

Latvijas arodslimību ārstu biedrība

Būtiskākās problēmas darba vidē saistībā ar individuālās aizsardzības līdzekļu pareizu izvēli un lietošanu

Ivars Vanadziņš, Dr.med.,
Darba drošības un vides veselības institūts,
Rīgas Stradiņa universitāte
Rīga, 20.04.2018.



levads

- Piemēroti individuālās aizsardzības līdzekļi (IAL) - viens no būtiskākajiem preventīvajiem pasākumiem
- **IAL – nav un nebūtu jābūt PIRMAJAI izvēlei**, runājot par darba aizsardzības pasākumiem, priekšroka riska novēršanai vai kolektīvajai aizsardzībai!
- IAL izstrāde un ražošana - viena no tehnoloģiski progresīvākajām darba aizsardzības jomām
- Virkne tehnoloģiju pārņemtas no militārās/kosmosa/sporta jomas
- Latvija – nav pārāk atvērta jaunām lietām...

Svarīgākās problēmas Latvijā?

■ Daudz un dažādas....

» Daļa – darba vietās...

» Daļa – tirgotāju pusē...

■ Būtiskākais:

» Izpratne par lietošanas nepieciešamību – ļoti zema

» Riska novērtējumu kvalitāte – neļauj izvēlēties piemērotus un ērtus IAL

» IAL iegāde, lietošana, glabāšana, kopšana – bieži vien tos sabojā...

Situācija Latvijā?

- Dati: Darba apstākļi un riski Latvijā, 2012-2013
- Vai Jums nepieciešams lietot IAL?
 - » Jā - 51,2%
 - Kokapstrāde - 92,8%,
 - atkritumu apsaimniekošana - 88,7%,
 - Būvniecība - 83,0%
 - Enerģētika - 82,9%,
 - Metālapstrāde - 81,0%,
 - lauksaimniecība, mežsaimniecība - 78,3%

Situācija Latvijā?

- Vai kā darba devējs esiet ieguldījis naudu IAL?
 - » Jā - 55,9%
- Vai pagājušā gada laikā Jūsu darba devējs Jūsu uzņēmumā darbiniekiem nodrošināja darba apģērbu un individuālos aizsardzības līdzekļus?”
 - » Jā - 46,3%
- Ja jums ir jālieto IAL, vai tie ir nodrošināti?
 - » Jā - 85,2%, daļēji – 9,7%, nenodrošināja – 4,9%
- Ja jums tika nodrošināti IAL, vai tos lietojāt?
 - » Vienmēr - 84,7%, dažreiz lieto – 14,1%, bet nelieto – 1,1%

Svarīgākās problēmas praksē

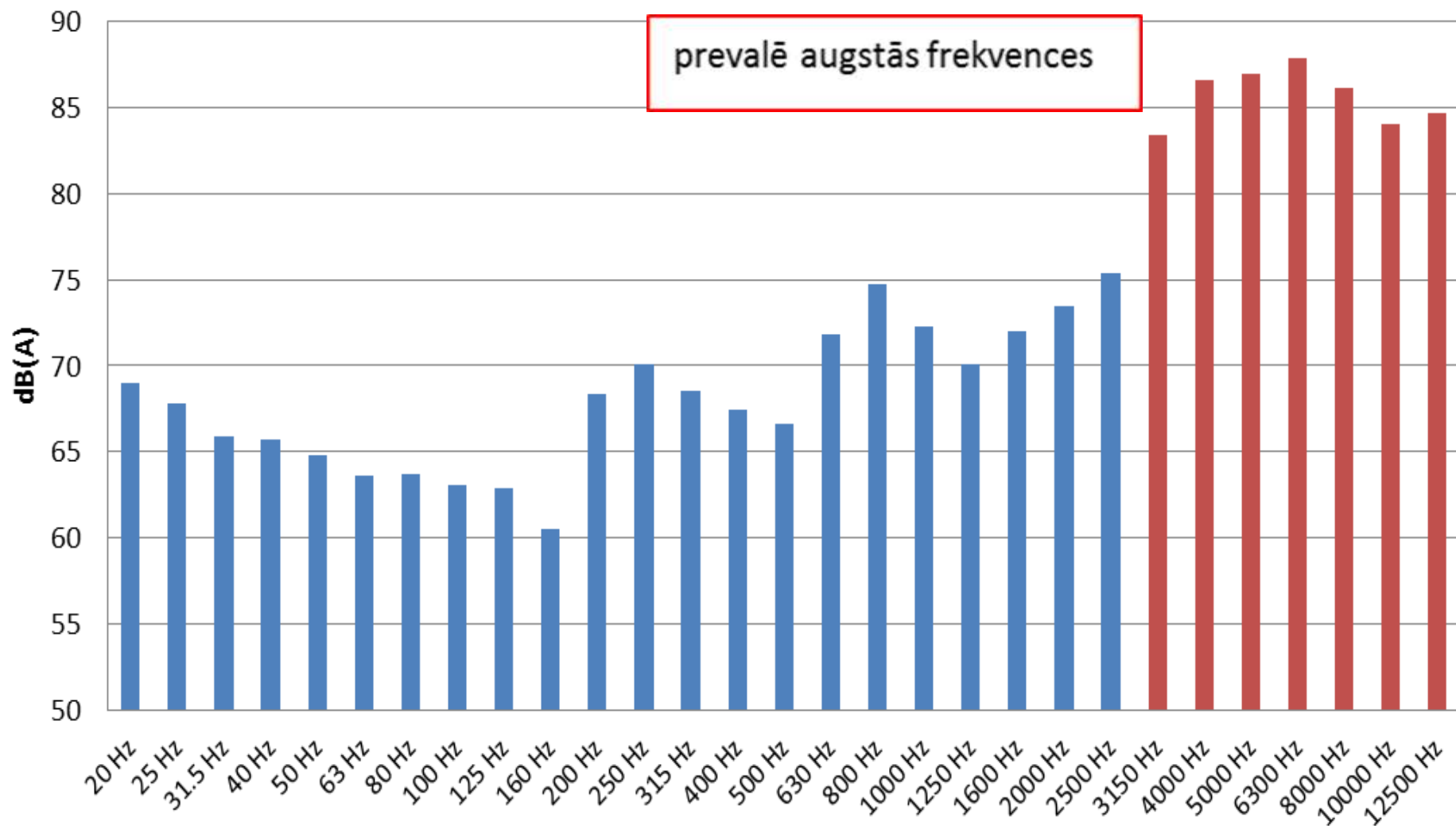
- IAL trūkums kā tāds ...
- IAL nelietošana, dažām IAL grupām īpaši tipiska ...
 - Redzes aizsardzības līdzekļu nelietošana (piemērotas pastāvīgi nēsājamas brilles - joprojām retums...)
 - Elpošanas aizsardzības līdzekļu nelietošana vispār vai nepareizu IAL lietošana (putekļu maskas ķīmijai)
- Nepiemēroti IAL, biežāk:
 - Nepiemēroti apavi ne no drošības, ne ķīmiskās aizsardzības viedokļa (t.sk.čības!)
 - Nepiemēroti cimdi (slikti noturēšanai, bez pietiekamas mehāniskas izturības, neparedzēti darbam ar ķīmiskajām vielām vai citiem riskiem)

Svarīgākie virzieni uzlabojumiem

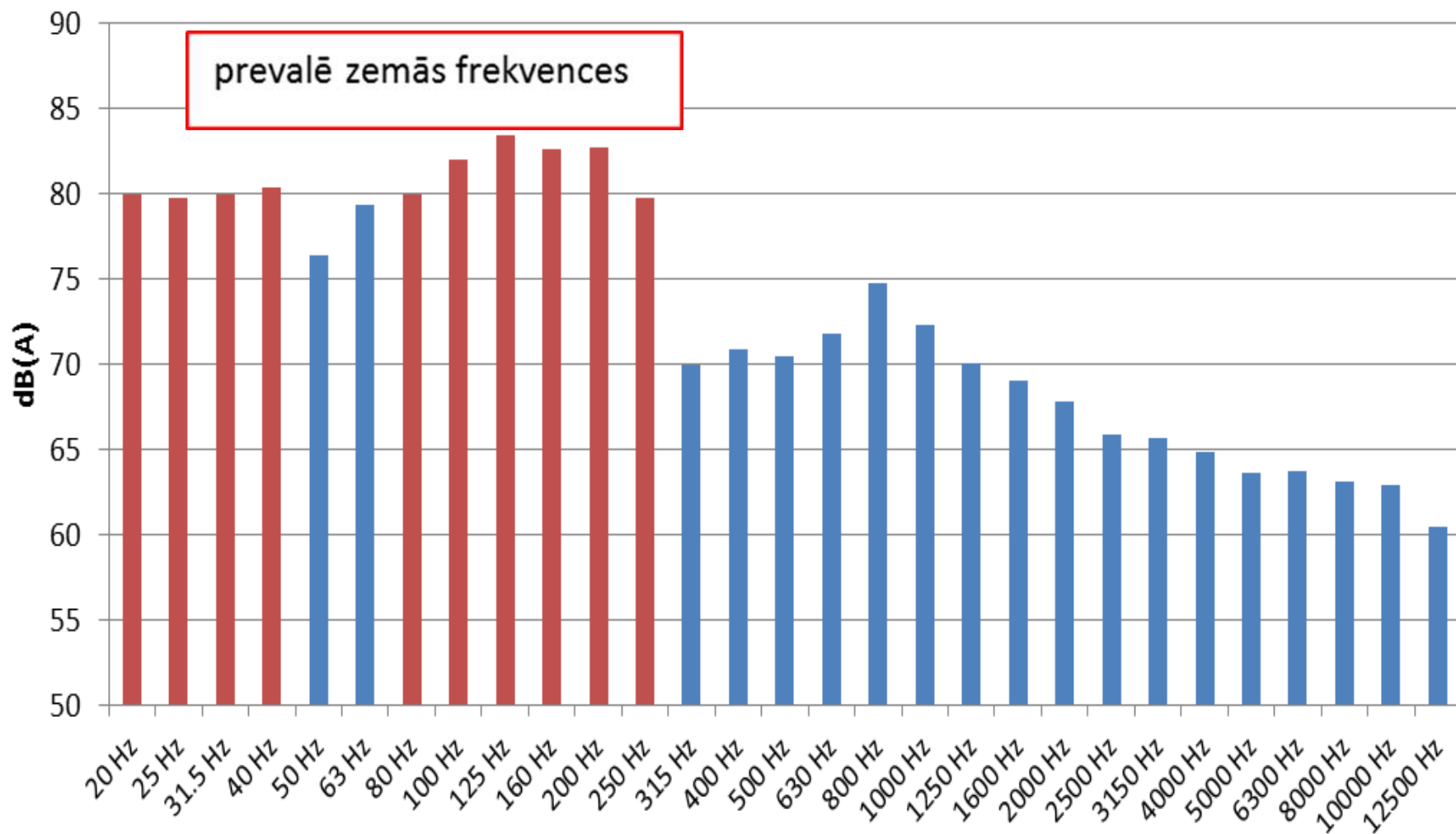
- Kvalitatīvāki un precīzāki riska novērtējumi + detalizēta informācijas savākšana par riska faktoriem = riskam un darbam atbilstošs IAL
- Lietošanai ērti un nodarbinātajam piemēroti IAL
- Plaša informācija par IAL lietošanas jēgu un būtību, arī no ārstu puses (piemēram, par to, ka nepareizi cimdi nozīmē, kā cimdu NAV vispār u.tml.)

Piemērs: Dzirdes aizsardzības IAL izvēle

Trokšņa frekvences (Leq) d/v 1-1



Trokšņa frekvences (Leq) d/v 1-2



IAL iegāde pēc frekvenču analīzes

Frekvence, Hz	Mērītais troknis, dB	IAL 1 aizsardzība pa frekvencēm, dB	Troknis pēc slāpēšanas, dB
63	70.8	14.3	56.5
125	84.7	13	71.7
250	88.3	17.7	70.6
500	86.6	30.2	56.4
1000	85.4	37.2	48.2
2000	82.6	34	48.6
4000	79.8	30.4	49.4
8000	72.8	37.9	34.9
			54.5



Frekvence, Hz	Mērītais troknis, dB	IAL 2 aizsardzība pa frekvencēm, dB	Troknis pēc slāpēšanas, dB
63	70.8	10.1	60.7
125	84.7	7.3	77.4
250	88.3	15.1	73.2
500	86.6	25	61.6
1000	85.4	30.1	55.3
2000	82.6	30.2	52.4
4000	79.8	33.2	46.6
8000	72.8	32	40.8
			58.5

Cimdi darba vidē

- Situācija ir vissliktākā, jo ir gan liela neinformētība (gan darbiniekiem, gan arī pārdevējiem), gan “taupība” un paviršība
- Arī objektīvas problēmas – daudzās nozarēs grūti piemeklēt PAREIZUS cimdus
- Protams, svarīgākā īpašība ir mehāniskā aizsardzība, bet paralēli bieži nepieciešama arī aizsardzība pret karstumu un ķīmiskām vielām, kā arī labas noturēšanas īpašības (neslīdoši)!!!
- Parasti praksē – “*kokvilnas pumpainie...*”
- Realitātē var sanākt tā, ka ir nepieciešami 2-3 dažādi cimdi
- Jāskatās DDL, kāda materiāla cimdi ieteicami un tad jāskatās, kas konkrētam cimdā ir norādīts pie ķīmiskās izturības



**Neaiztur
acetonu, toluolu,
benzīnu u.c.
(caursūkšanās
laiks – 1 minūte)**

**Aiztur tikai
metanolu,
vairumu pārējo
vielu laiž cauri**



Aizsargcimdi

- Visplašāk lietotie
- Cimdi var būt arī ļoti dažādu aizsardzību
- Pret:
 - » 1) mehānisku iedarbību;
 - » 2) karstumu;
 - » 3) aukstumu;
 - » 4) ķīmikāliju iedarbību;
 - » 5) elektriskās strāvas iedarbību;
 - » 6) tiešiem dūrumiem u.c.;



Aizsardzība pret mehānisku iedarbību



Aizsardzība pret aukstumu



Islaicīga aizsardzība pret ķīmikāliju iedarbību un / vai ir ūdens necaurlaidīgi



Aizsardzība pret radioaktīvo putekļu piesārņojumu



Aizsardzība pret karstumu, cimdi nodrošina metinātāju aizsardzību



Aizsardzība pret ķīmikāliju iedarbību



Aizsardzība pret bakterioloģisku piesārņojumu



Aizsardzība pret jonizējošo radiāciju (starojumu)



Aizsardzība pret radioaktīvo
putekļu piesārņojumu



Aizsardzība pret elektriskās
strāvas iedarbību



Aizsardzība, strādājot ar rokas
motorzāģiem



Aizsardzība pret vienkāršiem
tiešiem dūrumiem



Aizsardzība pret jonizējošo
radiāciju (starojumu)



Aizsardzība pret statisko
elektrību




Cimdi nodrošina ugunsdzēsēju
aizsardzību



Cimdi paredzēti darbam ar
pārtikas produktiem

- Visiem IAL - princips – katra piktogramma tikai norāda «virzienu»...

Piktogramma	Aizsardzības veids	Aizsardzības efektivitātes rādītāju atspoguļojums zem piktogrammas	Piemērs, izskaidrojums marķējumam zem piktogrammas
	<p>Cimdi aizsardzībai pret mehāniska veida riskiem</p>	<p>a – aizsardzības pakāpe pret noberzumiem ($0 \div 4$); b – aizsardzības pakāpe pret iegriezumiem ($0 \div 5$); c – aizsardzības pakāpe pret plīsumiem ($0 \div 4$); d – aizsardzības pakāpe pret caurduršanu ($0 \div 4$).</p>	<p>311x – 3. pakāpes aizsardzība pret noberzumiem, 1. pakāpes aizsardzība pret iegriezumiem un plīsumiem, pret caurduršanu nav testēts.</p>

Cimdu izvēle?

Chemicals							
		GB1			G2		
		ave.	min	class	ave.	min	class
Acetaldehyde	75-07-0	-	→	0	-	→	0
Acetic acid 50%	64-49-7	33.5	31.5	2	83.0	80.5	3
Acetic acid 99.7%	64-19-7	8.7	6.0	0	17.0	17.0	1
Acetic anhydride 97%	108-24-7	9.0	7.0	0	8.0	7.0	0
Acetone	67-64-1		→	0		→	0
Acetonitrile	75-05-8		→	0		→	0
Acrylonitrile	107-13-1	2.0	0.0	0	3.0	1.0	0
Ammonium hydroxide 28%	1336-21-6	7.3	7.0	0			-
n-Amyl acetate	628-63-7	-	→	0	-	→	0
Benzaldehyde	100-52-7	≤10	≤10	0		→	0
Benzene	71-43-2	-	→	0	-	→	0
1-Butanol	71-36-3	21.8	20.4	1	43.8	39.9	2
2-Butanol	78-92-2	18.5	16.3	1	37.0	33.2	2
Butyl acetate	123-86-4	-	→	0	-	→	0

Ethylene Glycol Monoethyl Ether Acetate	111-15-9	≤10	≤10	0		→	0
Formic acid 99%	64-18-6		→	0	7.0	5.0	0
Glutaraldehyde 2.5%	111-30-8	>480	>480	6	-	←	6
Glycolic acid 70%	79-14-1	>480	>480	6	-	←	6
n-Heptane	142-82-5		→	0	6.9	5.0	0
Hexane	10-82-5	≤10	≤10	0	≤10	≤10	0
Hydro chloric acid 10%	7647-01-0	>480	>480	6		←	6
Hydro chloric acid 36%	7647-01-0	>480	>480	6		←	6
Iso butyl Alcohol	78-83-1	Immediate	0.0	0	18.0	12.0	1
Iso octane	540-84-1	≤10	≤10	0	84.7	73.3	3
Iso pentyl acetate	123-92-2	≤10	≤10	0	≤10	≤10	0
Isopropanol	67-63-0	22.0	12.0	1	47.0	35.0	2
Kerosene	8008-20-6	>480	>480	6	>480	>480	6
Lactic acid 85%	50-21-5	>480	>480	6		←	6
D-Limonene	5989-27-5	≤10	≤10	0	12.5	11.3	1

Breakthrough Time & Class Index

Breakthrough Time	CLASS
≤10	0
10<	1
30<	2
60<	3
120<	4
240<	5
480<	6



Nepareizi cimdi – būtisks risks arī medicīnā

- 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:
 - » Necauraidību
 - » 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

Nepareizi cimdi – būtisks risks arī medicīnā

- 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)

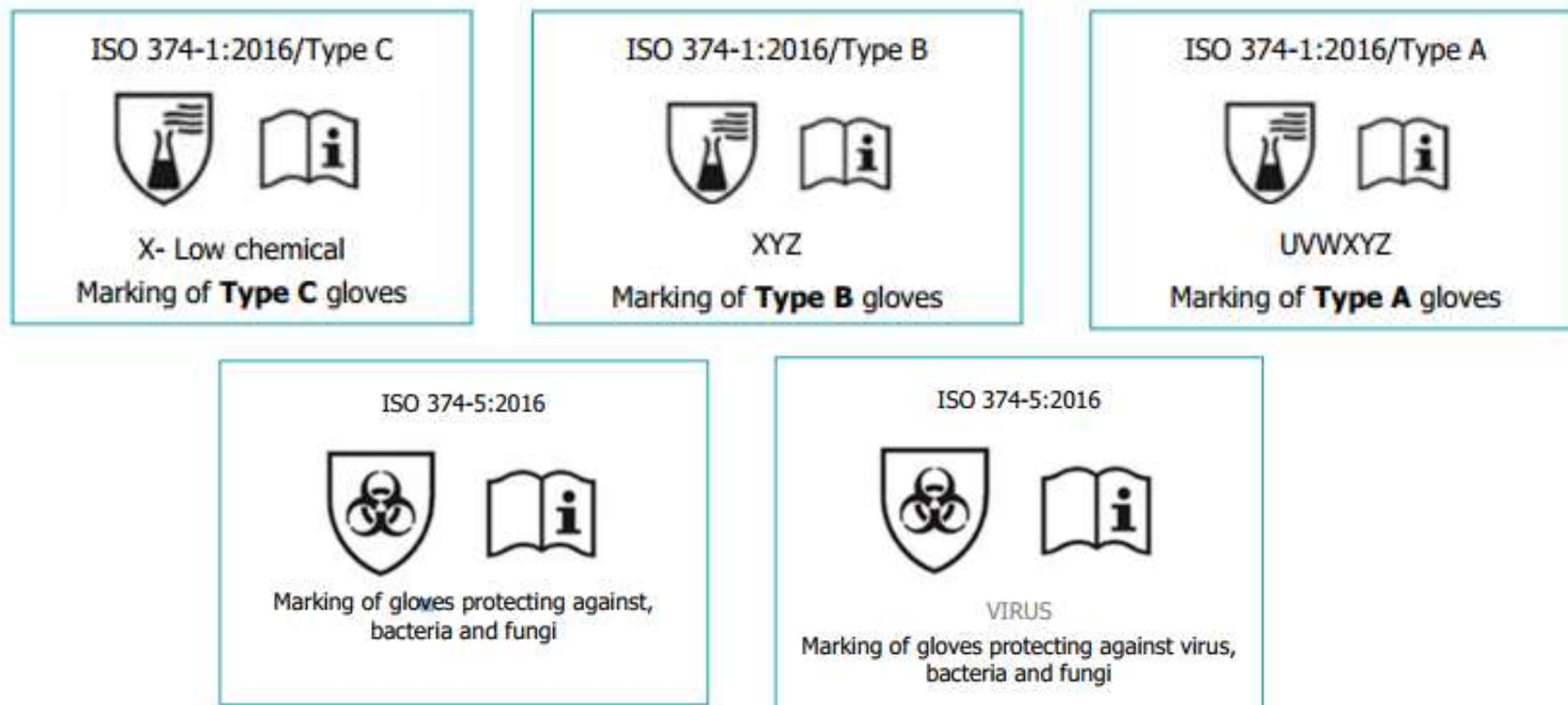
Classification	Minimum Performance Level required	Minimum number of Chemicals from the 18 listed
Type A	2 (min 30 minutes breakthrough)	6
Type B	2 (min 30 minutes breakthrough)	3
Type C	1 (min 10 minutes breakthrough)	1

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





MAPA
PROFESSIONNEL
SUPERFOOD 177
480311737



MAPA PROFESSIONNEL

SUPERFOOD 177

BESITTELSE OG FINGERHENDIGHET
Utfosset lænske i kløret naturgummi.
For behagelig og sikker håndtagelse til
Produktion af mat.
MAPA PROFESSIONNEL's Kundeservice eller produktentreprenør.

BESITTELSE OG KOMFORT
Ikke forurensende i kløret naturgummi.
For brug i fødevarerindustrien.
Brochure-materiale kan rekvireres hos
Kundeservice eller hos en godkendt MAPA PROFESSIONNEL
distributør.

SKYDD OCH KÄNSLKONTROLL
Oförolytt klöret naturgummi.
För livsmedelsindustrin.
Utföring produktinformation.
PROFESSIONNEL kundservice erhålls på begäran från MAPA
PROFESSIONNEL.

BESCHERMING EN BEWEGINGSVRIJHEID
Niet gevoeligte handschoen van natuurlijke geschuimde latex.
Voor voedingsindustrie geschikte kwaliteits
Productieinformatie beschikbaar via klantenservice latex.
uw distributør.

SUOJAUS JA KÄTEITYS
Kloovittäsi luonnonkumihihneistä valmistetut käsineet.
Elintarviketeollisuuden
Esille ulottava joustavuus MAPA PROFESSIONNEL
asiakaspalvelusta tai lähimmäisistä MAPA ammattilaisista.

ПРОТІВІ ТА ПЕРІОДИЧІ
Антибактеріальні перчатки з латексу.
Продукція високої якості.
Експлуатація доступна за допомогою
сервісу клієнтів.



Daži piemēri praksē.... Krāsotāja «darba cimdi»?















Aizsargapģērbs


- Svarīgs, bet maz novērtēts... **Ļoti dažāds, piemēram:**
- 1) apģērbs aizsardzībai pret mehāniskām traumām (urbjot, griežot, frēzējot);
- 2) apģērbs aizsardzībai pret ķīmiskām vielām un ķīmiskiem produktiem;
- 3) apģērbs aizsardzībai pret kausētiem metāliem un infrasarkanā starojumu;
- 4) apģērbs aizsardzībai pret elektromagnētisko starojumu;
- 5) karstumizturīgs aizsargapģērbs;
- 6) termisks aizsargapģērbs;
- 7) apģērbs aizsardzībai pret putekļiem;
- 8) gāzu necaurlaidīgs aizsargapģērbs;
- 9) fluorescējošs vai atstarojošs aizsargapģērbs vai piederumi;

Aizsargapģērbu piktogrammas

	Aizsardzība pret ķīmikāliju iedarbību		Aizsardzība pret karstumu un uguni vai nodrošina metinātāju aizsardzību
	Aizsardzība pret lietu		Nodrošina valkātāja aizsardzību sliktas redzamības apstākļos
	Aizsardzība pret aukstumu		Aizsardzība pret statisko elektrību (apģērba audums ir antistatisks)
	Aizsardzība pret radioaktīvo piesārņojumu		Aizsardzība pret infekcijas izraisošiem mikroorganismiem
	Aizsardzība pret motorzāģu ķēdēm		Aizsardzība pret kustošām daļām

Diemžēl nav tik vienkārši...

Arī attiecībā uz apģērbu, katra no šīm piktogrammām tikai norāda «virzienu», kurā tiek nodrošināta aizsardzība – katrai no tām ir (var būt) vairākas aizsardzības klases, bieži katra ar vairākām apakšklasēm...

 <p>EN 11612</p> <p>A B C D E F</p>	<p>Piktogramma nozīmē, ka aizsargapģērbs nodrošina valkātāja aizsardzību pret karstumu un liesmām, kur:</p> <ul style="list-style-type: none">A – uzturēšanās liesmāsB – aizsardzība pret karstumu telpā (konvektīvais karstums)C – aizsardzība pret starojošu karstumuD – aizsardzība pret kausētu alumīnijuE – aizsardzība pret kausētu tērauduF – aizsardzība pret kontaktkarstumu
--	--

Realitāte praksē....









Pretlietus aizsardzība

Par to, ka izstrādājums ir sertificēts pretlietus aizsardzības līdzeklis, liecina uz tā atrodamais marķējums



x – ūdens iekļūšanas pretestības klase

y – elpošanas īpašība – ūdens tvaiku iesūkšanas pretestība





Piemērota izvēle - Piemērs

Flexothane[®], kurā augstas kvalitātes poliuretāns (PU) nodrošina:

- ūdens necaurlaidību
- vēja necaurlaidību
- komfortu
- mazu apgērba svaru
- elastīgumu
- apgērba spēju “elpot”
- izturību pret plīsumiem
- higiēnu



Ķermeņa aizsardzība (III kategorijas IAL)



Pretputekļu aizsardzība darba vidē,
piemēram, graudu noliktavās vai
putnu mājas

Ķermeņa aizsardzība (III kategorijas IAL)



Aizsardzība pret ķīmisko vielu šķīdumiem un aerosoliem un bioloģiskā aizsardzība

Ķermeņa aizsardzība (III kategorijas IAL)



Aizsardzība pret ķīmisko vielu strūklām un smidzināmiem aerosoliem un bioloģiskā aizsardzība













Īpaši piemēri - Apģērbs darbam ar motorzāģi

Bikses ar speciālu oderējumu pretiezāģēšanai:

- » Aizsargbikses
- » Aizsarguzlikas



Aizsargapģērbs darbam ar motorzāģi

- Aizsargbiksēm ar speciālu oderējumu pretiezāģēšanai, jābūt redzamai piktogrammai

- » Class 1 = 20m/s

- » Class 2 = 24m/s

- » Class 3 = 28m/s

- » Type A - **konstruktīvais izpildījums**



EN 381-5

Class 1, type A

Signālveste/signālapģērbs

Sliktas redzamības apstākļos



Beidzot parādās arī jauna prakse – termo apakšveļa



Darba apavi

- Protams, ļoti būtiski!
- Daudz aizspriedumu un vecas informācijas....
- Ļoti būtiski var samazināt slodzi kājām (piemēram, darbos, kur daudz jāstaigā vai jāstāv kājās)
- Var būt ļoti glīti un arī lētāki kā «parastie» apavi
- Arī savi klasifikācijas principi, lai norādītu uz aizsardzības iespējām

Aizsargapavi ar purngalu triecienizturību (aizsargkapi)	SB	S1	S2	S3	S4	S5
Bāzes īpašības (eļļas un benzīna izturīga un neslīdoša zole)	▽	▽	▽	▽	▽	▽
Antistatiskās īpašības	●	▽	▽	▽	▽	▽
Papēža triecienizturība	●	▽	▽	▽	▽	▽
Apavu virsdaļas izturība pret mitruma iekļūšanu	●		▽	▽	▽	▽
Necaurdurama zolīte	●	●		▽		▽
Karstumizturīgi	●	●	●	●	●	●
Aukstumizturīgi	●	●	●	●	●	●
Karstumizturīga zole	●	●	●	●	●	●
Papildus aizsardzība pret slīdēšanu	●	●	●	●	●	●
Apavi izgatavoti no gumijas, PVC, PU	▽				▽	▽

Darba apavi – svarīgi «slīdamība» slīdes berzes koeficients (SRC)



Piemērs - Piemērotu zābaku izvēle

Ūdensizturīgus zābakus ražo no 3 veida materiāliem:

- Gumijas (lateksa)
- PVC (polivinilhlorīda)
- PU (poliuretāna)



Zābaku materiālu salīdzinājums pēc svara

PVC zābaki = 1,15 kg

PU zābaki = 0,81 kg

Starpība = 0,34 kg

Darba dienā -

20 000 soļi x 0,34 kg

=6,8 tonnas!



Darba apavi (izvēle)



Un realitāte....





■ Realitāte praksē – daudz grūtību un problēmu!



Glabāšana...













Arodslimību ārstiem?

■ Svarīgākie secinājumi:

- » IAL var ļoti būtiski ietekmēt veselību un drošību
- » Ārstiem svarīgi prasīt pacientiem par IAL izvēli un lietošanu, jo tas var būtiski ietekmēt veselības stāvokli, kā arī skaidrot, kas un kāpēc jālieto
- » Rakstot rekomendācijas darba devējiem – lūgums rakstīt iespējami precīzi un pārdomāti (piemēram, nevis «Jālieto cimdi pret ķīmiju», bet «jālieto cimdi ādas aizsardzībai, ņemot vērā DDL norādīto un ražotāja rekomendācijas»)
- » Savās praksēs un sadzīvē – atcerieties par pareizu IAL izvēli (cimdi dezinfekcijai u.tml.)