

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

08.06.2021, Rīga

Kīmisko vielu un produktu radītā riska novērtēšana



RĪGAS STRADIŅA
UNIVERSITĀTE

VITA BREVIS ARS LONGA

Inese Mārtiņšone

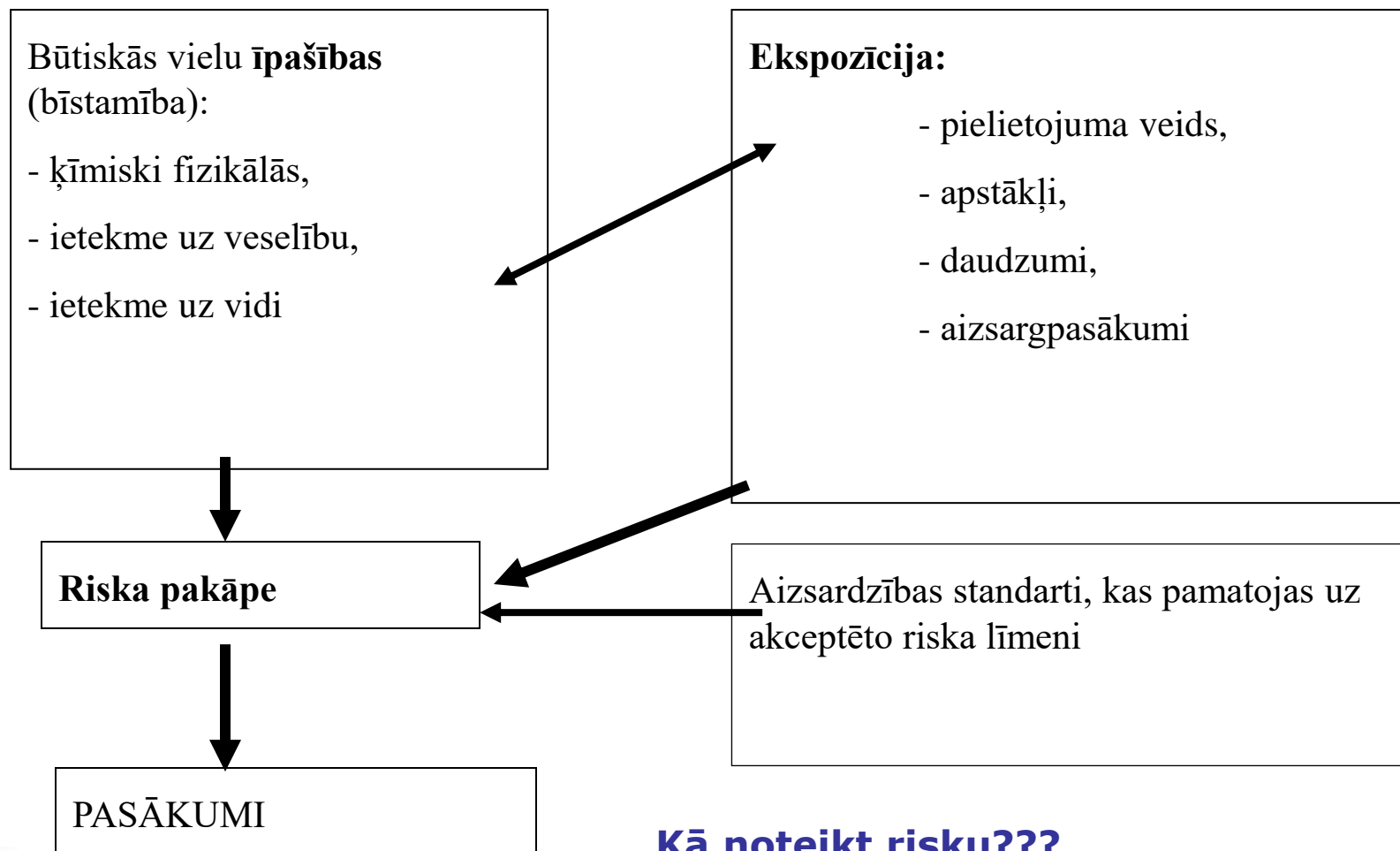
Darba drošības un vides veselības institūts

inese.martinsone@rsu.lv

Plāns

- Ķīmisko vielu un produktu radītā riska novērtēšana
- Ķīmisko vielu inventarizācija uzņēmumā - saraksta izveide.
- Ķīmisko vielu riska pakāpes noteikšanas paņēmieni (ņemot vērā agregātvokli, izmantoto daudzumu, bīstamību).
- Praktisks darbs ķīmisko vielu identificēšanai un novērtēšanai darba vietās.

Riska koncepcija - kaitīga efekta rašanās iespēja noteiktos apstākļos (risks=realizēšanās varbūtība x seku smagums)






Kā noteikt risku???

Ķīmisko vielu reģistrs - saraksts

- „Ķīmisko vielu un maisījumu uzskaites kārtība un datubāze” (MK noteikumi Nr.795/2015):
 - » [Kimviel_registra_piem.xlsx](#)



| Formāti | Numurs / Nosaukums | Statuss |
|--|------------------------|---|
|   | LVS EN 689:2018 |  |
| <p>ledarbība darbvietā. Iedarbības noteikšana, ielpojot ķīmiskas vielas. Stratēģija, lai pārbaudītu atbilstību arodekspozīcijas robežvērtībām</p> | | |

Angliski

Workplace exposure - Measurement of exposure by inhalation to chemical agents - Strategy for testing compliance with occupational exposure limit values

Valodas: Angļu valoda

Veids: standarts

ICS grupas: 13.040.30 Darba vides gaiss

Izstrādātājs: LVS/STK/19 Darba vide

Reģistrācijas datums: 13.09.2018.

Spēkā no: 13.09.2018.

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

Atceramies! Tehnoloģiskajos procesos arī var veidoties vielas un izdalīties darba vides gaisā (piemēram, metināšana, slīpēšana, virpošana u.c)

- Produktu un vielu marķējums un etiķetes

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

Ekspozīcijas mainīgums



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







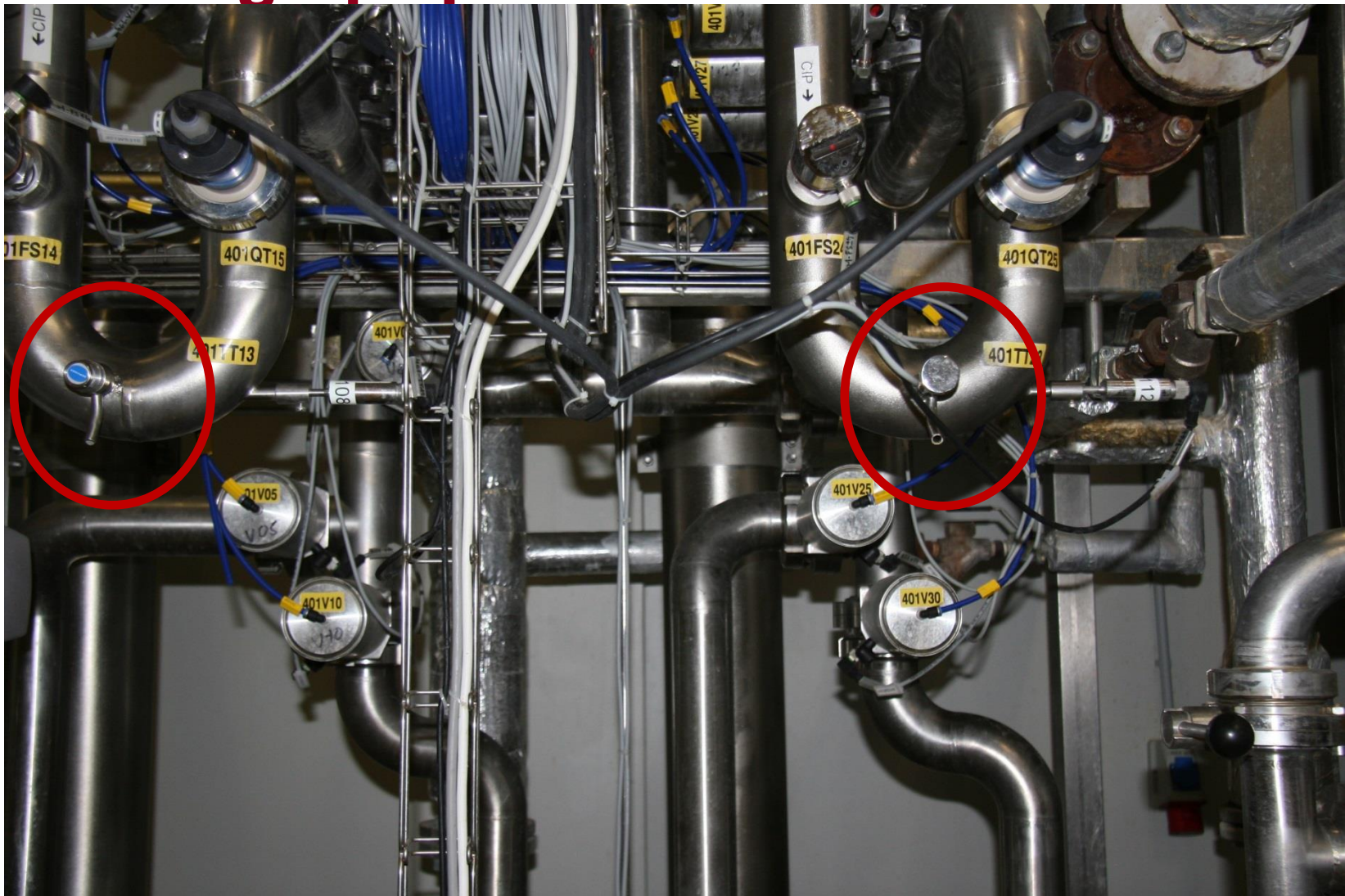








Paraugu paņemšanas vieta



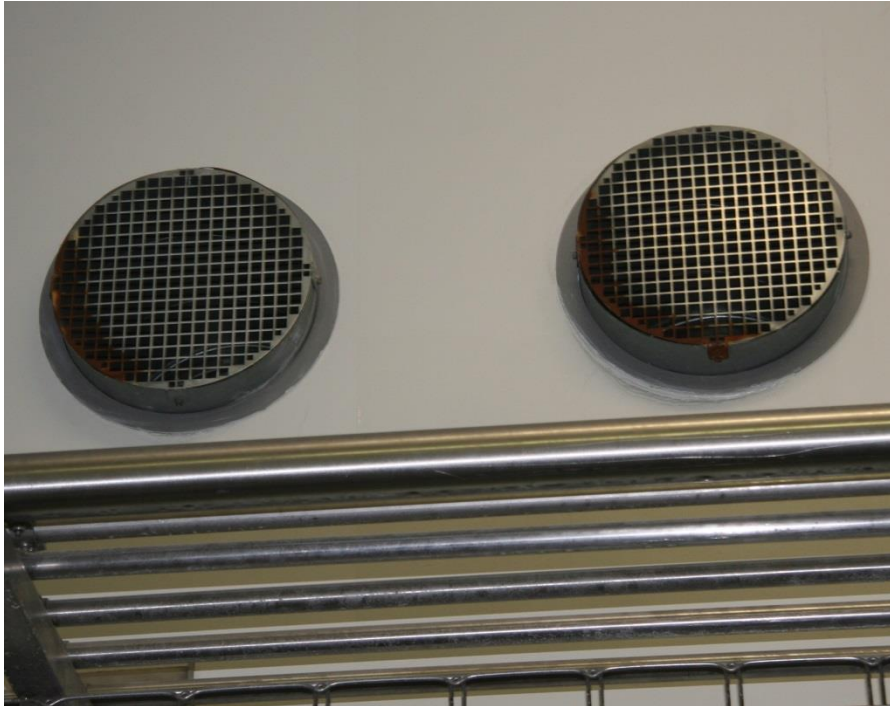
Mazgāšanas līdzekļu noliktava



Ja ķīmiskais produkts nokļūst uz ādas ...



Korozivitāte



Arodekspozīcijas novērtēšanas posmi

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

Ekspozīcijas novērtējums

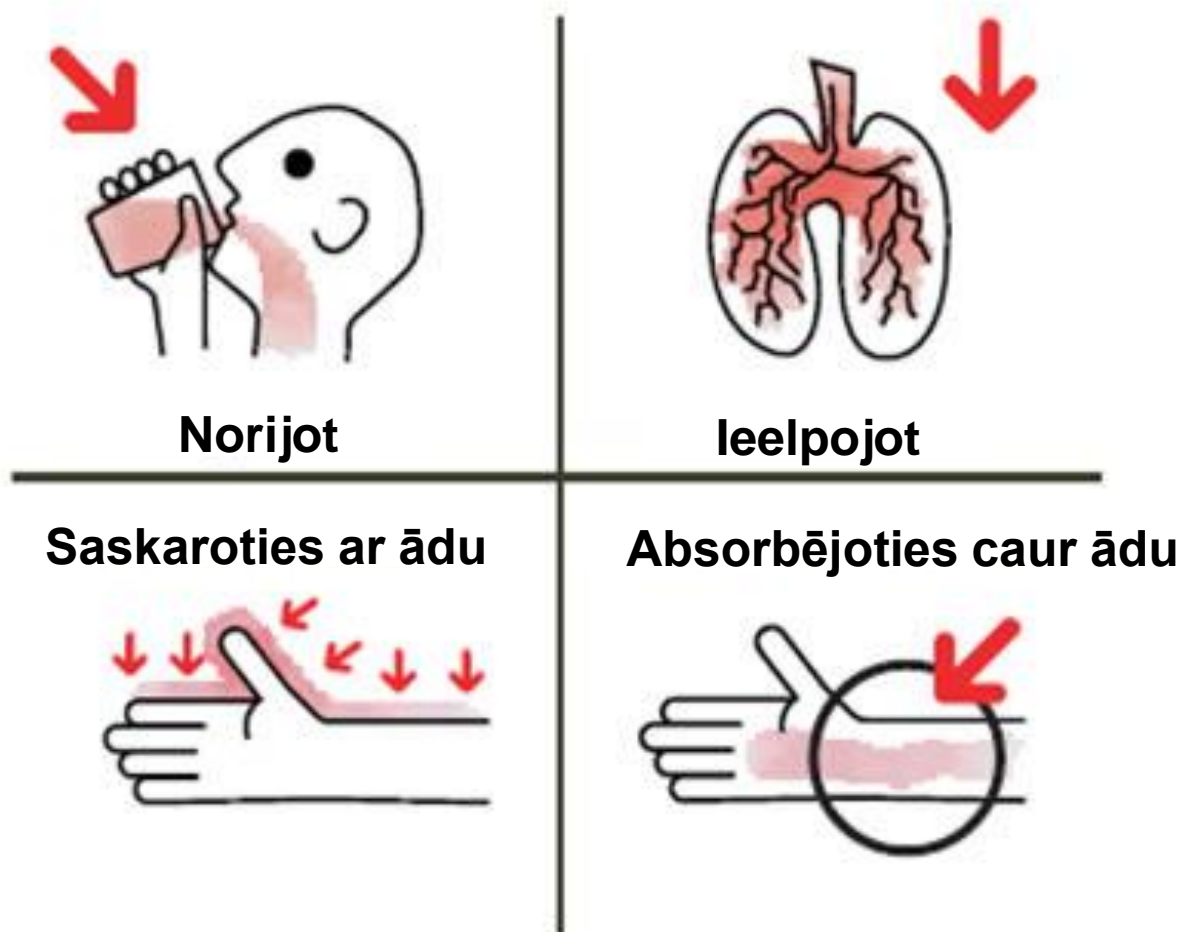
■ Sākotnējā novērtēšana

» 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



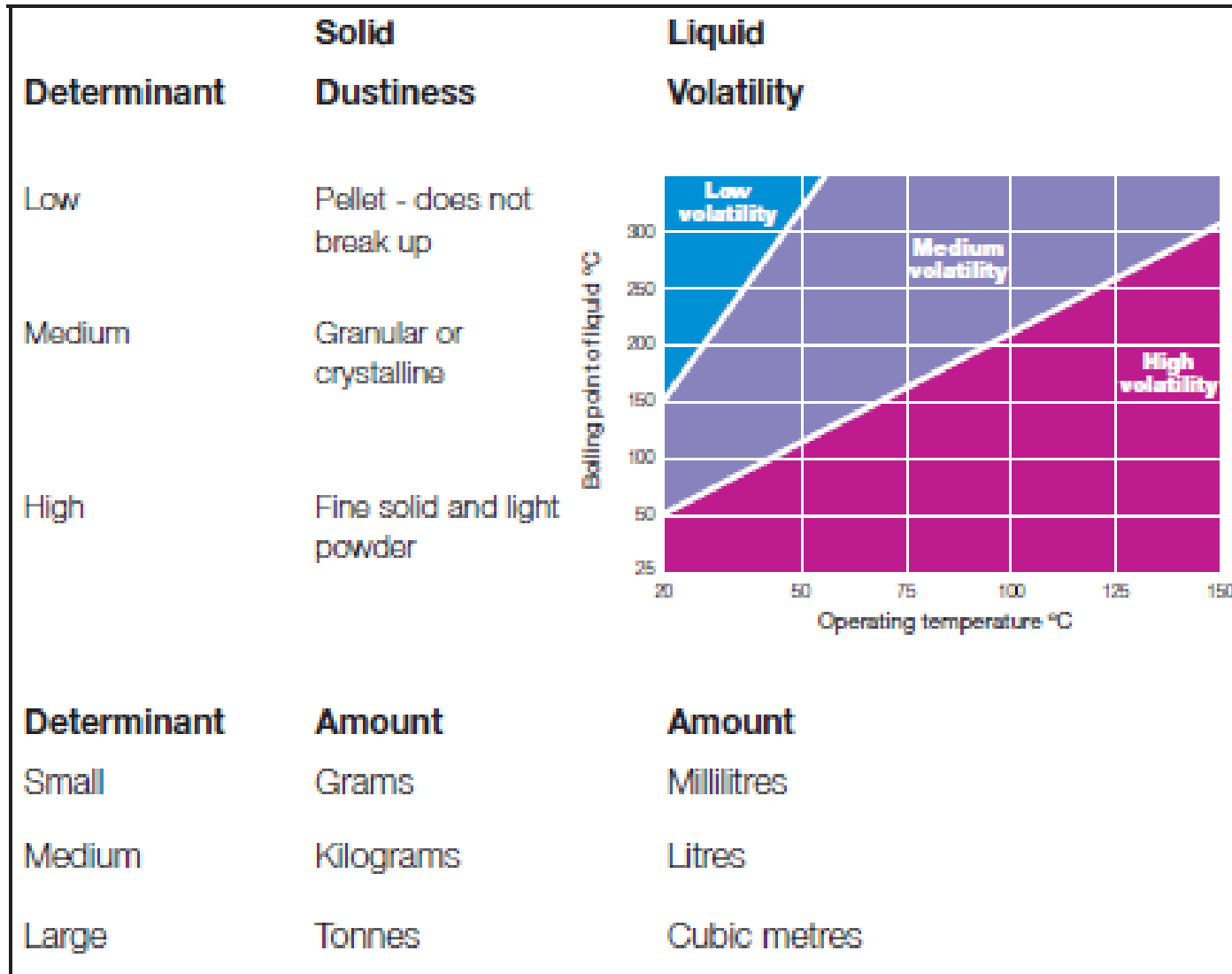
Ekspozīcijas ceļa identifikācija



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. |

Ekspozīcijas potenciāls



Kīmisko vielu iedalījums bīstamības grupās (bīstamība veselībai)

| | | |
|---|--|---|
| A | R36, R38 and all R numbers not otherwise listed | H303, H304, H305, H313, H315, H316, H318, H319, H320, H333, H336 and all H-numbers not otherwise listed |
| B | R20/21/22 and R68/20/21/22 | H302, H312, H332, H371 |
| C | R23/24/25, R34, R35, R37, R39/23/24/25, R41, R43, R48/20/21/22, R68/23/24/25 | H301, H311, H314, H317, H318, H331, H335, H370, H373 |
| D | R26/27/28, R39/26/27/28, R40, R48/23/24/25, R60, R61, R62, R63, R64 | H300, H310, H330, H351, H360, H361, H362, H372 |
| E | R42, R45, R46, R49, R68 | H334, H340, H341, H350 |



| Izlietotais daudzums | Zema gaistamība vai puteklainība | Vidēja gaistamība | Vidēja puteklainība | Augsta gaistamība vai puteklainība |
|-------------------------------------|----------------------------------|-------------------|---------------------|------------------------------------|
| “A” grupas bīstamības vielas | | | | |
| Mazs | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Vidējs | 1 | 1 | 1 | 2 |
| Liels | 1 | 1 | 2 | 2 |
| “B” grupas bīstamības vielas | | | | |
| Mazs | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Vidējs | 1 | 2 | 2 | 2 |
| Liels | 1 | 2 | 3 | 3 |
| “C” grupas bīstamības vielas | | | | |
| Mazs | 1 | 2 | 1 | 2 |
| Vidējs | 2 | 3 | 3 | 3 |
| Liels | 2 | 4 | 4 | 4 |
| “D” grupas bīstamības vielas | | | | |
| Mazs | 2 | 3 | 2 | 3 |
| Vidējs | 3 | 4 | 4 | 4 |
| Liels | 3 | 4 | 4 | 4 |
| “E” grupas bīstamības vielas | | | | |
| Jebkāds daudzums | 4 | 4 | 4 | 4 |

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.

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 (mg/m^3);

$AER_1; AER_2; AER_n$ - vielu aroda ekspozīcijas robežvērtības (mg/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, mg/m^3 ;

$C_i, C_1, C_2 \dots C_n$ - bīstamās ķīmiskās vielas koncentrācija atsevišķos tehnoloģiskā procesa stadiju laika periodos (operācijās), mg/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;

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 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 ³ | 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)

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 ³ | 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 |

4.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:

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

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 pusdienašanai
- Darba steiga, noslodze
- Kolēģu neiecietība

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



Īpašs aspekts: Nepareizi cimdi – būtisks risks!

- Medicīniskie izmeklēšanas cimdi tiek lietoti arī strādājot ar ķīmiskajām vielām.... (dezinfekcija, tīrīšana, instrumentu mazgāšana u.tml.)
- Svarīgākie standarti – EN 455 un EN 374
- EN 455 «Requirements for single use medical gloves». Testē uz:
 - » Necaur laidību
 - » Biezumu un izturību, novecošanu (paātrināta)
 - » Bioloģisko drošību
- **Nav paredzēti ķīmiskai aizsardzībai!**
- EN 420 – vispārējs standarts par cimdu izturību un uzbūvi

Lateksa cimdi bez pūdera GN34

Lateksa cimdi bez pūdera zaļā krāsā ar Aloe Vera pārklājumu, kas papildus mitrina un dziedē sīkas plaisiņas ādā. Ražoti saskaņā ar Medicīnas ierīču direktīvu 93/42/EEK un Eiropas standartu EN455 1, 2 un 3. daļu.

Preču kods: 0781-002

10,25 EUR bez PVN

Ražotājs:





AQL
1.5

EN
455

ECO-PLUS – POWDER-FREE

Vinyl, powder-free, non-sterile, AQL 1.5, CE-standard - EN 455, EN 420, approx. 240 mm in length

Colour transparent
Units Box with 100 pieces
packed in 10 boxes

| Size | Order no. |
|------|-----------|
| S | 01260-S |
| M | 01260-M |
| L | 01260-L |
| XL | 01260-XL |

Aizsargcimdi

- EN 374 «Protective gloves against dangerous chemicals and micro-organisms»
- Jauna standarta versija un apzīmējumi
- Latvijā vēl tiek tirgoti cimdi ar vecā standarta apzīmējumiem
- Būtiskākais:
- Iepriekšējā standartā burti (no A līdz L apzīmēja aizsardzību pret ķīmisko vielu grupām), jaunajā – ABC apzīmē aizsardzības līmeni (iepriekš klases no 1 līdz 6)

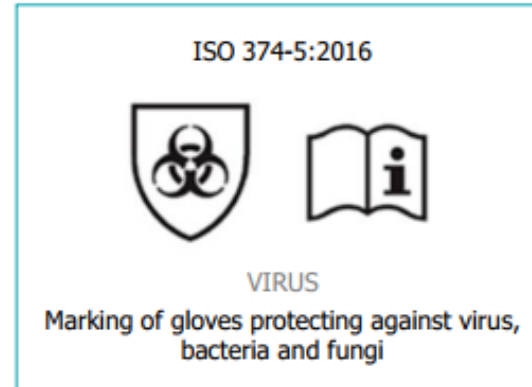
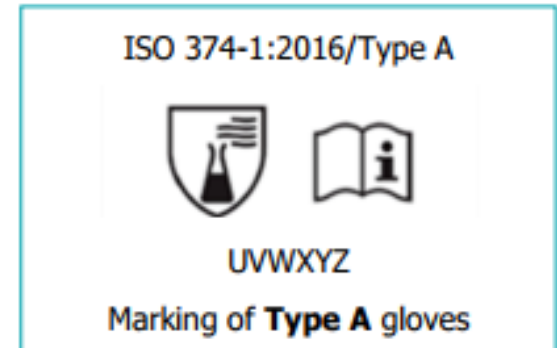
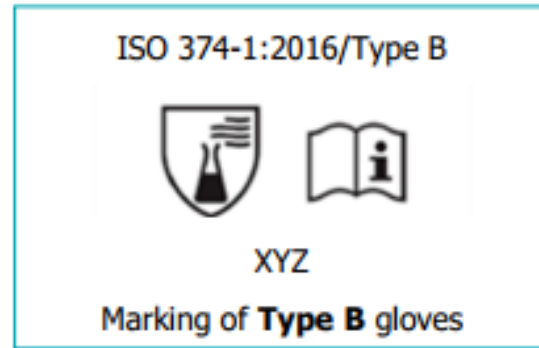
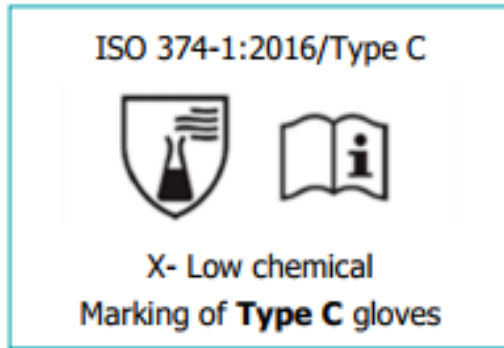
| Classification | Minimum Performance Level required | Minimum number of Chemicals from the 18 listed |
|----------------|------------------------------------|--|
| Type A | 2 (min 30 minutes breakthrough) | 6 |
| Type B | 2 (min 30 minutes breakthrough) | 3 |
| Type C | 1 (min 10 minutes breakthrough) | 1 |

Piktogrammas!



- No vecā standarta!
- Nozīmē «Zema ķīmiskā izturība» un/vai «Ūdens izturība»
- Lieto, ja cimdi nav izturējuši t.s. «breakthrough» testu (vismaz 30 minūšu aizsardzība pret vismaz 3 ķīmisko vielu grupām)

Kam jāpievērš uzmanība?



- Cimdu materiālam – katrai ķīmisko vielu grupai var būt nepieciešami dažādi materiāli (latekss, vinils, nitrils u.c.)



114.621

Single-Use Gloves Magic Touch®

Soft Nitrile™, powder-free. Accelerators free. Indigo colour

- Soft and strong nitrile.
- Thinner than similar gloves, with nearly the same elasticity and touch sensitivity as latex.
- 100% without chemical accelerators.
- Micro textured fingertips for optimum grip.
- Resistant to grease, fats, detergents, etc.
- Approved for medical use (EN 455).
- Approved to be used in direct contact with all types of food, including fatty foods (EN 1186).
- Weight 4.2 ± 0.5 g.
- Does not contain silicone.



MAGIC TOUCH®
BY GRANBERG

Standards and Approvals

CE cat. III

EN 420



EN 374



EN 374-2



2

AQL 1,5

EN 1186



Aizsargcimdņu piktogrammas

| | | | |
|---|---|---|---|
|  | Aizsardzība pret mehānisku iedarbību |  | Aizsardzība pret karstumu, cimdi nodrošina metinātāju aizsardzību |
|  | Aizsardzība pret aukstumu |  | Aizsardzība pret ķīmikāliju iedarbību |
|  | Ģaīcīga aizsardzība pret ķīmikāliju iedarbību un / vai ir ūdens necaurlaidīgi |  | Aizsardzība pret bakterioloģisku piesārņojumu |
|  | Aizsardzība pret radioaktīvo putekļu piesārņojumu |  | Aizsardzība pret jonizējošo radiāciju (starojumu) |
|  | Aizsardzība pret elektriskās strāvas iedarbību |  | Aizsardzība pret statisko elektrību |
|  | Aizsardzība, strādājot ar rokas motorzāģiem |  | Cimdi nodrošina ugunsdzēsēju aizsardzību |
|  | Aizsardzība pret vienkāršiem tiešiem dūriem |  | Cimdi paredzēti darbam ar pārtikas produktiem |

Cimdu aizsardzības efektivitāte

| | | | |
|--|---|--|---|
|  <p>abcdef</p> | <p>Cimdi aizsardzībai pret termiskiem riskiem</p> | <p>a – uzturēšanās liesmās (1–4) b – aizsardzība pret kontakta karstumu (1–4) c – aizsardzība pret konvekcijas karstumu (1–4) d – aizsardzība pret staru karstumu (1–4) e – aizsardzība pret sīkām kausēta metāla daļiņām (1–4) f – aizsardzība pret lielām kausēta metāla daļiņām (1–4)</p> | <p>41444x – 4. pakāpes liesmu izturība, 1. pakāpes aizsardzība pret kontakta karstumu, 4. pakāpes aizsardzība pret karstumu telpā (konvekcijas karstumu), staru karstumu un pret kausēta metāla daļiņām, savukārt pret lielām kausēta metāla daļiņām nav testēts.</p> |
|  <p>abc</p> | <p>Cimdi aizsardzībai pret ķīmiskām vielām un ķīmiskiem produktiem. Piktogrammā jābūt vismaz trīs dažādu burtu kodiem. Katrs burts norāda uz aizsardzību pret konkrētu ķīmisko vielu grupu.</p> | <p>A – metanols B – acetons C – Acetonitrils D – metilēnhlorīds E – oglekļa disulfīds F – toluēns G – dietilamīns H – tetrahidrofurāns I – etilacetāts J – n-heptāns K – sodas hidroksīds 40% L – sērskābe 96%</p> | <p>IKL – cimdi pasargā no tādu ķīmisko vielu grupām, kurās ietilpst etilacetāts, sodas hidroksīds un sērskābe.</p> |

Papildus sešas vielu grupas

| Code Letter | Chemical | CAS Number | Class |
|-------------|------------------------|------------|--|
| M | 65% Nitric acid | 7697-37-2 | Inorganic mineral acid, oxidizing |
| N | 99% Acetic acid | 64-19-7 | Organic acid |
| O | 25% Ammonium hydroxide | 1336-21-6 | Organic base |
| P | 30% Hydrogen peroxide | 7722-84-1 | Peroxide |
| S | 40% Hydrofluoric acid | 7664-39-3 | Inorganic mineral acid, contact poison |
| T | 37% Formaldehyde | 50-00-0 | Aldehyde |

Dezinfekcijas līdzeklis Divosan forte

| Sastāvdaļa (s) | EK numurs | CAS numurs |
|----------------------------|-----------|------------|
| Ūdeņraža peroksīda šķīdums | 231-765-0 | 7722-84-1 |
| Etīķskābe | 200-580-7 | 64-19-7 |
| peroksietīķskābe | 201-186-8 | 79-21-0 |

Kods: N

Kods: P

Roku aizsardzība:

Pret ķīmiskajiem līdzekļiem noutrīgas aizsargbrilles (EN 374).

Informāciju par precīzu cimdu caurlaidības laiku var uzzināt no cimdu ražotāja un to ievērot.

Nemt vērā attiecīgās situācijas lietošanas apstākļus, piemēram, šļakatu, sagriešanās risks, saskares laiks un temperatūra.

Ilgstošai saskarei ieteicams strādāt aizsargcimdos:

butilkaučuks

Caurlaidības laiks: ≥ 480 min

Materiāla biezums: ≥ 0.7 mm

Lai aizsargātos pret šļakatām, ieteicams strādāt aizsargcimdos:

nitrilkaučuks

Caurlaidības laiks: ≥ 30 min

Materiāla biezums: ≥ 0.4 mm



uvex rubiflex S NB35S chemical protection glove

article number: 98891

- gauntlet, approx. 35 cm
- certified to EN 388:2016 (2 1 2 1 X) and EN ISO 374-1:2016 / Type A (J K N O P T)
- excellent chemical resistance and food-safe
- flexible

PRODUCT QUESTION

General features

NBR chemical protection glove with reinforced cotton interlock supporting material

fully coated with special NBR coating (nitrile rubber), approx. 0.50 mm thick

colour: green

available in sizes: 8 to 11

Premium quality, 100% thin-mil Nitrile disposable gloves

- Proven splash resistance against hazardous chemicals
- Resists a greater variety of industrial chemicals for longer periods than any other Nitrile disposable gloves
- Offers three times the puncture resistance of standard Latex or Vinyl gloves
- It contains no natural rubber proteins, which means no risk of Type I allergies for the wearer
- Unique "Thin Nitrile Technology" formulation offers easy donning and strong grip in wet or dry conditions
- Powder free construction minimises the risk of powder contamination
- Combines excellent fingertip sensitivity with exceptional durability
- Anti-staticity tested (EN 1149-1 & 1149-3) and meets the requirements defined in EN 1149-5
- Chemical resistant to EN374-1 and EN374-2
- Comply with AQL 1.5 and EN455 medical grade, EN 420; European directive 2002/72 Food Industry Safe and CE Marked



[Tehniskā dokumentācija VersaTouch® 92-465 \(ansell.com\)](#)

Paldies par uzmanību!

Jautājumi?

