

**Profesionālās pilnveides seminārs  
„ĶĪMISKO darba vides riska faktoru novērtēšana  
pārtikas ražošanas nozarē”**

**30.01.2024., Rīga**

**Pārtikas ražošanas nozarei  
raksturīgākie darba procesi un  
tajos izmantotās ķīmiskās vielas  
Likumdošanas prasības  
(REACH, CLP, drošības datu lapas)**



**RĪGAS STRADIŅA  
UNIVERSITĀTE**

VITA BREVIS ARS LONGA

**Inese Mārtiņšone**  
Darba drošības un vides veselības institūts  
inese.martinsone@rsu.lv

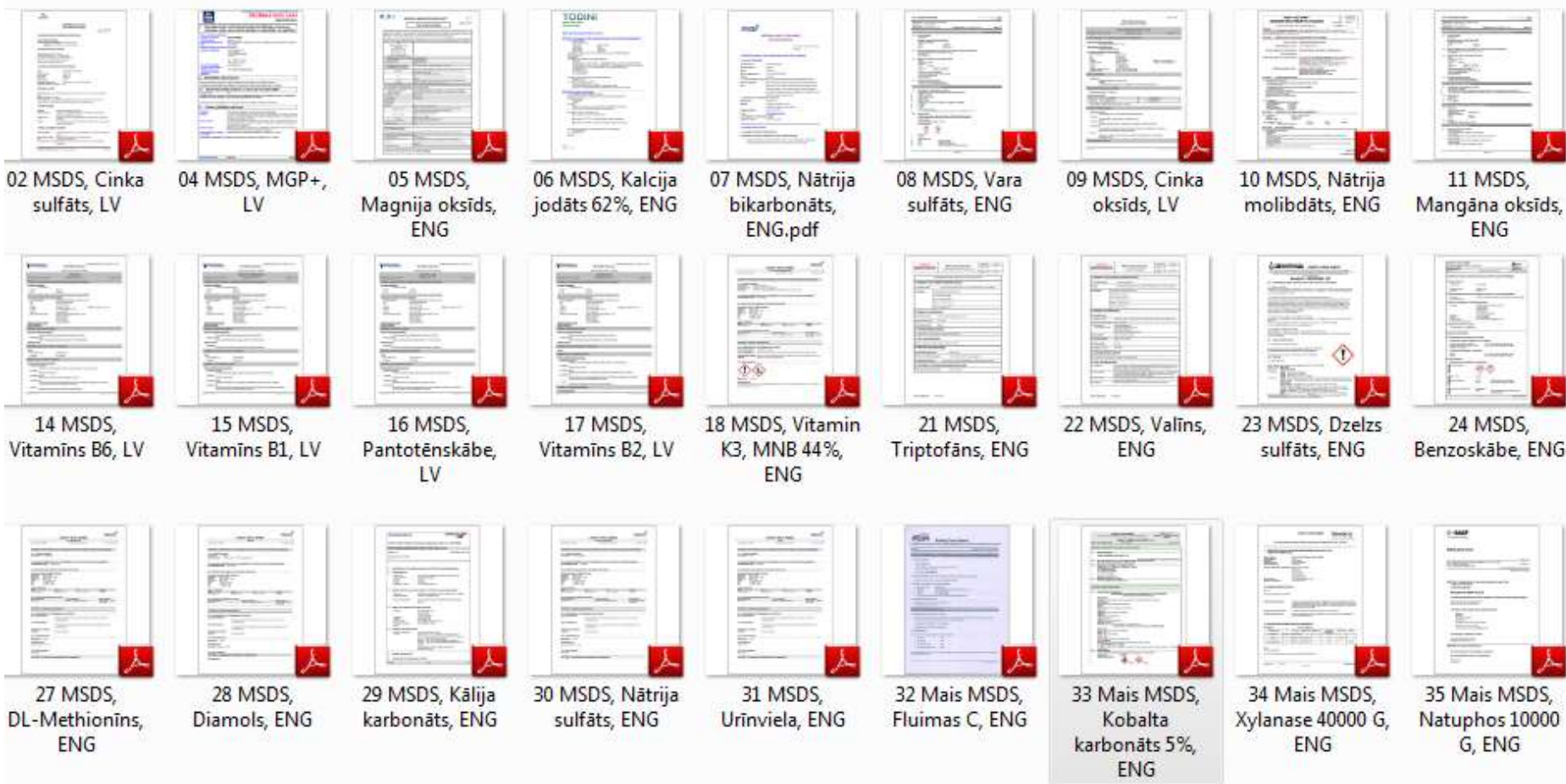
# Plāns

- Tipiskākie pārtikas ražošanas nozares darba procesi un tajos izmantotās ķīmiskās vielas
- Likumdošana
  - » REACH, CLP, DDL regulas
  - » Saistošie LR Ministru kabineta noteiktumi ķīmisko vielu riska novērtēšanas procesā
- Vielu aroda ekspozīcijas robežvērtības



# NACE kods 10: Pārtikas produktu ražošana

- 10.1 Gaļas un gaļas produktu ražošana, pārstrāde un konservēšana
- 10.2 Zivju, vēžveidīgo un mīkstmiešu pārstrāde un konservēšana
- 10.3 Augļu un dārzeņu pārstrāde un konservēšana
- 10.4 Augu un dzīvnieku eļļu un tauku ražošana
- 10.5 Piena produktu ražošana
- 10.6 Graudu malšanas produktu, cietes un cietes produktu ražošana
- 10.7 Konditorejas un miltu izstrādājumu ražošana
- 10.8 Citu pārtikas produktu ražošana
- 10.9 Dzīvnieku barības ražošana



# Kodīga iedarbība - ķīmiskais apdegums

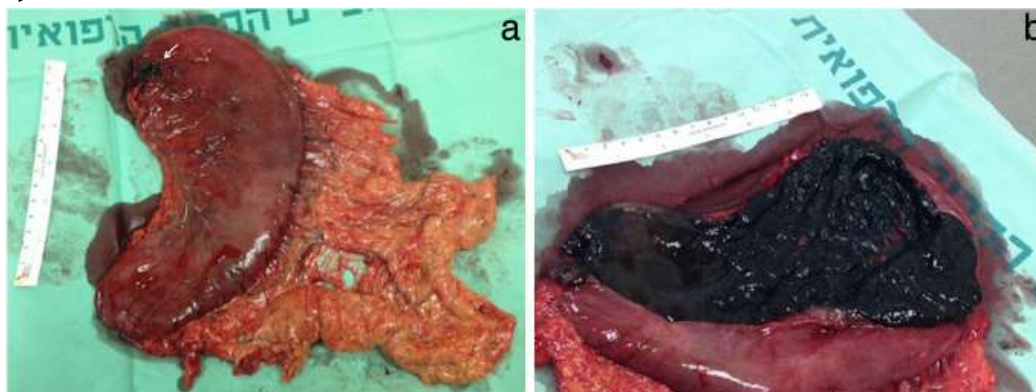
Nātrija hidroksīds (sārms)



Skābes izraisīts apdegums



Rezecēts kuņģis (perforēts) (a) pēc kodīgas vielas iedzeršanas.  
(b) kuņģa gļotādas nekroze





# Kairinoša iedarbība

Ādas un gļotādu kairinājums  
(nātrene, tūska, dermatīts)



Dermatitis

ADAM.

# Sensibilizējoša iedarbība

Izraisa paaugstinātu jutīgumu un  
alerģiskas reakcijas (astma,  
kontaktdermatīts)

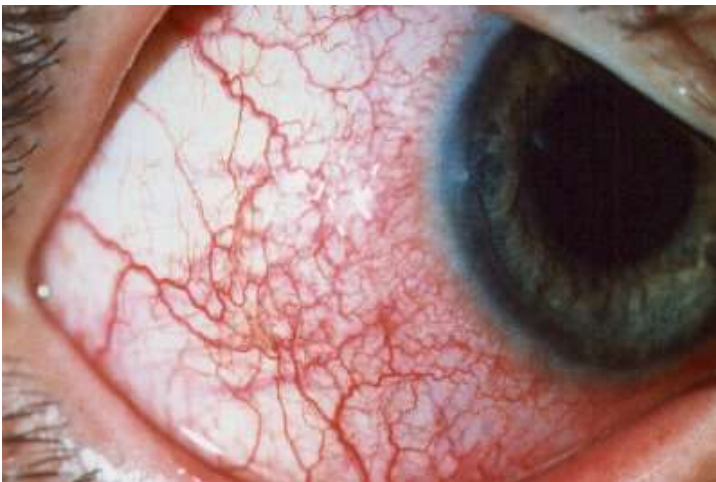


# Putekļu iedarbība uz organismu

## Alerģiskas reakcijas

- alerģisks rinīts
- rinofaringolaringīts
- alerģisks alveolīts
- alerģisks konjunktivīts

- izsitumi
- piodermija
- dermatīts
- ekzēma



# Bīstamības piktogrammas

## Fizikālā bīstamība



Sprādzienbīstams



Uzliesmojošs



Spēcīgs oksidētājs



Gāzes  
zem spiediena



Bīstams  
videi

## Bīstamība veselībai



Akūts toksiskums  
1.–3. kategorija



Nopietna  
bīstamība veselībai



Bīstams veselībai



Kodīgs



# Etīkete kā informācijas avots

ŠĶĪDINĀTĀJS  
646

Tilpums: 500 mL



Uzmanību!

Aromātisko ogļūdeņražu un spirta maisījums  
Lietojams nitrolaku, nitroemalju un  
nitrošpakteļu atšķaidīšanai pēc  
nepieciešamības, līdz vajadzīgajai  
viskozitātei.

Satur: toluolu (CAS Nr. 108-88-3) – 30 %,  
butilacetātu (CAS Nr. 123-86-4),  
n-butanolu (CAS Nr. 71-36-3),  
acetonu (CAS Nr. 67-64-1) – 10 %

H225 Viegli uzliesmojošs šķidrums un tvaiki  
H302 Kaitīgs, ja norij  
H304 Var izraisīt nāvi, ja norij vai iekļūst elpošanas  
ceļos  
H318 Izraisa nopietnus acu bojājumus  
H336 Var izraisīt miegainību vai reiboņus  
H361d Ir aizdomas, ka var kaitēt auglībai vai  
nedzimušajam bērnam

P102 Sargāt no bērniem!

P210 Nelietot vietās, kur ir sastopams karstums /  
dzirksteles / atklāta uguns / karstas virsmas!  
Nesmēķēt!

P280 Izmantot aizsargcimdus /aizsargdrēbes /acu  
aizsargus /sejas aizsargus.

P403 + P233 Glabāt labi vēdināmās telpās! Tvertni  
turēt cieši noslēgtu!

P261 Izvairīties ieelpot putekļus / dūmus / gāzi /  
miglu / tvaikus / izsmidzinātā veidā

Ražotājs: SIA "Šķīdinātājs"

Adrese: Benzola iela 1

LV-0000, Latvija

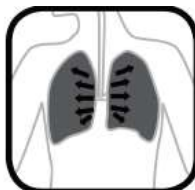
Tālrunis: (+371)67000000

# Absorbciija

4 galvenie ķīmisko vielu absorbcijas ceļi cilvēka organismā



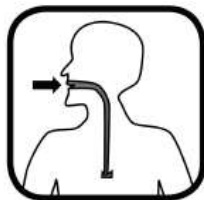
Caur ādu



Ekspozīcija ieelpojot



Caur acīm



Norijot

Visticamākais ceļš caur kuru var notikt saindēšanās. Risks ir lielāks augstākā temperatūrā, kad āda ir sviedriem klāta.

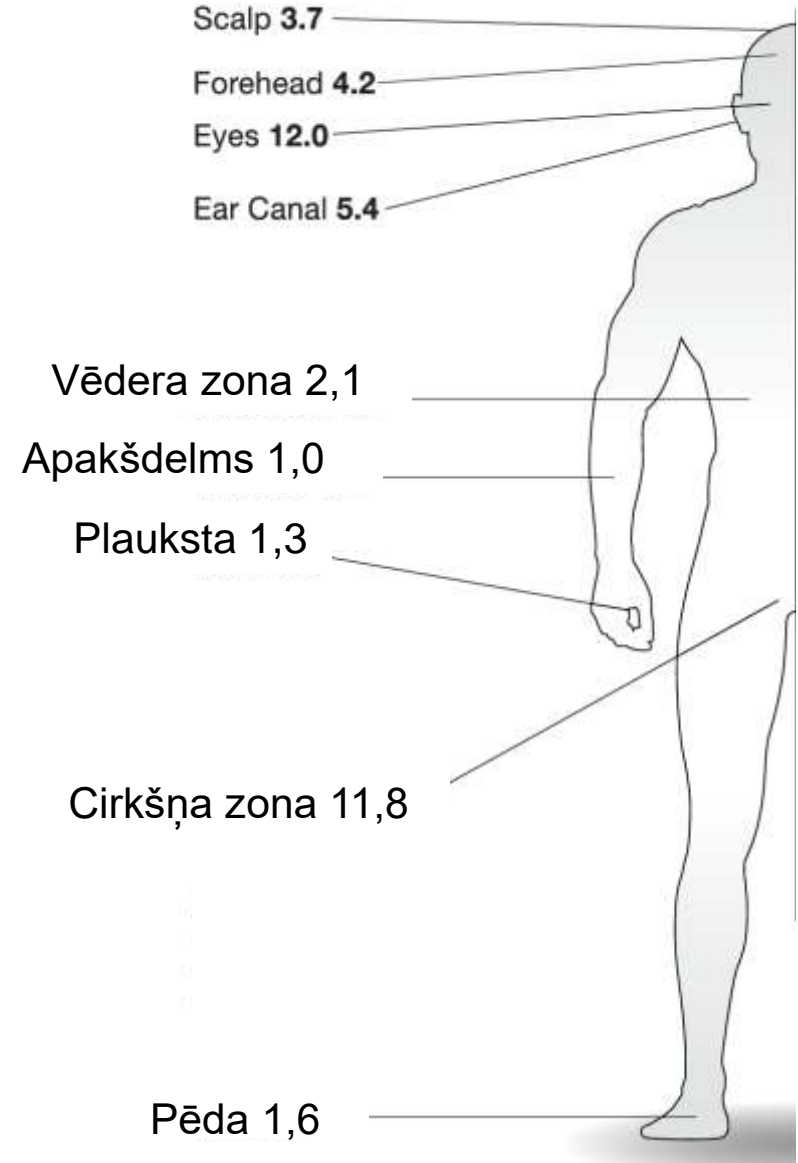
Ieelpojot ķīmisko vielu tvaikus, putekļus, aerosolu daļiņas, īpaši, ierobežotās teritorijās, vējainos apstākļos, vai izmantojot fumigantus.

Ķīmisko vielu iedarbība var būt sekas no koncentrāta izšļakstīšanās vai šļakatām, vai berzējot acis ar netīrām rokām vai apģērbu.

Izmantojot ķīmiskās vielas, vienmēr ir būtiski ievērot darba higiēnu. Mazgāt rokas, seju un citas eksponētās ķermeņa daļas. Būtiska ir ķīmisko vielu un produktu marķēšana.

# Ķīmisko vielu absorbcijas ātrums

Ķīmisko vielu absorbcija dažādās ķermeņa daļā ir atšķirīga, piemēram, caur acīm tā ir **12 reizes lielāka** nekā caur apakšdelmu. Tāpēc, kad tiek maisītas ķīmiskās vielas, ir nepieciešamas brilles vai sejas aizsargs.



# 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



# Ķīmisko vielu radītā ietekme uz veselību

- Ķīmisko vielu radītā iedarbība var būt ļoti daudzpusīga!
- Ķīmisko faktoru izraisītās arodslimības var attīstīties, ja:
  - rodas traucējumi ventilācijas sistēmas darbībā,
  - netiek ievērotas darba aizsardzības prasības darbam ar bīstamām vielām,
  - netiek lietoti vispār vai tiek lietoti nepiemēroti individuālās aizsardzības līdzekļi,
  - notiek kaitīgo ķīmisko vielu noplūdes,
- Simptomi bieži nespecifiski un raksturīgi dažādu vielu iedarbībai
- Izraisa arī akūtas arodslimības!!!

# 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 (šķidrums). 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	$< 10\%$





# Alerģiskās arodslimības

- Miltu un graudu putekļi maizes cepējām ir bieži alerģisko slimību izraisītāji
- Bieži skar vairākas orgānu sistēmas:
  - » Ādu, elpošanas orgānus, kuņģa un zarnu traktu
- Būtisks faktors slimības attīstībā – alergēnu iedarbības ilgums
  - » Maza darba stāža gadījumā biežāk sastopami alerģiskie kontakdermatī
  - » Bronhiālā astma parasti attīstās personām ar lielāku darba stāžu

# Kīmiskās vielas pārtikas ražošanas nozarē

- Putekļi (milti, cukurs, sāls, garšvielas, olu pulveris u.c.)
- Gāzes (oglekļa oksīds, oglekļa dioksīds, slāpekļa oksīdi, hlors, amonjaks u.c.)
- Skābes (sērskābe, fosforskābe, citrokskābe u.c.)
- Sārmi (nātrijs hidroksīds, kālija hidroksīds u.c.)
- Organiskie savienojumi (aldehīdi, terpēni, benzo[a]pirēns u.c.)



# Likumdošanas prasības

(REACH, CLP, drošības datu lapas)



RĪGAS STRADIŅA  
UNIVERSITĀTE

VITA BREVIS ARS LONGA

# Regulas (1)

- **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)
- **Eiropas Parlamenta un Padomes Regula (EK) Nr. 648/2004** (2004. gada 31. marts) par mazgāšanas līdzekļiem



# Regulas (2)

- **Komisijas regulu (ES) Nr. 2020/878** ar ko groza Eiropas Parlamenta un Padomes regulas (EK) Nr. 1907/2006, kas attiecas uz ķīmikāliju reģistrēšanu, vērtēšanu, licencēšanu un ierobežošanu (REACH), II pielikumu
  - » par drošības datu lapām (DDL), piemēro kopš 2021. gada 1. janvāra
  
- **Komisijas regulu (ES) Nr. 2015/830** par drošības datu lapām (DDL), piemēro pilnā apmērā gan vielām, gan to maisījumiem.
  - » DDL, kas gatavotas pēc šīs regulas drīkstēja izsniegt līdz 2022.gada 31.decembrim

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

## ■ REACH regulas 31. pants 5. apakšpunkts:

Drošības datu lapu **izsniedz tās(-o) attiecīgās(-o) dalībvalsts(-u) valodā**, kurā vielu vai preparātu laiž tirgū, ja vien dalībvalsts neparedz neko citu.

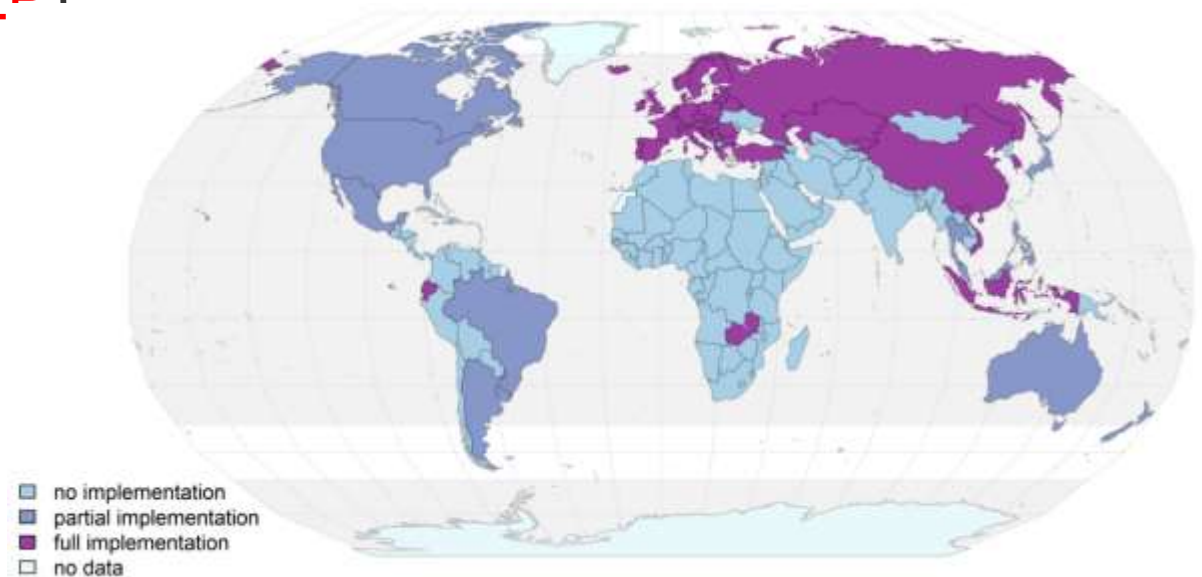
# REACH regulas 35.pants

## “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.

# 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)



# Etīķetes piemērs



Alcohol-Based Hand  
**Disinfectant**

- Comprehensively active against bacteria, yeasts and enveloped viruses
- Particularly kind to skin and lipid replenishing
- Increases skin hydration with regular use

Ingredients: Aqua | Alcohol Denat. | Glycerin | Parfum | Limonene | Carbomer | Aminomethyl Propanol | Aloe Barbadensis Leaf Extract

**Kills 99.99% of germs!**

Printed with DTM CX86e on DTM Label Material

e 500 ml

The label features a heart-shaped logo at the top, a list of benefits, ingredients, and a graphic of colorful germs being splashed by water. Two hazard symbols are shown on the left: a flame in a diamond and an exclamation mark in a diamond.



## 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

# Drošības datu lapas un to 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 (1)

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

# DDL saturs (2)

6. **IEDAĻA.** Pasākumi nejaušas noplūdes gadījumos;
7. **IEDAĻA.** Apiešanās un glabāšana;
8. **IEDAĻA.** Ekspozīcijas kontrole/ individuālā aizsardzība;
9. **IEDAĻA.** Fizikālās un ķīmiskās īpašības;
10. **IEDAĻA.** Stabilitāte un reaģētspēja;

# DDL saturs (3)

- 11. IEDAĻA. Toksikoloģiskā informācija;
- 12. IEDAĻA. Ekoloģiskā informācija;
- 13. IEDAĻA. Apsaimniekošanas apsvērumi;
- 14. IEDAĻA. Informācija par transportēšanu;
- 15. IEDAĻA. Informācija par regulējumu;
- 16. IEDAĻA. Cita informācija



# Piemērs – Acidplus VA35

## Acidplus VA35

Labojums: 2023-02-24

### 1. IEDAĻA. Vielas/maisījuma un uzņēmējsabiedrības/uzņēmuma identificēšana

#### 1.1 Produkta identifikators

**Produkta nosaukums:** Acidplus VA35

UFI: RGW3-Y07S-0005-PF12

#### 1.2 Vielas vai maisījuma būtiskie identificētie lietošanas veidi un neieteicamie lietošanas veidi

**Produkta izmantošana:**

Ķīmisks tīrīšanas līdzeklis.

Atkaļķošanas līdzeklis.

Tikai rūpnieciskai lietošanai..

**Lietošanas veidi, ko neiesaka izmantot:** vajadzībām, izņemot tās, kas noteiktas, nav ieteicams.

#### SWED - Nozarei atbilstošu darbinieku pakļaušanas apraksts:

AISE\_SWED\_IS\_1\_1

AISE\_SWED\_IS\_8b\_1

AISE\_SWED\_IS\_4\_1

#### 1.3 Informācija par drošības datu lapas piegādātāju

Diversey Europe Operations BV, Maarssenbroeksedijk 2, 3542DN Utrecht, The Netherlands

# DDL struktūra (turpinājums)

## 2. Bīstamības apzināšana

- Norāda vielas vai preparāta (maisījuma) klasifikāciju
- Norāda bīstamību, ko viela vai preparāts rada apkārtējai videi
- Apraksta svarīgākās nelabvēlīgās ietekmes, kādas vielas fizikālajām un ķīmiskajām īpašībām ir uz cilvēku veselību un apkārtējo vidi, simptomus, kas raksturo vielas vai preparāta lietošanas veidu vai nepareizu lietošanas veidu, ko var loģiski paredzēt

# Piemērs – Acidplus VA35

## 2. IEDAĻA. Bīstamības apzināšana

### 2.1 Vielas vai maisījuma klasifikācija

Skin Corr. 1A (H314)

Eye Dam. 1 (H318)

Met. Corr. 1 (H290)

### 2.2 Marķējuma elementi



**Signālvārds:** Bīstami.

Satur Slāpekļskābe (Nitric Acid)

#### **Bīstamības paziņojumi:**

H314 - Izraisa smagus ādas apdegumus un acu bojājumus.

H290 - Var kodīgi iedarboties uz metāliem.

#### **Drošības prasību apzīmējumi:**

P280 - Izmantot aizsargcimdus, aizsargdrēbes, acu aizsargus, sejas aizsargus.

# Piemērs – Divosan Hypochlorite

## 2. IEDAĻA. Bīstamības apzināšana

### 2.1 Vielas vai maisījuma klasifikācija

EUH031

Skin Corr. 1B (H314)

Eye Dam. 1 (H318)

Aquatic Acute 1 (H400)

Aquatic Chronic 2 (H411)

Met. Corr. 1 (H290)

### 2.2 Marķējuma elementi



**Signālvārds:** Bīstami.

Satur nātrija hipohlorīts (aktīva hlora) (Sodium Hypochlorite)

### **Bīstamības paziņojumi:**

EUH031 - Saskaroties ar skābēm, izdala toksiskas gāzes.

H314 - Izraisa smagus ādas apdegumus un acu bojājumus.



# DDL struktūra (turpinājums)

## 3. Sastāvs / informācija par sastāvdaļām

- Nav obligāti pilnībā norādīt sastāvu, lai gan var būt lietderīgi sniegt sastāvdaļu vispārēju aprakstu un norādīt to koncentrācijas
- Preparātiem, kas klasificēti kā bīstami, norāda vielas un to koncentrāciju vai koncentrācijas diapazonu preparātā:
  - veselībai kaitīgas vai apkārtējai videi bīstamas vielas, ja to koncentrācija  $\geq$  direktīvās 1999/45/EK un 67/548/EEK norādītajām robežkoncentrācijām

# DDL struktūra (turpinājums)

## 3. Sastāvs / informācija par sastāvdaļām

Preparātiem (maisījumiem), kas nav klasificēti kā bīstami, norāda vielas un to koncentrāciju vai koncentrāciju diapazonu, ja to konkrēts daudzums ir vai nu:

- kas nav gāzveidā —  $\geq 1$  % preparāta svara, un  $\geq 0,2$  % tilpuma gāzveida preparātos

Konfidencialitātes atļauja noteiktu vielu nosaukumiem (īpašības jāapraksta!)

# Piemērs - Divosan Forte

## 3. IEDAĻA. Sastāvs/informācija par sastāvdaļām

### 3.2 maisījumi

Sastāvdaļa (s)	EK numurs	CAS numurs	REACH numurs	Klasifikācija	Piezīmes	Masas procenti
Ūdeņraža peroksīds	231-765-0	7722-84-1	[6]	Ox. Liq. 1 (H271) Skin Corr. 1A (H314) Acute Tox. 4 (H302) Acute Tox. 4 (H332) STOT SE 3 (H335) Aquatic Chronic 3 (H412)		20-30
Etiķskābe	200-580-7	64-19-7	01-2119475328-30	Flam. Liq. 3 (H226) Skin Corr. 1A (H314)		10-20
Peroksietilskābe	201-186-8	79-21-0	[6]	Org. Perox. D (H242) Flam. Liq. 3 (H226) Skin Corr. 1A (H314) Acute Tox. 4 (H302) Acute Tox. 4 (H312) Acute Tox. 4 (H332) STOT SE 3 (H335) Aquatic Acute 1 (H400) Aquatic Chronic 1 M=10 (H410)		10-20

#### Specifiskās robežkoncentrācijas

Ūdeņraža peroksīds:

- Eye Dam. 1 (H318) >= 8% > Eye Irrit. 2 (H319) >= 5%
- Skin Corr. 1A (H314) >= 70% > Skin Corr. 1B (H314) >= 50% > Skin Irrit. 2 (H315) >= 35%
- STOT SE 3 (H335) >= 35%

# DDL struktūra (turpinājums)

## 4. Pirmās palīdzības pasākumi

- Apraksta pirmās palīdzības pasākumus
- Informāciju grupē:
  - atkarībā no iedarbības ceļiem, t. i.: ieelpošana, saskare ar ādu un acīm, norīšana
- Dažām vielām vai preparātiem varbūt jāuzsver, ka darba vietā ir jābūt īpašiem līdzekļiem konkrētas un tūlītējas palīdzības sniegšanai

# Piemērs – Divosan Hypochlorite

## 4. IEDAĻA. Pirmās palīdzības pasākumi

### 4.1 Pirmās palīdzības pasākumu apraksts

#### Vispārīga informācija:

Ja bezsamaņā, novietot guļus pozā un meklēt medicīnisko palīdzību. Nodrošināt svaigu gaisu. Ja elpošana ir neregulāra vai apstājusies, mākslīgi elpināt. Neveiciet atdzīvināšanu pielietojot paņēmienu no mutes mutē vai no mutes degunā. Lietojiet Ambu maisu vai ventilatoru.

#### Ielēpošana:

Lūdziet palīdzību mediķiem, ja jums ir slikta pašsajūta.

#### Nokļūšana uz ādas:

Skalot ādu ar remdenu, viegli tekošu ūdeni vismaz 30 minūtes. Nekavējoties novilkt visu piesārņoto apģērbu un pirms atkārtotas lietošanas izmazgāt. Nekavējoties sazinieties ar SAINDĒŠANĀS CENTRU vai ārstu.

#### Nokļūšana acīs:

Vismaz 15 minūtes ilgi skalot ar lielu remdenu ūdens daudzumu, turot acu plakstiņus atšķirtus no acs ābola. Izņemiet kontaktlēcas, ja tās ir ievietotas un to ir viegli izdarīt. Turpiniet skalot. Nekavējoties sazinieties ar SAINDĒŠANĀS CENTRU vai ārstu.

#### Norīšana:

Izskalot muti. Nekavējoties izdzert glāzi ūdens. Ja cietušais ir bez samaņas, nekad neko nelikt viņam mutē. NEIZRAISĪT vemšanu. Saglabāt mierā. Nekavējoties sazinieties ar SAINDĒŠANĀS CENTRU vai ārstu.

#### Pirmās palīdzības sniedzēja individuālā aizsardzība

Nemt vērā individuālās aizsardzības līdzekļus, kas norādīti 8.2 apakšiedaļā.

### 4.2 Svarīgākie simptomi un ietekme – akūti un aizkavēti

#### Ielēpošana:

Var izraisīt bronhospazmu pret hloru jutīgām personām.

#### Nokļūšana uz ādas:

Rada smagus apdegumus.

#### Nokļūšana acīs:

Izraisa smagu vai pastāvīgu kaitējumu.

#### Norīšana:

Norijot produkts stipri kodīgi iedarbojas uz mutes dobumu un rīkli, kā arī pastāv barības vada un kuņģa perforācijas risks.

# DDL struktūra (turpinājums)

## 7. Apiešanās un glabāšana

- Šajā iedaļā sniegtā informācija attiecas uz veselības aizsardzību, drošumu un apkārtējās vides aizsardzību.
- Pasākumi drošai pārkraušanai
  - t.sk. apkārtējās vides aizsardzības pasākumi
- Pasākumi drošai glabāšanai
- Konkrēts(i) lietošanas veids(i)

## 7. IEDAĻA. Apiešanās un glabāšana

### 7.1 Droša apiešanās un tai vajadzīgie piesardzības pasākumi

#### 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:

Rīkoties atbilstoši labai rūpnieciskās higiēnas un drošības praksei. Glabāt prom no pārtikas, dzērieniem un dzīvnieku barības. Nejaukt ar citiem produktiem, kā vien norādījis Diversey. Pēc izmantošanas seju, rokas un jebkuru iedarbībai pakļautu ādu kārtīgi nomazgāt. Novilkt nekavējoties visu piesārņoto apģērbu. Pirms atkārtotas lietošanas piesārņoto apģērbu izmazgāt. Nepieļaut nokļūšanu uz ādas un acīs. Lietot tikai ar piemērotu ventilāciju. Skatīt 8.2 iedaļu, Iedarbības pārvaldība / individuālā aizsardzība.

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

Uzglabāt saskaņā ar vietējo likumdošanu. Glabāt slēgtā tvertnē. Turēt tikai oriģināliepakojumā. Turēt vēsumā. Sargāt no karstuma un tiešas saules iedarbības.

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

**AcidPlus**





# DDL struktūra (turpinājums)

## 8. Ekspozīcijas kontrole/ individuālā aizsardzība:

- » Iedarbības robežvērtības
- » Iedarbības kontroles pasākumi
  - Aroda ekspozīcijas kontroles pasākumi (elpošanas orgānu aizsardzība, roku aizsardzība, acu aizsardzība, ādas aizsardzība)

- » Vides apdraudējumu kontroles pasākumi

## 8. IEDAĻA. Ekspozīcijas kontrole/individuālā aizsardzība

### 8.1 Kontroles parametri Arodekspozīcijas robežvērtības

Gaisa robežvērtības, ja zināms:

Sastāvdaļa (s)	Robežvērtība: ilgtermiņa	Robežvērtība: īstermiņa
Slāpekļskābe	0.78 ppm 2 mg/m <sup>3</sup>	1 ppm 2.6 mg/m <sup>3</sup>

Bioloģiskās robežvērtības, ja zināms:

DNEL/DMEL ieelpošana - darbinieks (mg/m<sup>3</sup>)

Sastāvdaļa (s)	Akūta iedarbība, lokāla	Akūta iedarbība, sistemātiska	Hroniska iedarbība, lokāla	Hroniska iedarbība, sistemātiska
Slāpekļskābe	-	-	2.6	-

DNEL/DMEL ieelpošana - Patērētājs (mg/m<sup>3</sup>)

Sastāvdaļa (s)	Akūta iedarbība, lokāla	Akūta iedarbība, sistemātiska	Hroniska iedarbība, lokāla	Hroniska iedarbība, sistemātiska
Slāpekļskābe	-	-	1.3	-

# Piemērs - Divosan Hypochlorite

## 8.2 Ekspozīcijas kontrole

Tālākā informācija attiecas uz lietošanas veidiem, kas norādīti 1.2. apakšpunktā.

Ja iespējams, sīkāku informāciju par produkta lietošanu skatīt produkta informācijas lapā.

Normālas lietošanas apstākļi apkopoti šajā sadaļā.

Ieteicamie drošības pasākumi, lietojot neatšķaidītu produktu:

**Atbilstoša inženiertehniskā kontrole:** Ja produkta šķaidīšanai tiek izmantotas īpašas dozēšanas sistēmas bez izšķaidīšanas bīstamības vai tiešas saskares ar ādu, individuālās aizsardzības līdzekļi, kas norādīti šajā iedaļā, nav nepieciešami.

**Atbilstoši organizatoriskie pasākumi:** Normālos lietošanas apstākļos īpaši drošības pasākumi nav nepieciešami.

### REACH izmanto neatšķaidītiem produktiem paredzētus uzskaites kodus:

	SWED - Nozarei atbilstošu darbinieku pakļaušanas apraksts	LCS	PROC	Ilgums (min)	ERC
Automātiska uzklāšana paredzētā slēgtā sistēmā	AISE_SWED_IS_1_1	IS	PROC 1	480	ERC4
Automātiska pārvešana un šķaidīšana	AISE_SWED_IS_8b_1	IS	PROC 8b	60	ERC4
Manuāla pārvešana un šķaidīšana	AISE_SWED_PW_8a_1	PW	PROC 8a	60	ERC8a

### Individuālās aizsardzības līdzekļi

#### Acu / sejas aizsardzība:

Brilles vai aizsargbrilles (EN 166). Pilna sejas aizsarga vai cita veida pilna sejas aizsarglīdzekļa lietošana ir ļoti ieteicama.

#### Roku aizsardzība:

Pret ķīmiskajiem līdzekļiem noutīrīgas aizsargbrilles (EN 374). Informāciju par precīzu cimdu caurlaidības laiku var uzzināt no cimdu ražotāja un to ievērot. Ņemt vērā attiecīgās situācijas lietošanas apstākļus, piemēram, šļakatu, sagriešanās risks, saskares laiks un temperatūra. Ilgstošai saskarei ieteicams strādāt aizsargcimdos: butilkaučuks Caurleidības laiks:  $\geq 480$  min Materiāla biezums:  $\geq 0.7$  mm  
Lai aizsargātos pret šļakatām, ieteicams strādāt aizsargcimdos: nitrilkaučuks Caurleidības laiks:  $\geq 30$  min Materiāla biezums:  $\geq 0.4$  mm



# DDL struktūra (turpinājums)

## 9. Fizikālās un ķīmiskās īpašības:

- » Vispārējā informācija (agregātstāvoklis, krāsa un smarža),
- » Svarīga veselības aizsardzības, drošuma un vides aizsardzības informācija (pH (vielai vai preparātam), kušanas, viršanas temperatūra, uzliesmošanas temperatūra, aizdegšanās un pašuzliesmošanās temperatūras, eksplozijas robežas, tvaika spiediens, relatīvais blīvums, šķīdība: ūdenī / organiskos šķīdinātājos/ taukos, lipofilitātes raksturojums (sadalīšanās koeficients n-oktānols/ūdens),

# Piemērs - DIVOS 116 VM19

## 9. IEDAĻA. Fizikālās un ķīmiskās īpašības

**Agregātstāvoklis:** Šķidrums

**Krāsa:** Dzidra, Bāla, Dzeltena

**Smarža:** Raksturīga

**Smaržas sliekšnis:** Nav piemērojams

**pH:** > 12 (koncentrāts)

**Kušanas / sasalšanas temperatūra (°C):** Nav noteikts

**Viršanas punkts/ viršanas temperatūras diapazons (°C):** Nav noteikts

**Tvaika blīvums:** Nav noteikts

**Relatīvais blīvums:** 1.21 g/cm<sup>3</sup> (20 °C)

**Šķīdība/sajaukšanās ar ūdeni:** Pilnībā sajaucas







# DDL struktūra (turpinājums)

## 14. Informācija par transportēšanu

- Norāda visus īpašos piesardzības pasākumus, par ko lietotājam ir jāzina vai kas ir jāpiemēro saistībā ar transportēšanu vai pārvadāšanu telpās vai ārpus tām.
- Vajadzības gadījumā sniedz informāciju par transporta klasifikāciju visu tipu pārvadājumiem: IMDG (jūras transports), ADR (autoceļi), RID (dzelzceļš), ICAO/IATA (aviotransports).

# Saistošie LR Ministru kabineta noteiktumi ķīmisko vielu riska novērtēšanas procesā

# Ministru Kabineta noteikumi (1)

## ■ „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



# Ministru Kabineta noteikumi (2)

- **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;

# 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.

# 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.

# Ekspozīcijas indekss (pēc MK 325/2007)

$$EI = \frac{C}{AER}$$

EI – ekspozīcijas indekss, rāda reālās ķīmiskās vielas koncentrācijas **C** attiecību pret **ĶV** normatīvo lielumu t.i. **AER**);



# 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** – atkārtoti 104 nedēļu periodā (2g);
- **El 0,5 -0,75** - atkārtoti 52 nedēļu periodā (1g);
- **El > 0,75** - atkārtoti 24 nedēļu periodā;
- **El > 1**- veic uzlabojumus un novērtē to efektivitāti ar atkārtotiem mērījumiem (20.punkts)

# Kīmiskās vielas, kas pastiprina trokšņa ietekmi

## ■ Ar dzirdi saistītie veselības traucējumi:

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

## ■ Kīmiskās vielas & troksnis

- » Stiols
- » Toluols
- » Svins
- » Dzīvsudrabs
- » Oglekļa monoksīds (tvana gāze)

» Ksiloli

» n-Heksāns

???

# MK not. 325/2007 1.pielikums

Nr.	EINECS <sup>1</sup>	CAS <sup>2</sup>	Vielas nosaukums (t.sk. sinonīmi)	Aroda ekspozīcijas robežvērtības (AER)				Piezīmes
				8 st.		Īslaicīgi (15 min)		
				mg/m <sup>3</sup>	ppm (ml/m <sup>3</sup> )	mg/m <sup>3</sup>	ppm (ml/m <sup>3</sup> )	
323.	231-959-5	7782-50-5	Hlors	1	0,3	1,5	0,5	
326.	231-595-7	7647-01-0	Hlorūdeņradis	8	5	15	10	
523.			Cukura putekļi	5				
			Miltu putekļi	6				
			Tējas putekļi	3				
524.			Raugš (sausais)	0,3				

# 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

# 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;









# Ministru Kabineta noteikumi (3)

- **Darba aizsardzības prasības, saskaroties ar kancerogēnām vielām darba vietās (Nr. 803/2008)**
- 2. Kancerogēnas vielas (turpmāk – kancerogēni) šo noteikumu izpratnē ir:
  - 2.1. vielas vai maisījumi, kas atbilst 1. A vai 1. B kategorijas kancerogēnu klasifikācijas kritērijiem, kuri noteikti Eiropas Parlamenta un Padomes 2008. gada 16. decembra Regulas (EK) Nr. [1272/2008](#) par vielu un maisījumu klasificēšanu, marķēšanu un iepakojšanu
  - 2.2. vielas vai maisījumi, kas izdalās kādā no šo noteikumu [2. pielikumā](#) minētajiem procesiem;
  - 2.3. mutagēnas ķīmiskas vielas vai maisījumi, kas atbilst 1. A vai 1. B kategorijas cilmes šūnu mutācijas izraisošu vielu klasifikācijas kritērijiem, kuri noteikti regulas Nr. [1272/2008](#) I pielikumā.

# Kancerogēni un to aroda ekspozīcijas robežvērtības (AER)

Nr. p. k.	Vielas nosaukums	Kancerogēnu kategorija	EK Nr. <sup>(1)</sup>	CAS <sup>(2)</sup>	Robežvērtība (AER)		Vielas iedarbības raksturojums
					8 stundas <sup>(3)</sup>		
					mg/m <sup>3</sup> <sup>(5)</sup>	ppm <sup>(6)</sup>	
105.	Benzo[a]pirēns benz[def]krezols	Carc. 1B Muta. 1B	200-028-5	50-32-8	0,00015		H340 H350
106.	Benz[e]pirēns	Carc. 1B	205-892-7	192-97-2			H350