2, p. S1-2ff.)
  - ▶ British Columbia (English)
  - ▶ **Czech Republic** (Czech)
  - ▶ **Estonia** (Estonian)
- Finland** (→ Finnish and → Swedish)
- ▶ **India** (English, Homepage of the → provider)
- ▶ **Japan** (English, Homepage of the → provider)
- ▶ **Latvia** (1. pielikums, Latvian)

www.dguv.de/ifa/index-2.jsp

47

<b>Substance</b>	Acetone			
<b>CAS No.</b>	67-64-1			
	Limit value - Eight hours		Limit value - Short term	
	ppm	mg/m <sup>3</sup>	ppm	mg/m <sup>3</sup>
Australia	500	1185	1000	2375
Austria	500	1200	2000	4800
Belgium	500	1210	1000	2420
Canada - Ontario	500		750	
Canada - Québec	500	1190	1000	2380
Denmark	250	600	500	1200
European Union	<b>500</b>	<b>1210</b>		
France	<b>500</b>	<b>1210</b>	<b>1000</b>	<b>2420</b>
Germany (AGS)	500	1200	1000 (1)	2400 (1)
Germany (DFG)	500	1200	1000 (1)	2400 (1)
Hungary		1210		2420
Ireland	500	1210		
Italy	500	1210		
Japan	750			
Latvia	500	1210		
New Zealand	500	1185	1000	2375
People's Republic of China		300		450 (1)
Poland		600		1800
Singapore	750	1780	1000	2380
South Korea	500	1188	750	1782
Spain	500	1210		







Meklēt ECHA tīmekļa vietnē



Izvērstā meklēšana »

Par mums

Regulas

Pievēršanās vielām,  
kas rada bažas

Informācija par  
ķīmiskajām vielām

Ķīmiskās vielas mūsu  
dzīvē

Atbalsts

ECHA > Informācija par ķīmiskajām vielām > Klasifikācijas un marķējumu saraksts > Klasifikācijas un marķējumu saraksta datubāze



## Klasifikācijas un marķējumu saraksta datubāze

Šajā datubāzē apkopota paziņoto un reģistrēto vielu klasifikācijas un marķējumu informācija, ko iesnieguši ražotāji un importētāji. Tajā iekļauts arī saskaņoto klasifikāciju saraksts. Datubāze tiek regulāri atjaunota, iekļaujot jaunākos un atjaunos paziņojumus. Tomēr nav iespējams īpaši izcelt atjaunos paziņojumus, jo vienādi klasificētie paziņojumi tiek sakopoti vienuviet.

Paziņojumi, kas iesniegti, izmantojot kopīgu datu iesniegumu REACH reģistrācijas procesā, ir atbilstoši uzrādīti. Plašākai informācijai par šīm vielām lūdzam skatīt reģistrēto vielu datubāzi.



### Further information

- › [More information about the C&L Inventory](#)
- › [Understanding the CLP Regulation](#)
- › [Video tutorial](#)






Index Number	EC Number	CAS Number	International Chemical Identification
605-001-00-5	200-001-8	50-00-0	formaldehyde ... %

ATP Inserted / Updated: CLP00 

CLP Classification (Table 3.1)

Classification		Labelling			Specific Concentration limits, M-Factors	Notes
Hazard Class and Category Code(s)	Hazard Statement Code(s)	Hazard Statement Code(s)	Supplementary Hazard Statement Code(s)	Pictograms, Signal Word Code(s)		
Acute Tox. 3 *	H301	H301		GHS06 GHS05 GHS08 Dgr	Skin Corr. 1B; H314: C ≥ 25% Skin Sens. 1; H317: C ≥ 0,2% Eye Irrit. 2; H319: 5% ≤ C < 25% STOT SE 3; H335: C ≥ 5% Skin Irrit. 2; H315: 5% ≤ C < 25% *	Note D Note B
Acute Tox. 3 *	H311	H311				
Skin Corr. 1B	H314	H314				
Skin Sens. 1	H317	H317				
Acute Tox. 3 *	H331	H331				
Carc. 2	H351	H351				

Signal Words	Pictograms		
Danger			
	Skull and crossbones	Corrosion	Health hazard

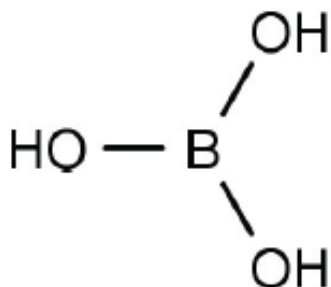
# Boric acid

## Substance identity

EC / List no.: 233-139-2

CAS no.: 10043-35-3

Mol. formula: -



## Hazard classification & labelling



**Danger!** According to the harmonised classification and labelling (ATP01corr) approved by the European Union, this substance may damage fertility and may damage the unborn child.

Additionally, the classification provided by companies to ECHA in REACH registrations identifies that this substance may damage fertility or the unborn child.

## Properties of concern



## Regulatory activities

- Substance of very high concern (SVHC) and included in the [candidate list](#) for authorisation.

## About this substance

This substance is manufactured and/or imported in the European Economic Area in 100 000 - 1 000 000 tonnes per year.

This substance is used in the following products: pH regulators and water treatment products, metal working fluids, laboratory chemicals, water treatment chemicals, lubricants and greases, adhesives and sealants, inks and toners, photo-chemicals, welding & soldering products, washing & cleaning products, textile treatment products and dyes, fertilisers, metals, biocides, coating products, metal surface treatment products, polymers, fillers, putties, plasters, modelling clay, paper chemicals and dyes, anti-freeze products, heat transfer fluids, non-metal-surface treatment products, leather treatment products, air care products, polishes and waxes, hydraulic fluids, pharmaceuticals and cosmetics and personal care products. This substance has an industrial use resulting in manufacture of another substance (use of intermediates).

<http://echa.europa.eu/lv/substance-information/-/substanceinfo/100.030.114>

# E-adrešes

- <http://echa.europa.eu/lv/information-on-chemicals/cl-inventory-database>
- **GESTIS**

# Drošības datu lapas



RĪGAS STRADIŅA  
UNIVERSITĀTE

VITA BREVIS ARS LONGA

# Drošības datu lapu saturs

L 132/8

LV

Eiropas Savienības Oficiālais Vēstnesis

29.5.2015.

## KOMISIJAS REGULA (ES) 2015/830

(2015. gada 28. maijs),

ar ko groza Eiropas Parlamenta un Padomes Regulu (EK) Nr. 1907/2006, kas attiecas uz ķīmikāliju reģistrēšanu, vērtēšanu, licencēšanu un ierobežošanu (REACH)

(Dokuments attiecas uz EEZ)

EIROPAS KOMISIJA,

# Drošības datu lapas sagatavo

- Neskarot REACH regulas 31. panta 9. punktu, drīkst turpināt izmantot drošības datu lapas, kas jebkuram saņēmējam izsniegtas līdz 2015. gada 1. jūnijam saskaņā ar [Regulu \(ES\) Nr. 453/2010](#), un līdz 2017. gada 31. maijam tās var neatbilst (ES) Nr. [2015/830 regulas pielikumam](#).

# Drošības datu lapu piegāde

## ■ Kas?

» Persona, kas laiž ķīmisko vielu vai maisījumu tirgū

## ■ Kam?

» Profesionālam ķīmisko vielu vai maisījumu lietotājam

## ■ Kad?

» Ne vēlāk, kā piegādes brīdī

» Izmaiņu gadījumā:

- visiem, kas saņēmuši DDL  
pēdējo 12 mēnešu laikā

**Oficiālā to  
dalībvalstu valodā,  
kurā vielu vai  
maisījumu laiž tirgū**



# DDL saturs (no 2007.gada jūnija!) (1)

- DDL ir datēta un tajā ir šādas pozīcijas:
  1. **IEDAĻA.** Vielas/maisījuma un uzņēmējsabiedrības/uzņēmuma apzināšana;
  2. **IEDAĻA.** Bīstamības apzināšana;
  3. **IEDAĻA.** Sastāvs / informācija par sastāvdaļām;
  4. **IEDAĻA.** Pirmās palīdzības pasākumi;
  5. **IEDAĻA.** Ugunsdzēsības pasākumi;

# DDL saturs (no 2007.gada jūnija!) (2)

6. **IEDAĻA.** Pasākumi nejaušas noplūdes gadījumos;
7. **IEDAĻA.** Lietošana un glabāšana;
8. **IEDAĻA.** Iedarbības pārvaldība / individuālā aizsardzība;
9. **IEDAĻA.** Fizikālās un ķīmiskās īpašības;
10. **IEDAĻA.** Stabilitāte un reaģētspēja;



# DDL saturs (no 2007.gada jūnija!) (3)

11. IEDAĻA. Toksikoloģiskā informācija;

12. IEDAĻA. Ekoloģiskā informācija;

13. IEDAĻA. Apsvērumi, kas saistīti ar  
apsaimniekošanu;

14. IEDAĻA. Informācija par transportēšanu;

15. IEDAĻA. Informācija par regulējumu;

16. IEDAĻA. Cita informācija

## 7. IEDAĻA. Lietošana un glabāšana

### 7.1 Piesardzība drošai lietošanai

#### Ugunsgrēka un sprādzienbīstamības novēršanas pasākumi:

Īpaši piesardzības pasākumi nav nepieciešami.

#### Vides aizsardzības pasākumi:

Informāciju par vides ekspozīcijas kontroli skatīt 8.2. apakšpunktā.

#### Vispārīgas profesionālās higiēnas ieteikumi:

Rīkotos atbilstoši labai rūpnieciskās higiēnas un drošības praksei. Glabāt prom no pārtikas, dzērieniem un dzīvnieku barības. Nejaukt ar citiem produktiem, kā vien norādījis Sealed Air. Nomazgāt rokas pirms pārtraukumiem un darba dienas beigās. Pēc izmantošanas seju, rokas un jebkuru iedarbībai pakļautu ādu kārtīgi nomazgāt. Novilkt nekavējoties visu piesāpoto apģērbu. Pirms atkārtotas lietošanas piesāpoto apģērbu izmazgāt. Izmantot personisko aizsargaprīkojumu atbilstoši prasībām. Nepieļaut nokļūšanu uz ādas un acīs. Neieelpot izgarojumus. Lietot tikai ar piemērotu ventilāciju.

### 7.2. Drošas glabāšanas apstākļi, tostarp visu veidu nesaderība

Uzglabāt saskaņā ar vietējo likumdošanu. Turēt tikai oriģinālā iepakojumā. Glabāt aizvērtā tvertnē.

Informāciju par apstākļiem, no kuriem jāizvairās, skatīt 10.4. apakšpunktā. Informāciju par nesaderīgiem materiāliem skatīt 10.5. apakšpunktā.

### 7.3. Konkrēts(-i) galalietošanas veids(-i)

Nav specifiski ieteikumi par galalietošanas veidiem.

AcidPlus



# Kīmisko vielu un produktu uzglabāšana



RĪGAS STRADIŅA  
UNIVERSITĀTE

VITA BREVIS ARS LONGA

# Uzglabāšana

- Ķīmiskās vielas un ķīmiskos produktus uzglabā iepakojumā, uz kura ir etiķete ar bīstamības simbolu, ķīmiskās vielas iedarbības raksturojumu un drošības prasību apzīmējumu.

# Iepakojot un uzglabājot ķīmiskās vielas un ķīmiskos produktus noliktavā, ievēro šādus ķīmiskās savietojamības principus:

- spēcīgus oksidētājus un ķīmiskos produktus, kuri satur spēcīgus oksidētājus, novieto atsevišķi no ķīmiskajiem produktiem, kuri satur viegli uzliesmojošas vielas;
- skābes un bāzes novieto atsevišķi;
- ķīmiskās vielas, kuru savstarpējās reakcijās var veidoties toksiski savienojumi, nedrīkst uzglabāt kopā;
- citus savietojamības principus.







# Bīstamo preču klases

- Klase: 2 SASPIESTAS GĀZES
- Klase 2.1 Uzliesmojošs
- Klase 2.2 Neuzliesmojošas / netoksiskas saspīestas gāzes
- Klase 3 UZLIESMOJOŠI ŠķĪDRUMI (arī degoši šķidrums)
- Klase 4 UZLIESMOJOŠAS CIETAS VIELAS
- Klase 4.1 Uzliesmojošas cietas vielas
- Klase 4.2 Pašuzliesmojošas vielas
- Klase 4.3 Bīstami mitruma ietekmē
- Klase 5 OKSIDĒJOŠAS VIELAS
- Klase 5.1 Oksidējošas vielas
- Klase 5.2 Organiskie peroksīdi
- Klase 6 TOKSISKAS VIELAS
- Klase 8 KODĪGĀS VIELĀS

# Ķīmisko vielu un maisījumu savietojamība

	2.1 	2.2 	3 	4.1 	4.2 	4.3 	5.1 	5.2 	6 	8 
2.1 	OK	SEPARATE	SEGREGATE	SEGREGATE	SEGREGATE	SEGREGATE	SEGREGATE	ISOLATE	SEPARATE	SEPARATE
2.2 	SEPARATE	OK	SEPARATE	REFER TO SDS	SEGREGATE	REFER TO SDS	REFER TO SDS	SEGREGATE	REFER TO SDS	SEPARATE
3 	SEGREGATE	SEPARATE	OK	SEPARATE	SEGREGATE	SEGREGATE	SEGREGATE	ISOLATE	SEPARATE	SEPARATE
4.1 	SEGREGATE	REFER TO SDS	SEPARATE	OK	SEPARATE	SEGREGATE	SEGREGATE	SEGREGATE	SEPARATE	REFER TO SDS
4.2 	SEGREGATE	SEGREGATE	SEGREGATE	SEPARATE	OK	SEPARATE	SEGREGATE	ISOLATE	SEPARATE	SEPARATE
4.3 	SEGREGATE	REFER TO SDS	SEGREGATE	SEGREGATE	SEPARATE	OK	SEPARATE	SEGREGATE	REFER TO SDS	REFER TO SDS
5.1 	SEGREGATE	REFER TO SDS	SEGREGATE	SEGREGATE	SEGREGATE	SEPARATE	*	SEGREGATE	SEPARATE	SEPARATE
5.2 	ISOLATE	SEGREGATE	ISOLATE	SEGREGATE	ISOLATE	SEGREGATE	SEGREGATE	OK	SEPARATE	SEPARATE
6 	SEPARATE	REFER TO SDS	SEPARATE	SEPARATE	SEPARATE	REFER TO SDS	SEPARATE	SEPARATE	OK	REFER TO SDS
8 	SEPARATE	SEPARATE	SEPARATE	REFER TO SDS	SEPARATE	REFER TO SDS	SEPARATE	SEPARATE	REFER TO SDS	*

<b>OK</b>	Tās pašas klases bīstamās preces, ir jābūt saderīgām. Skatīt DDL vai piegādātāju norādes atsevišķai ķīmiskajai vielai.
<b>*</b>	Tās pašas klases bīstamās preces, var būt nesaderīgas, iespējamās bīstamas reakcijas. Skatīt DDL vai piegādātāju norādes atsevišķai ķīmiskajai vielai.
<b>SKATĪT DDL</b>	Var būt nepieciešama šo klašu produktu nošķiršana šiem klases. Vadīties pēc DDL esošās un piegādātāja sniegtās informācijas.
<b>ATSEVIŠĶI</b>	Šo klašu bīstamos produktus jāuzglabā vismaz 3 m attālumā vienu no otra. Vadīties pēc DDL esošās un piegādātāja sniegtās informācijas.
<b>NOŠĶIRT</b>	Šīs kombinācijas bīstamie produkti jānošķir vismaz 5 m attālumā un jāuzglabā atsevišķos nodalījumos vai atsevišķās telpās.
<b>IZOLĒTI</b>	Šī prasība attiecas uz organiskiem peroksīdiem, ieteicami īpaši uzglabāšanas skapji. Rūpīgi norobežot.

- Iepakotās ķīmiskās vielas un ķīmiskos produktus aizliegts uzglabāt kopā ar pārtiku vai dzīvnieku barību. Iepakotās ķīmiskās vielas un ķīmiskos produktus atbilstoši iepakojuma izmēram novieto uz paliktņiem vai plauktos. Starp paliktņu un plauktu rindām ir vismaz metru plata eja (mazumtirdzniecībā bīstamās ķīmiskās vielas un bīstamos ķīmiskos produktus iepakojumā uzglabā vismaz 1,5 metru augstumā, izņemot iepakojumu, ko nevar atvērt bērni).

- Vietā, kur uzglabā iepakotās bīstamās ķīmiskās vielas un ķīmiskos produktus (izņemot cisternas, konteinerus, tvertnes un rezervuārus), ir vilkmes ventilācija, ūdensvada izvads un roku mazgāšanas ierīce. Ļoti toksiskas un toksiskas iepakotas ķīmiskās vielas uzglabā atsevišķos skapjos vai telpās, kur izvieto attiecīgas brīdinājuma zīmes.
- **Ķīmisko vielu un ķīmisko produktu iepakojumam nedrīkst izmantot iepakojumu, kuru izmanto pārtikas, dzīvnieku barības, ārstniecības līdzekļu vai kosmētikas iepakojšanai.**













# Uzņēmumu piemēri





# Uzņēmumu piemēri



# Uzņēmuma piemēri



# Uzņēmuma piemēri

## Izopropanols EC Nr. 200-661-7

Viegli uzliesmojošs šķidrums un tvaiki. Izraisa nopietnu acu kairinājumu. Var izraisīt miegainību vai reiboņus.



Bīstami

### IZOPROPILSPIRTS (Izopropanols) CAS Nr. 67-63-0

Viegli uzliesmojošs. Kairin acis. Tvaiki var radīt miegainību un reiboni. Uzglabāt cieši noslēgtu. Sargāt no uguns - nesmēķēt. Nepieļaut nokļūšņu uz ādas, acīs. Ja nokļūst acīs, nekavējoties skalot ar lielu daudzumu ūdens un meklēt medicīnisku palīdzību.



Viegli uzliesmojošs



Kairinošs





# Uzņēmuma piemēri

...% hlorūdeņražskābe  
EC No. 231-595-7

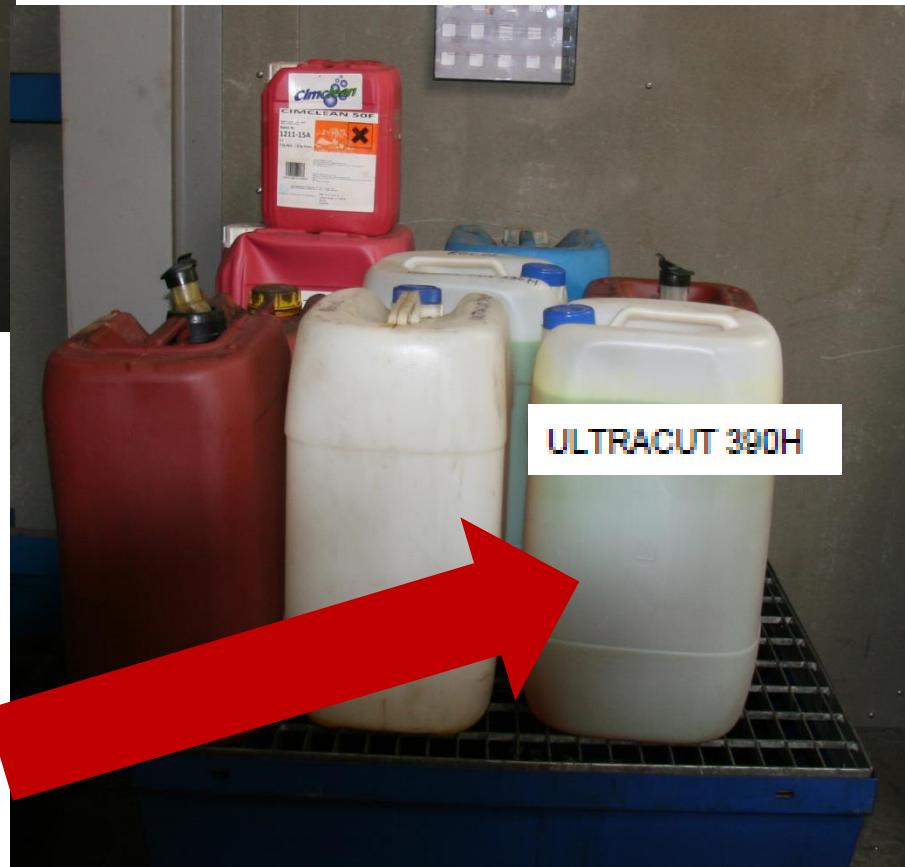
Koncentrācija	Klasifikācija
$C \geq 25 \%$	Skin Corr. 1B; H314
$10 \% \leq C < 25 \%$	Skin Irrit. 2; H315
$10 \% \leq C < 25 \%$	Eye Irrit. 2; H319
$C \geq 10 \%$	STOT SE 3; H335



- H314 Izraisa smagus ādas apdegumus un acu bojājumus
- H315 Kairina ādu.
- H319 Izraisa nopietnu acu kairinājumu.
- H335 Var izraisīt elpceļu kairinājumu.



# Uzņēmuma piemērs



Kairinošs.



R36: Kairina acis.

S26: Ja nokļūst acīs, nekavējoties tās skalot ar lielu daudzumu ūdens un meklēt medicīnisku palīdzību.

S60: Apglabāt šo vielu (produktu) un tās iepakojumu kā bīstamos atkritumus.



# Ķīmisko vielu iedarbība



RĪGAS STRADIŅA  
UNIVERSITĀTE

VITA BREVIS ARS LONGA

# ĶV iedarbības efekts ir atkarīgs no:

- vielas daudzuma/ koncentrācijas,
- iedarbības laika,
- iedarbības ceļa (ieelpojot, norijot, uzsūcoties caur ādu u.c.),
- izplatības ķermeņa šķidrumos (asinīs, limfā, sekrēcijas sulās utt.),
- metabolisma procesiem organismā un metabolītu toksicitātes,
- iedarbības specifikas un individuālās jutības

# Piemērs

**Kodīga** iedarbība – izraisa smagus ādas apdegumus, sagrauj audus ([NAPO\\_4](#));

**Kairinoša** iedarbība – rada ādas iekaisumus, redzes traucējumus, elpceļu kairinājumu ([NAPO\\_2](#));

# Kodīga iedarbība

Cementa izraisīts  
apdegums:

CaO

Ca(OH)<sub>2</sub> pH 12 - 13



# Kīmiskais apdegums

Nātrija hidroksīds (sārms)



Skābes izraisīts  
apdegums



# Kairinoša iedarbība

- Ādas un gļotādu kairinājums (nātrene, tūska, dermatīts);



Dermatitis



# Kodīgas vielas

Oksidējošas vielas	Kalcija hipohlorīds Ūdeņraža peroksīds Nātrija hipohlorīds
Korozīvās gāzes	Hlors Sēra dioksīds
Katlakmens noņēmēji	Skudrskābe vai fosforskābe
Cauruļu tīrītāji	Nātrija vai kālija hidroksīds
Tīrīšanas līdzekļi	Nātrija karbonāts Amonija hidroksīds
Tualetes tīrītāji	Sērskābe Skābeņskābe Nātrija karbonāts
Grīdu tīrītāji	Nātrija karbonāts Nātrija hidroksīds



# Kodīgo vielu toksiskās darbības vispārīgs raksturojums

Audu bojājuma nopietnība ir saistīta ar:

- kodīgās vielas veidu un daudzumu
- pH līmeni
- viskozitāti
- saskares ilgumi
- orgānu sistēmu iesaistīšanos
- orgānu sistēmu stāvokli pirms saindēšanās
- ēdiena klātbūtni kuņģī

» Stipru skābi (sērskābi, sālsskābi) vai stipru bāzi (nātrija hidroksīdu, kālija hidroksīdu) šķīdinot nelielā ūdens daudzumā, **izdalās siltums.**

**Jāatceras**, ka, jaucot šķīdumus (šķīdras vielas) kopā, lielāka blīvuma šķīdumi (šķidrums) jāpievieno mazāka blīvuma šķīdumiem (šķīdumiem). Piemēram, pagatavojot skābju šķīdumus, skābi lej ūdenī, bet ne otrādi!

# Skābju iedarbības raksturs un koncentrācija

Korozīvas skābes	ĻOTI BĪSTAMAS!
Etiķskābe	$\geq 50\%$
Skudrskābe	Konc. šķīdumi
Sālsskābe	$> 10\%$
Skābeņskābe	$> 10\%$
Fosforskābe	$> 60\%$
Sērskābe	$> 10\%$

Stipri kairinātāji	BĪSTAMAS!
Etiķskābe	10 – 50%
Sālsskābe	5 – 10%
Skābeņskābe	$< 10\%$
Fosforskābe	35 – 50%
Sērskābe	$< 10\%$




# Atkārtotu devu izpausmes

<http://www.cdc.gov/niosh/topics/skin/occderm-slides/ocderm8.html>

Ellas emulsija



 RĪGAS STRADIŅA  
UNIVERSITĀTE  
Fenolu saturošs dezinfekcijas līdzeklis

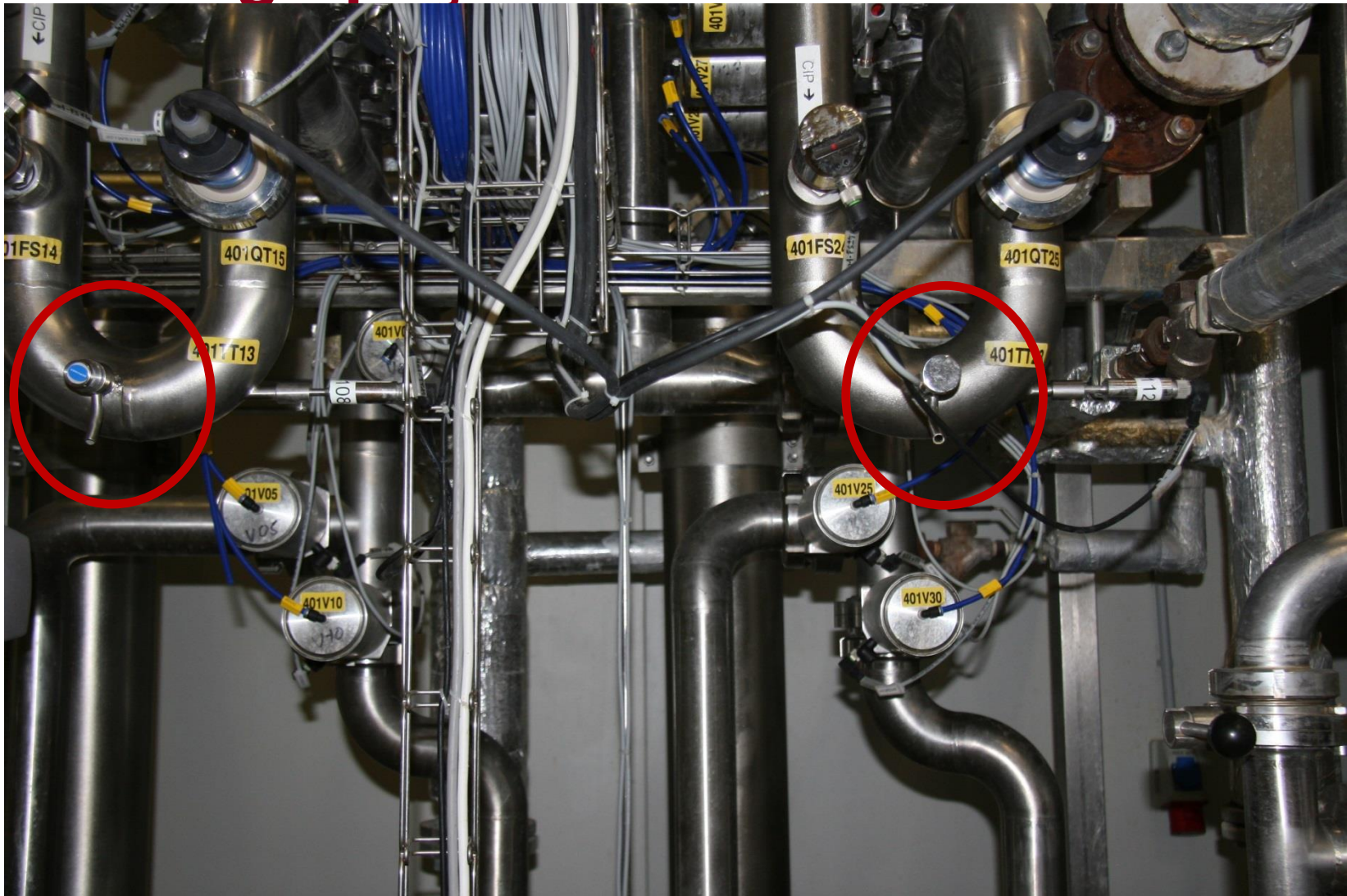
Šķīdinātāji

# Aknu saslimšanas





# Paraugu paņemšanas vieta



# Mazgāšanas līdzekļu noliktava



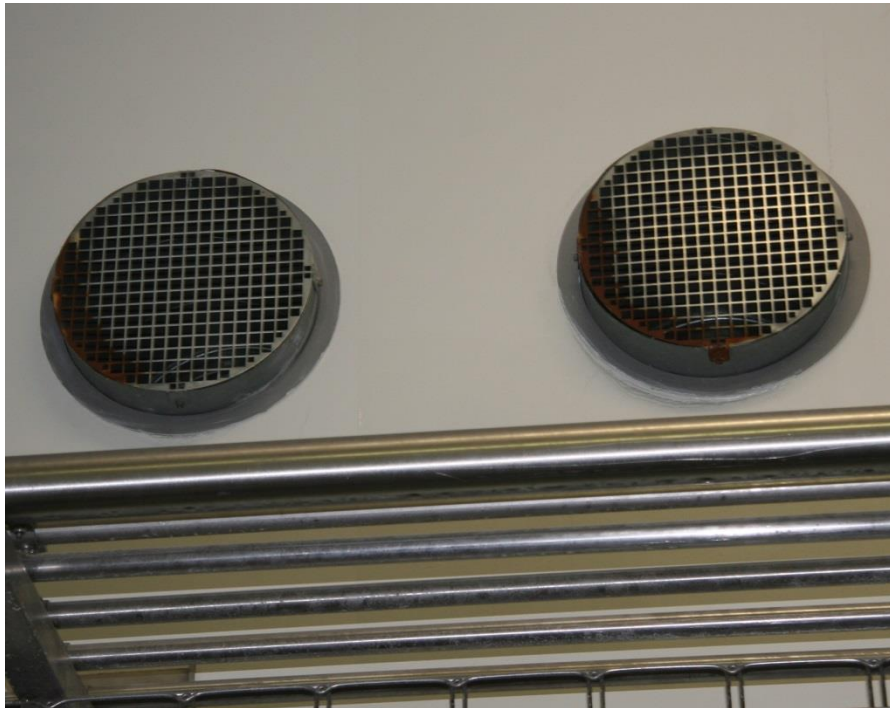


# Ja ķīmiskais produkts nokļūst uz ādas ...





# Korozivitāte



# Ekspozīcijas novērtēšana



RĪGAS STRADIŅA  
UNIVERSITĀTE

VITA BREVIS ARS LONGA

**LVS EN 689. Darba vides gais.  
Vadlīnijas ieelpojamo ķīmisko vielu  
eksponēcijas novērtējumam,  
salīdzinot ar robežvērtībām, un  
mērīšanas stratēģija**

# Arodekspozīcijas novērtēšanas posmi

1. Potenciālās ekspozīcijas identifikācija (bīstamo ķīmisko vielu saraksts)
2. Darba vides faktoru noteikšana
3. Ekspozīcijas novērtējums

# Potenciālās ekspozīcijas identifikācija

- Veido vielu sarakstu tajā ietverot:
  - » Izejvielas
  - » Piemaisījumus
  - » Starpproduktus
  - » Gala produktus
  - » Reakcijas produktus un blakusproduktus

# Arodekspozīcijas novērtēšanas posmi

1. Potenciālās ekspozīcijas identifikācija (bīstamo ķīmisko vielu saraksts)
2. Darba vides faktoru noteikšana
3. Ekspozīcijas novērtējums



# Darba vides faktoru noteikšana

- Veido darba vietu un veidu detalizētu pārskatu, apkopojot ziņas par, piemēram:
  - » Darba funkcijas – tas ir uzdevums;
  - » Darba veidus un darba aprīkojumu;
  - » Ražošanas procesus – tehnoloģiskos procesus;
  - » Darba vietas iekārtojumu;
  - » Drošības pasākumus un procedūras;
  - » Ventilācijas sistēmas un citus tehniskos pasākumus;
  - » Emisijas avotus;
  - » Ekspozīcijas laiku;
  - » Darba slodzi



# Arodekspozīcijas novērtēšanas posmi

1. Potenciālās ekspozīcijas identifikācija (bīstamo ķīmisko vielu saraksts)
2. Darba vides faktoru noteikšana
3. Ekspozīcijas novērtējums

# Ekspozīcijas novērtējums

## ■ Sākotnējā novērtēšana

» Vienas koncentrācijas dažādību attiecībā pret nodarbināto ietekmē:

- Avotu skaits no kuriem viela izdalās
- Ražošanas ātrums saistībā ar ražošanas apjomu
- Izplūdes ātruma no katra avota
- Katra avota tips un stāvoklis
- Vielu izkliede ar gaisa kustību
- Ventilācijas sistēmas veids un efektivitāte

# Mērījumu veikšana (MK 325/2007)

11. Darba devējs nosaka darba vietas un darba procesus, kuros ķīmiskās vielas un maisījumi rada vai var radīt risku nodarbināto drošībai un veselībai, un novērtē to risku, ņemot vērā:
  - 11.1. ķīmisko vielu un maisījumu drošības datu lapas informāciju, kas saņemta no piegādātāja vai importētāja;
  - 11.2. nodarbināto veselības pārbaužu rezultātus;
  - 11.3. veikto vai veicamo preventīvo pasākumu rezultātus un prognozes;
  - 11.4. citu informāciju par ķīmisko vielu un maisījumu bīstamību;
  - 11.5. ķīmisko vielu aroda ekspozīcijas robežvērtības (AER) darba vides gaisā;

# Mērījumu veikšana (MK 325/2007)

- 10. Ķīmisko vielu koncentrācijas noteikšanai darba vides gaisā darba devējs pēc šo noteikumu 8.punktā minēto kontroles institūciju pieprasījuma mērījumu veikšanā iesaista laboratoriju, kas ir akreditēta sabiedrībā ar ierobežotu atbildību "Standartizācijas, akreditācijas un metroloģijas centrs" atbilstoši standartam LVS EN ISO/IEC 17025:2005 "Testēšanas un kalibrēšanas laboratoriju kompetences vispārīgās prasības" un par kuru Ekonomikas ministrija ir publicējusi paziņojumu laikrakstā "Latvijas Vēstnesis".

*(Grozīts ar MK [01.02.2011.](#) noteikumiem Nr.92)*

# Aroda ekspozīcijas robežvērtība

(AER pēc MK 325/2007)

- **Aroda ekspozīcijas robežvērtība (AER)** ir tāda ķīmiskās vielas koncentrācija darba vides gaisā, kas visā darba laikā ar 8 stundu darba dienas ilgumu (vai arī pie cita iedarbības ilguma, bet ne vairāk par 40 stundām nedēļā) darbinieka organismā visā dzīves laikā neizraisa saslimšanu un novirzes veselībā, kuras konstatējamās ar mūsdienu izmeklēšanas metodēm.



# Mērījumu veikšana (MK 325/2007)

15. Darba devējs nodrošina, lai darba vides gaisā regulāri tiktu noteikta ķīmisko vielu koncentrācija un salīdzināta ar aroda ekspozīcijas robežvērtību (AER), un atbilstoši ekonomiskajām un tehniskajām iespējām veic pasākumus aroda ekspozīcijas faktiskās vērtības samazināšanai. Ķīmisko vielu ekspozīciju darba vides gaisā darba devējs nosaka un izvērtē atbilstoši šo noteikumu 4.pielikumā noteiktajai metodikai.

# Mērījumu veikšana (MK 325/2007)

21. Mērījumus veic darba procesa laikā (tipiskos darba apstākļos). Ja mainās darba apstākļi un konstatēta vai iespējama riska palielināšanās, veic ķīmisko vielu koncentrācijas papildu mērījumus.

# Minimālais paraugu skaits atkarībā no paraugu ņemšanas ilguma (LVS EN 689)

Paraugu ņemšanas ilgums	Paraugu minimālais skaits maiņā
10 s	30
1 min	20
5 min	12
15 min	4
30 min	3
1 h	2
≥ 2 h	1

Paraugu minimālais skaits homogēnam darba periodam.

# Intervāla noteikšana starp periodiskiem mērījumiem (MK 325/2007)

- Ekspozīcijas indekss **El < 0,1** (zem 10% no AER vērtības) periodiskos mērījumus var neveikt; (19.punkts)
- **El < 0,5** – atkārtu 104 nedēļu periodā (2g);
- **El 0,5 -0,75** - atkārtu 52 nedēļu periodā (1g);
- **El > 0,75** - atkārtu 24 nedēļu periodā;
- **El > 1**- veic uzlabojumus un novērtē to efektivitāti ar atkārtotiem mērījumiem (20.punkts)

# Ministru kabineta noteikumi Nr.325

23.2. ja darba vides gaisā vienlaikus ir vairākas bīstamās ķīmiskās vielas ar līdzīgu (sinerģisku) darbību, šo vielu kopējo iedarbības efektu aprēķina, izmantojot šādu formulu:

$$\frac{C_1}{AER_1} + \frac{C_2}{AER_2} + \dots + \frac{C_n}{AER_n} \leq 1, \text{ kur}$$

$C_1; C_2; C_n$  - vielu koncentrācijas darba vides gaisā ( $\text{mg}/\text{m}^3$ );

$AER_1; AER_2; AER_n$  - vielu aroda ekspozīcijas robežvērtības ( $\text{mg}/\text{m}^3$ ).

Vielu ekspozīcijas faktiskās koncentrācijas attiecība pret AER (ekspozīcijas indeksu EI) summējot nedrīkst pārsniegt 1. Ja šo daļskaitļu summa ir 1, tā atbilst kopējās iedarbības robežvērtībai.

*(Grozīts ar MK 01.02.2011. noteikumiem Nr.92)*

# Ministru kabineta noteikumi Nr.325 (4.pielikums)

7.4. koncentrāciju aprēķinus veic pēc šādas formulas:

$$C_{\text{maiņa}} = \frac{\sum C_i t_i}{\sum t_i} = \frac{C_1 t_1 + C_2 t_2 + \dots + C_n t_n}{8}, \text{ kur:}$$

$C_{\text{maiņa}}$  - apzīmē bīstamās ķīmiskās vielas vidējo aritmētisko koncentrāciju maiņā,  $\text{mg}/\text{m}^3$ ;

$C_i, C_1, C_2 \dots C_n$  - bīstamās ķīmiskās vielas koncentrācija atsevišķos tehnoloģiskā procesa stadiju laika periodos (operācijās),  $\text{mg}/\text{m}^3$  maiņas laikā;

$t_i, t_1, t_2, t_n$  - tehnoloģiskā procesa atsevišķu stadiju (operāciju) ilgums - atbilstošais ekspozīcijas laiks, stundās

$\sum t_i$  - viss maiņas ilgums stundās, piemēram 8 stundas;



**El = C/AER < 1** (pēc MK 325/2007)

- El – ekspozīcijas indekss
  - » rāda reālās koncentrācijas **C** attiecību pret **K<sub>V</sub>** normatīvo lielumu t.i. **AER**;

## AER salīdzinājums ar EC SCOEL rekomendēto (EC direktīva)

Ķīmiskā viela	AER, mg/m <sup>3</sup>	
	MK325/ 2007	EC SCOEL
Akroleīns	0,2	0,05
NO <sub>2</sub>	2	<b>0,4/ 1.0</b>
N-heksāns	72 (Pēc LVS 89:2004 = <b>300</b> )	<b>72</b>
Dzīvsudrabs	0,05	<b>0,02</b>
Dimetilform- amīds	30	<b>15</b>
Sulfoteps (pesticīds)	Nav	0,1

# BER organiskiem šķīdinātājiem – **ĶV** vai **metabolīts** (Nr.325/2007)

## ■ Benzols

- » Urīnā fenolu maiņas beigās
- » BER 25 µg /g kreatinīna

## ■ Toluols

- » Urīnā hipūrskābe maiņas beigās – BER 1,6 g/g kreatinīna,
- » Asinīs toluols  
BER 0,05 mg/l

## ■ Stirols

- » Urīnā mandeļskābe maiņas beigās
- » BER 0,8 g /g kreatinīna,
- » Asinīs stirols  
BER 0,55 mg/l

# Atvasinātais nenovērojamas ietekmes līmenis (DNEL)

- **DNEL ir vielas iedarbības līmenis**, zem kura nav sagaidāma nelabvēlīgas ietekmes parādīšanās. Tāpēc tas ir vielas iedarbības līmenis, virs kura nav pieļaujama iedarbība uz cilvēkiem. DNEL ir atvasināts iedarbības līmenis, jo to parasti aprēķina, pamatojoties uz pieejamiem devas aprakstītājiem no pētījumiem ar dzīvniekiem, piemēram, nenovērojamās nelabvēlīgās ietekmes līmeņa (NOAEL) vai etalona devām (BMD).

# Vielas, kurām DNEL zemāks kā AER (8h)

Vielā	CAS No.	AER (8h), mg/m <sup>3</sup>	DNEL (strādn., ilgtermiņa), mg/m <sup>3</sup>	DNEL/AER (%)
Kalcija hidroksīds	1305-62-0	5	1	20
Hloroforms	67-66-3	10	2,5	25
Krezols	1319-77-3	22	0,9	4
ε-kaprolaktāms	105-60-2	10	5	50
Naftalīns	91-20-3	50	25	50
Etilēnglikols	107-21-1	52	35	67
Ksilols	1330-20-7	221	77	35

*Tynkkynen et al., 2014, Ann.of Occup.Hyg, (submitted)*

# Vielas, kurām DNEL augstāks kā AER (8h)

Vielā	CAS No.	AER (8h), mg/m <sup>3</sup>	DNEL (strādn., ilgtermiņa), mg/m <sup>3</sup>	DNEL/AER (%)
2-aminoetānols	141-43-5	2,5	3,3	132
Cikloheksānons	108-94-1	40,8	80	196
Heptān-2-ons	110-43-0	238	394	166
Izopentilacetāts	123-92-2	270	1267,24	469
Ortofosforskābe	7664-38-2	1	2,92	292
Skābeņskābe	144-62-7	1	4,03	403
Piperazīns	110-85-0	0,1	0,3	300

*Tynkkynen et al., 2014, Ann.of Occup.Hyg, (submitted)*



# Informācija DDL – piemērs (krāsa)

## Nodaļa 8. Iedarbības pārvaldība/ individuālā aizsardzība

Personām, kam ir paaugstinātas ādas jutības problēmas vai astma, alerģijas, hroniskas vai periodiskas elpošanas slimības, nevajadzētu būt nodarbinātām nevienā procesā, kurā preparāts tiek izmantots.

### 8.1. Pārvaldības parametri

#### DNEL

CAS Nr.	Ķīmiskais nosaukums	Gala etošana	li- ledarbības ceļi	ledarbības biežums	Veids	Vērtība
71-36-3	n-butanols	Darba ņēmēji	Dermāli	Ilgtermiņa	Systemic effects	3 125 mg/Kg
		Darba ņēmēji	Inhalative	Ilgtermiņa	Systemic effects	55 mg/m <sup>3</sup>
		Darba ņēmēji	Orāli	Ilgtermiņa	Systemic effects	310 mg/Kg

# Informācija DDL – piemērs (krāsa)

## Kopienas/valsts iedarbības robežlielumi darbavietā

CAS Nr.	Ķīmiskais nosaukums	Avots	Laiks	Veids	Vērtība	Piezīme
123-86-4	n-butilacetāts			TWA	200 mg/m <sup>3</sup>	
71-36-3	n-butanols			TWA	10 mg/m <sup>3</sup>	
71-23-8	propān-1-ols			TWA	10 mg/m <sup>3</sup>	
1330-20-7	xylene		15 min	IOELV	442 mg/m <sup>3</sup>	Āda
			15 min	IOELV	100 ppm	Āda
			8 hr	IOELV	221 mg/m <sup>3</sup>	Āda
			8 hr	IOELV	50 ppm	Āda

# AER informācijas avoti

- LR MK noteikumi 325/2007 “Darba aizsardzības prasības saskarē ar ķīmiskām vielām darba vietās.” ([www.likumi.lv](http://www.likumi.lv))
- GESTIS robežvērtību starptautiskā datu bāze tīmekļa vietne
- OSHA (Eiropas Darba drošības un veselības aizsardzības aģentūras) tīmekļa vietne
- NIOSH

# <http://www.dguv.de/ifa/Gefahrstoffdatenbanken/GESTIS-DNEL-Datenbank/index-2.jsp>



Institut für Arbeitsschutz der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung

DGUV Homepage | Contact | Sitemap | Deutsch

Google™ Benutzerdefinierte Suche

News

Research

Technical information

Databases hazardous substances

Practical solutions

Testing/Certification

Publications

Events

About us

Home Databases hazardous substances > GESTIS DNEL database

▶ GESTIS-database on hazardous substances

▶ ISI information system for safety data sheets

▶ GESTIS - Analytical methods

▶ GESTIS - International limit values for chemical agents

▼ GESTIS DNEL database

[Explanations on the GESTIS DNEL Database](#)

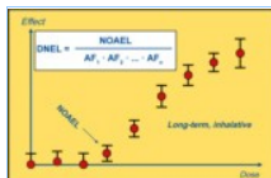
[What are DNELs?](#)

▶ GESTIS - Scientific criteria documents

▶ GESTIS-DUST-EX

▶ Exposure database MEGA

▶ International Chemical Safety Cards (ICSC)



#### Contact:

Institut für Arbeitsschutz der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (IFA)  
Division 1  
Alte Heerstr. 111  
53757 Sankt Augustin  
Germany

#### Phone:

Dr Eberhard Nies  
+49 2241 231-26640 [E-mail](#)

#### Technical enquiries:

Dr Thomas Smola  
02241 231-2743, [E-mail](#)  
Fax: 02241 231-2234

## GESTIS DNEL Database

### Hazardous substance information system of the German Social Accident Insurance

[Open database](#)

↓ DNEL list (XLS, 582 kB)

#### Contents

Under the EU REACH Chemical Regulation, a manufacturer registering substances under REACH must state assessment metrics which serve as a basis for the corresponding protective measures. Deduced levels of exposure below which a substance does not adversely affect human health are described as "derived no-effect levels" (DNELs).

The GESTIS DNEL Database provides workplace-related DNELs which have been established by manufacturers and importers under their own responsibility and have been published by the European Chemicals Agency (ECHA), in the first instance without review. Key data for each substance are also listed for its identification (synonyms, index numbers, formulae) together with a link to further substance data in the GESTIS Substance Database.

The GESTIS DNEL Database currently contains DNELs for employees (local and/or systemic effects in the event of inhalative long-term exposure) with additional information for about 1,300 substances. Should different DNELs be published for one and the same substance, they are stated side-by-side without evaluation. These data are also available in the form of an Excel file. The Excel file also includes further DNEL values for substance groups, mixtures, resins, fats, reaction mixtures, and other items that are not precisely defined.

institut

#### Webcode

#### Further information



- Risk assessments for activities involving hazardous substances ( ▶ TRGS 400)
- Identification and assessment of the risks from activities involving hazardous substances: inhalation exposure ( ▶ TRGS 402)

# http://www.dguv.de/ifa/Gefahrstoffdatenbanken/ISi-Informationssystem-für-Sicherheitsdatenblätter/index-2.jsp



**IFA**  
Institut für Arbeitsschutz der  
Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung

DGUV Homepage | Contact | Sitemap | Deutsch

Google™ Benutzerdefinierte Suche

- News
- Research
- Technical information
- Databases hazardous substances**
- Practical solutions
- Testing/Certification
- Publications
- Events
- About us

Home Databases hazardous substances > GESTIS - International limit values for chemical agents

- ▶ GESTIS-database on hazardous substances
- ▶ ISi information system for safety data sheets
- ▶ GESTIS - Analytical methods
- ▼ **GESTIS - International limit values for chemical agents**
- ▶ GESTIS DNEL database
- ▶ GESTIS - Scientific criteria documents
- ▶ GESTIS-DUST-EX
- ▶ Exposure database MEGA
- ▶ International Chemical Safety Cards (ICSC)



Screenshot of the database, Source: IFA

## GESTIS - International limit values for chemical agents Occupational exposure limits (OELs)

Available as app for iPhone, iPodtouch, iPad and now also as app for Android

[Open database](#)

### Contents

This database contains a collection of occupational limit values for hazardous substances gathered from various EU member states, Australia, Canada (Ontario and Québec), Japan, New Zealand, Singapore, South Korea, Switzerland, and the United States as of August 2013. Limit values of more than 1,700 substances are listed.

The chemical names of the substances were adopted from the nomenclature as used in the original sources for national limit values. Thus, for retrieval of substances, the use of CAS numbers is strongly recommended. For synonyms of the chemical names given, please refer to e. g. [GESTIS substance database](#).

The present database was elaborated in co-operation with experts from:

- Allgemeine Unfallversicherungsanstalt (AUVA), Austria
- [Belgian Federal Public Service Employment, Labour and Social Dialogue](#)
- [Department of Labour - Te Tari Mahi](#), New Zealand
- [ENI Corporate](#), Italy
- [Eurofins Danmark A/S](#)
- Health and Safety Laboratory (HSL), Great Britain



Database now available as app  
Scan the QR code or search for  
GESTIS in the Apple app store



### Webcode

### Additional information

[Bibliography \(PDF, 72 kB\)](#)

### Update August 2013:

The database was revised and the list of limit values from Ireland was incorporated.

### Further international OELs

- ▶ **Argentina** (Spanish, Homepage of the [provider](#))
- ▶ **Brazil** (Portuguese)
- Canada**
  - ▶ Alberta (English; see Table 2, p. S1-2ff.)
  - ▶ British Columbia (English)
  - ▶ **Czech Republic** (Czech)
  - ▶ **Estonia** (Estonian)
- Finland** (▶ Finnish and ▶ Swedish)
- ▶ **India** (English, Homepage of the [provider](#))
- ▶ **Japan** (English, Homepage of the [provider](#))
- ▶ **Latvia** (1. pielikums, Latvian)

www.dguv.de/ifa/index-2.jsp

121

<b>Substance</b>	Acetone			
<b>CAS No.</b>	67-64-1			
	Limit value - Eight hours		Limit value - Short term	
	ppm	mg/m <sup>3</sup>	ppm	mg/m <sup>3</sup>
Australia	500	1185	1000	2375
Austria	500	1200	2000	4800
Belgium	500	1210	1000	2420
Canada - Ontario	500		750	
Canada - Québec	500	1190	1000	2380
Denmark	250	600	500	1200
European Union	<b>500</b>	<b>1210</b>		
France	<b>500</b>	<b>1210</b>	<b>1000</b>	<b>2420</b>
Germany (AGS)	500	1200	1000 (1)	2400 (1)
Germany (DFG)	500	1200	1000 (1)	2400 (1)
Hungary		1210		2420
Ireland	500	1210		
Italy	500	1210		
Japan	750			
Latvia	500	1210		
New Zealand	500	1185	1000	2375
People's Republic of China		300		450 (1)
Poland		600		1800
Singapore	750	1780	1000	2380
South Korea	500	1188	750	1782
Spain	500	1210		





# Putekļainības grupu definīcija

Augsta	Smalki, viegli pulveri. To izmantošanas reizēs redzami putekļu mākoņi, kas noturas un paliekt gaisā vairākas minūtes. Piemēram: cements, titāna dioksīds, talks, kopētāju toneris, sodrēji, krīta putekļi, metināšana.
Vidēja	Kristāliski granulētas cietas vielas. To izmantošanas reizēs putekļi ir redzams, bet tie ātri nosēžas. Beidzot darbu putekļi ir redzami uz apkārt esošajām virsmām. Piemēram: ziepju pulveris, cukura kristāli, metāla mehāniska griešana.
Zema	Granulveidīgas, bez plīsumiem nedrūpošas cietas vielas. Izmantošanas laikā putekļu veidošanās tik pat kā netiek novērota. Piemēram: PVC granulas, vaski, vaskotas pārslas.

# Aerosolu iztvaikojošā virsma

Diametrs [ $\mu\text{m}$ ]	Iespējamais pielienu skaits no 1 šķidruma $\text{cm}^3$	Aerosola laukums uz 1 $\text{cm}^3$ šķidruma	Relatīvā iztvaikošanas virsma
12408	1	4,8	1
1241	1000	48,8	10
124	1 000 000	483,6	100
12	1 000 000 000	4836,4	1000
4	30 000 000 000	15003,6	3102

R.F.M. Herber et al., 2001

# Iztvaikošanas ātrums un tvaika spiediens (tīrām vielām, 20° C)

	Iztvaikošanas ātrums [g m <sup>-2</sup> min <sup>-1</sup> ]	Iztvaikošanas ātrums attiecībā pret n-BuAc	Tīras vielas tvaika spiediens [Pa]
Zilskābe	769,1	242,0	91584,215
Trihlorsilāns	771,6	579,6	80819,796
Acetons	57,6	17,1	28077,613
1,1 – dihloretāns	89,1	26,5	27829,634
1,2 – dihloretāns	24,9	7,4	9581,852
N-butilacetāts (n-BuAc)	3,178	1	1362,151
o - toluīdīns	0,064	0,02	29,066
1,3 – propāndiols	0,00907	0,0027	4,936
Heksadekāns	0,00049	0,000147	0,153
1,2,3-propāntriols	0,00004	0,000018	0,017

[R.F.M. Herber et al., 2001]; lamināras gaisa plūsmas apstākļos, GKĀ: 0,1 m/s

# Putekļi darba vietās



# Putekļi darba vietās



**Akmensvates griešana**

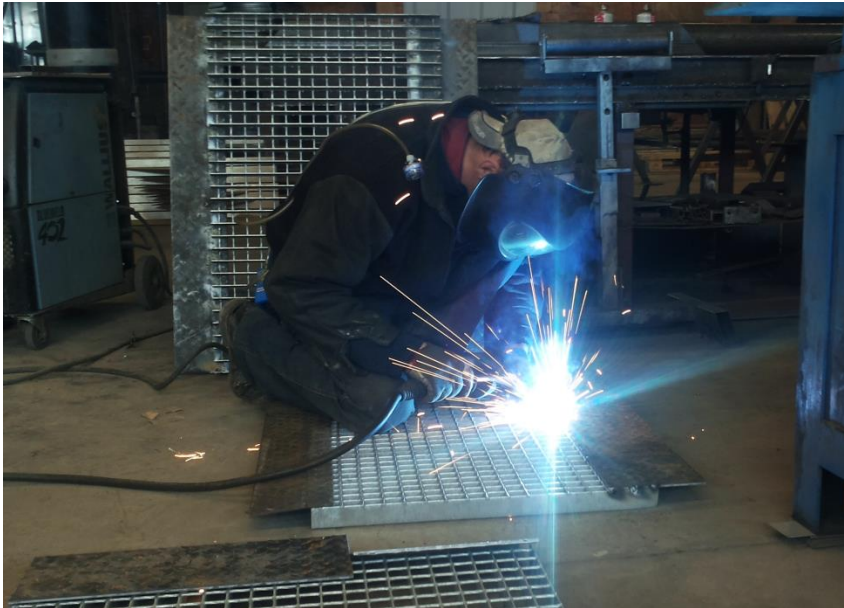


# Ekspozīcijas mainīgums



- Cik tuvu indivīds ir avotam
- Uzturēšanās ilgums vidē
- Indivīda darba paņēmieni

# Darba pozas, strādājošo skaits





## Vienotas pieejas nepieciešamība ķīmiskās ekspozīcijas novērtēšanā (normatīvu prasību izpilde)



■ C vaitspirtam =  $70 \pm 12 \text{ mg/m}^3$ ;  
(AER =  $100 \text{ mg/m}^3$ )

**EI = 0,7**

■ C acetonam =  $240 \pm 48 \text{ mg/m}^3$   
(AER =  $1200 \text{ mg/m}^3$ )

**EI = 0,24**

■ C butanolam =  $8 \pm 1,6 \text{ mg/m}^3$   
(AER =  $10 \text{ mg/m}^3$ )

**EI = 0,80**

### Kopējā ekspozīcija?

### Vai ir risks **ĶV** tikai ieelpot ?

# Apstākļi, kas var veicināt ķīmisko vielu kaitīgo iedarbību

- Neatbilstošas iekārtas un/ vai nepareizi izveidots vai plānots process
- Savstarpēji nedrošu iekārtu izmantošana un/ vai , neatbilstoša rīcība
- Apkopes problēmas (augstāks risks tehniskās apkopes veicējiem un uzkopšanas darbiniekiem)
- Neatbilstošu IAL izmantošana
- Dušas un mazgāšanās telpu neesamība
- Nav atsevišķas telpas pusdienošanai
- Darba steiga, noslodze
- Kolēģu neiecietība

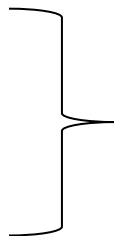
# Kīmiskās vielas, kas pastiprina trokšņa ietekmi

## ■ Ar dzirdi saistītie veselības traucējumi:

- » aroda vājdzirdība (troksnim ilgstoši iedarbojoties uz organismu)
- » akustiskas traumas - pēkšņš skaļš, negaidīts troksnis (būvniecībā – iespējamās!)

## ■ Kīmiskās vielas & troksnis

- » Stiols
- » Toluols
  
- » Ksiloli
- » n-Heksāns



???



## Occupational Exposure Limit Values, AFS 2011:18

The Swedish Work Environment Authority's provisions and  
general recommendations on occupational exposure limit  
values

ARBETSMILJÖVERKETS FÖRFATTNINGSSAMLING



AFS 2005:17

HYGIENISKA GRÄNSVÄRDEN  
OCH ÅTGÄRDER MOT  
LUFTFÖRORENINGAR

In the column marked remarks it is stated whether the substance belongs to one of the categories below with the following symbols:

B = Exposure for certain chemical substances approaching existing professional hygienic limit values and simultaneous exposure to noise levels approaching the action value of 80 dB can cause damage to hearing.

( B = buller = noise )

*Autors: Gunnar Johanson , Prof.  
Vides medicīnas institūta, Darba vides  
toksikoloģijas nod. vad.*

**IMM** Institute of Environmental Medicine  
Institutet för Miljömedicin



Substance	Year	CAS-no	Level limit value (LLV)		Ceiling limit value (CLV)		Short-term value (STV)		Notes	Notes	
			ppm	mg/m <sup>3</sup>	ppm	mg/m <sup>3</sup>	ppm	mg/m <sup>3</sup>			
<i>(dust + vapour)</i>											
Carbon dioxide	1974	124-38-9	5000	9000	-	-	10 000	18 000		35	
Carbon disulfide	1978	75-15-0	5	16	-	-	8	25	B, H, R		
Carbon dust incl. carbon black											
See: Dust carbon incl. carbon black											
Carbon monoxide	1974	630-08-0	35	40	-	-	100	120	B, R		
See also Exhaust fumes											
Carbon tetrachloride	1978	56-23-5	2	13	-	-	3	19	H, C		
Carbonyl dichloride											
See: Phosgene											
3-Carene (cf. terpenes)	1990	13466-78-9	25	150	-	-	50	300	S	34	
Catechol	1993	120-80-9	5	20	-	-	10	40	H		
CFC 11	1984	75-69-4	500	3000	-	-	750	4500			
CFC 12	1984	75-71-8					750	4000			
CFC 113	1981	76-13-1					750	6000			
Chlorine	1978	7782-50-					3	-			
Chlorine dioxide	1996	10049-04-					0,8	-			
2-Chloro-1,3-butadiene	1990	126-99-8					-	5	18	H	
4-Chloro-3-cresole	1993	59-50-7					-	-	6	S	
Chlorodifluoromethane											
See: HCFC22											
2-Chloroethanol	1981	107-07-3					3,5	-	-	H	23
Chloroform	1978	67-66-3					-	5	25	C	

Swedish noise notation for:

- Carbon disulfide
- Carbon monoxide
- Lead
- Mercury
- Styrene
- Toluene

*Autors: Gunnar Johanson , Prof. Vides medicīnas institūta, Darba vides toksikoloģijas nod. vad.*

# Aroda ekspozīcijas koncentrāciju aprēķins pēc individuāliem mērījumu rezultātiem

## 1.piemērs

- Operators strādā 7 st. 20 min., darba laikā viņš ir pakļauts tādas ķīmiskas vielas iedarbībai, kurai ir noteikta aroda ekspozīcijas robežvērtība. Vidējā ekspozīcijas koncentrācija daba laikā ir  $0,12 \text{ mg/m}^3$

Tādējādi 8 stundu vidējā koncentrācija ir:

7 st 20 min (7,33 st) ir  $0,12 \text{ mg/m}^3$

40 min (0,67 st) ir  $0 \text{ mg/m}^3$

$(0,12 \times 7,33 + 0 \times 0,67) / 8 = 0,11 \text{ mg/m}^3$



# Aroda ekspozīcijas koncentrāciju aprēķins pēc individuāliem mērījumu rezultātiem

## 2.piemērs

- Operators strādā 8 stundas, darba laikā viņš ir pakļauts tādas ķīmiskas vielas iedarbībai, kurai ir noteikta aroda ekspozīcijas robežvērtība. Vidējā ekspozīcijas koncentrācija daba laikā ir  $0,15 \text{ mg/m}^3$

Tādējādi 8 stundu vidējā koncentrācija ir:

$$(0,15 \times 8) / 8 = 0,15 \text{ mg/m}^3$$

# 3.piemērs – paraugu ņemšana ievērojot pauzes

Darba periods	Ekspozīcija, mg/m <sup>3</sup>	Parauga ņemšanas laiks, stundās
08.00 līdz 10.30	0,32	2,5
10.45 līdz 12.45	0,07	2
13.30 līdz 15.30	0,20	2
15.45 līdz 17.15	0,10	1,5

- Ekspozīcija ir vienāda ar nulli laika periodos no 10.30 līdz 10.45, no 12.45 līdz 13.30 un no 15.30 līdz 15.45

Tādējādi 8 stundu aroda ekspozīcijas koncentrācija ir:

$$(0,32 \times 2,5 + 0,07 \times 2 + 0,2 \times 2 + 0,1 \times 1,5 + 0 \times 1,25) / 8 = \\ = (0,8 + 0,14 + 0,4 + 0,15 + 0) / 8 = 0,19 \text{ mg/m}^3$$

## 4.piemērs (1)

Darba periods	Darba uzdevums	Ekspozīcija, mg/m <sup>3</sup>	Laiks, stundās
22.00 līdz 24.00	Palīdzība darbnīcā	0,10 (novērtēts pēc grupas, kas stādā pilnu laiku darbnīcā)	2
24.00 līdz 1.00	Darbs birojā	0	1
1.00 līdz 04.00	Darbs ēdnīcā	0	3
04.00 līdz 06.00	Uzkopšana pēc avārijas	0,21 (izmērīts)	2

Operators strādā 8 stundas nakts maiņā, darba procesā viņš regulāri ir pakļauts tādas ķīmiskas vielas iedarbībai, kurai ir noteikta aroda ekspozīcijas robežvērtība. Operatora darba modelim maiņas laikā vajadzētu būt zināmam. Lai aprēķinātu 8-stundu aroda ekspozīcijas koncentrāciju, nepieciešams izmantot labākos pieejamos ekspozīcijas datus par katru periodu. Aprēķiniem jābūt balstītiem uz tiešiem mērījumiem, uz jau pieejamo datu novērtējuma vai uz pamatotiem pieņēmumiem.

## 4.piemērs (2)

- Darba laikā kantorī un ēdnīcā noteiktā ekspozīcija bija nulle.

Tādējādi 8 stundu aroda ekspozīcijas koncentrācija ir:

$$(0,10 \times 2 + 0,21 \times 2 + 0 \times 4) / 8 = 0,078 \text{ mg/m}^3$$

# 5.piemērs (1)

Strādnieks nodarbināts putekļainā procesā uzņēmumā, kas stādā ar maksimālo jaudu. Viņš piekrīt strādāt ar šo iekārtu papildus trīs stundas vienu dienu, lai pabeigtu dažus pasūtījumus.

Darba periods	Darba uzdevums	Ekspozīcija, mg/m <sup>3</sup>	Laiks, stundās
07.30 līdz 08.15	Uzstādīšana	0	0,75
08.15 līdz 10.30	Ražošanas process 1	5,3	2,25
10.30 līdz 11.00	Darbs pārtraukums	0	0,50
11.00 līdz 13.00	Ražošanas process 2	4,7	3
13.00 līdz 14.00	Pusdienas	0	1,00
14.00 līdz 15.45	Vispārējā uzkopšana	1,6	1,75
15.45 līdz 16.00	Pārtraukums	0	0,25
16.00 līdz 19.00	Speciāls ražošanas process	5,7	3,00

## 5.piemērs (2)

- Kopējais maiņas ilgums («maiņas garums») = 11,5 stundas

Tādējādi 8 stundu aroda ekspozīcijas koncentrācija ir:

$$(0 \times 0,75 + 5,3 \times 2,25 + 0 \times 0,50 + 4,7 \times 2,00 + 0 \times 1,00 + 1,6 \times 1,7 + 0 \times 0,25 + 5,7 \times 3,00) / 8 = 41,23 / 8 = 5,2 \text{ mg/m}^3$$

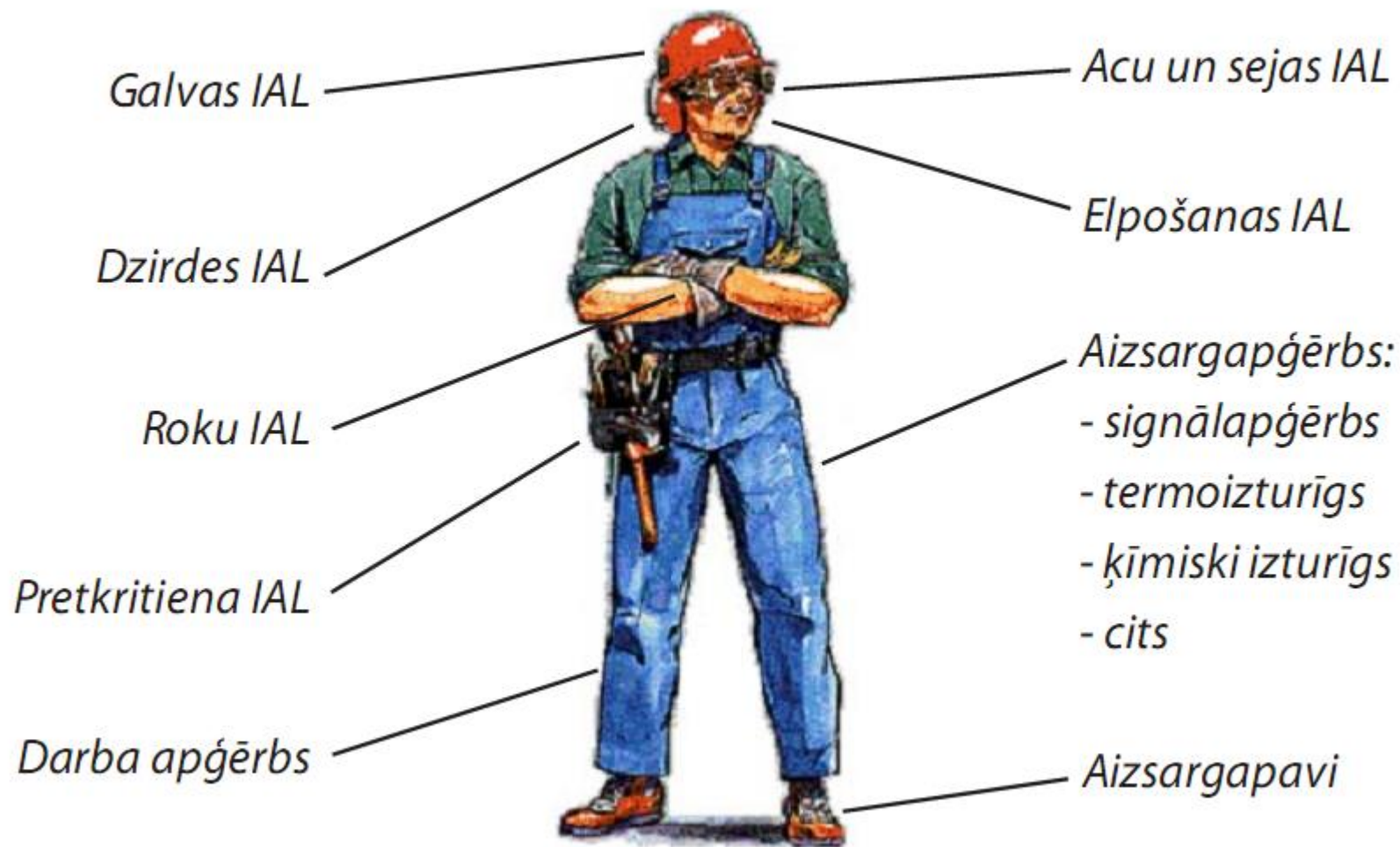
Pieņemam, ka pārtraukumi tiek pavadīti ārpus darba vides un ka individuālās uztveršanas ierīces uzrāda nulles rezultātu. Šajā piemērā papildus 3 stundu darbs būtiski palielina 8-stundu aroda ekspozīcijas koncentrāciju kura bez papildus ekspozīcijas būtu:

$$(5,3 \times 2,25 + 4,7 \times 2,00 + 1,6 \times 1,75) / 8 = 3,0 \text{ mg/m}^3$$



■ **Atceramies – ķīmiskās vielas ir ļoti daudz un katrai ir sava iedarbība, tāpēc īpaši svarīga ir to pareiza klasificēšana, apzīmēšana, darbinieku infomēšana**

# IAL sadalījums pa veidiem



# Elpceļu aizsardzības līdzekļi

## ■ Iedala:

- » Respiratoros – sniedz aizsardzību tikai un vienīgi pret putekļiem
- » Pusmaskās un pilnas sejas maskās
  - filtrējošie elementi ir atsevišķi pievienotie pretputekļu un / vai gāzes filtri, kurus iespējams kombinēt atkarībā no nepieciešamās aizsardzības.



- Īpaša uzmanība jāpievērš elpošanas aizsarglīdzekļu aizsargkoeficientam, kas uzrāda, cik reižu tiek samazināta piesārņotība, izmantojot aizsarglīdzekli.

*Piemērs.*

*Aizsargmaska pret putekļiem P1- aiztur putekļus, kas 4x pārsniedz AER;*

*Aizsargmaska ar pretputekļu filtru P3SL - 25x AER;*

*Aizsargmaska ar pretputekļu filtru P3 - 1000xAER*



# Pretputekļu aizsardzības līdzekļu marķējums:

- **P1** – pret netoksiskiem putekļiem, cietām daļiņām;
- **P2** – pret smalkiem, toksiskiem putekļiem, dūmiem un miglu;
- **P3** – pret visu veidu putekļiem, dūmiem, miglu, mikroorganismiem.

# Piemērs – Ultra Cut 390H

## 8.2. Iedarbības pārvaldība

**Inženiermerījumi:** Nodrošiniet, ka teritorijā ir pietiekama ventilācija.

**Roku aizsardzība:** Aizsardzības cimdi.

**Acu aizsardzība:** Drošības brilles ar sānu aizsarg malām.

**Adas aizsardzība:** Aizsargājošs apģērbs.

**Vides:** Nav speciālu prasību.





# IAL uzglabāšana



# Obligātās veselības pārbaudes

## ► Veselības pārbaudi veic personām:

3.1. kuras ir nodarbinātas vai kuras paredzēts nodarbināt darbā, kur viņu veselības stāvokli ietekmē veselībai kaitīgie darba vides faktori (1.pielikums);

3.2. kuras ir nodarbinātas vai kuras paredzēts nodarbināt darbā īpašos apstākļos – bīstamos darbos, kur pastāv augsts nelaimes gadījumu risks pašam nodarbinātajam vai apkārtējiem (2.pielikums).

# Ķīmisko vielu izraisītās veselības problēmas un arodslimības

- Ķīmisko vielu izraisītie **nelaimes gadījumi** parasti ir ļoti smagi un ar smagām sekām (saindēšanās, apdegumi u.c.).
- **Akūto** iedarbību ir vieglāk atklāt, bet **hronisko** iedarbību ir grūti pamanīt
- **Katram ķīmiskam produktam/maisījumam vai vielai var būt sava, unikāla, iedarbība.**

**Paldies par uzmanību!**

**JAUTĀJUMI?**