

DARBS AR ĶĪMISKĀM VIELĀM

PIEMĒROTU AIZSARDZĪBAS LĪDZEKĻU IZVĒLE

Elpošanas IAL



GRIF.LV

SAFEWORK.LV

ELPOŠANAS ORGĀNU AIZSARDZĪBA

Piesārņots gaiss (vide)

Skābeklis > 19 %

Daļiņas (putekļi)

Gāze, tvaiks

Filtrējošas ierīces
(respiratori, maskas ar filtriem)

Skābekļa trūkums (<19 %),
bīstama vide

Maskas, aizargekrāni vai ķiveres
ar stacionāro gaisa padevi

Maskas un elpošanas aparāti
ar autonomo gaisa padevi



Aizsardzība pret putekļiem

- *LVS EN 149+A1:2009* – standarts vienreizlietojamiem putekļu respiratoriem ar vai bez vārsta saskaņā ar kuru tie tiek marķēti ar FFP1, FFP2 vai FFP3 atkarībā no aizsardzības klases.
- *LVS EN 143:2002 +AC /AC:2005* – standarts putekļu filtriem P1, P2, P3, kas paredzēti lietošanai ar pusmaskām un pilnām sejas maskām.



Putekļu filtru marķējums

P – particles (angļu val.)

FF - marķējums respiratoriem (angļu val. – filtering facepiece);

R - parāda, ka filtru var atkārtoti lietot;

NR – parāda, ka filtrs nav vairākkārtlietojams;

D – veikts dolomīta tests, tas nozīmē, ka šiem filtriem ir zemāka (labāka) elpošanas pretestība ilgākā laika periodā.

Aizsardzības klase/ marķējums	Pielietojums
FFP1/P1 Filtrēšanas efektivitāte 78%	<p>Aizsargā pret netoksiskiem putekļiem, aerosoliem uz ūdens un eļļas bāzes. Rūdas putekļiem, metāliem, ogļu putekļiem, sauso darvu, alumīnija oksīdu, boksītiem, celulozi, ķieģeļu putekļiem, sauso mēslojumu, polimēriem, kokvilnas, stiklavates, ģipša, kaļķakmens, cukura, saharozes pelējuma sēnītes, putekšņiem; miglas, kas veidojas pie izsmidzināšanas un kondensācijas, ja neizdalās kaitīgi tvaiki. Neaizsargā pret kancerogēniem un radioaktīvām vielām, bioloģiskām vielām un fermentiem gaisā.</p>
FFP2/P2 Filtrēšanas efektivitāte 92%	<p>Aizsargā pret smalkiem kaitīgiem toksiskiem, kancerogēniem putekļiem, dūmiem un aerosoliem uz ūdens un eļļas bāzes. No metālu saturošas rūdas putekļiem, svina; minerāliem, cementa, azbesta, sodrējiem, ogles, miltiem, celulozes, kokvilnas, ziedputekšņiem, miglas (izņemot miglu uz eļļas bāzes); metālu dūmiem, ieskaitot kobaltu, alumīniju, svinu, alvu, hromu; oksīdi, cinks; koksnes putekļi, metināšanas dūmiem (kas nesatur smago metālu)</p> <p>Nepasargā pret radioaktīvām daļiņām, pret vīrusiem un fermentiem.</p>
FFP3/P3 Filtrēšanas efektivitāte 98%	<p>Līdzīga aizsardzība kā pie FFP2, tikai ja vielas ir augstākā koncentrācijā. Aizsargā pret metālu saturošas rūdas putekļiem; ieskaitot mangānu, hromu, svinu; kobaltu, niķeli, granītu, kvarcu, azbestu, stiklavati, ogli, miltus, kokvilnu; kofeīnu, efedrīnu, miglu (izņemot miglu uz eļļas bāzes); radioaktīvajiem atkritumiem; gumijas dūmiem, kadmiju, kancerogēniem aerosoliem, mikroorganismiem.</p>

Aizsardzība no gāzēm un tvaikiem

Vienreizējā



Gadījumiem, kad
komplektēšanai nav laika

**Daudzreiz
lietojama**



Universāla, daudzreizēja
aizsardzība pie minimālas
apkalpošanas



Pretgāzes filtru marķējums

Tips	Krāsa kods			
A	brūna	Organiskas gāzes un tvaiki vārīšanās punkts >65° C	1	1000 ml/m ³ (0,1 Vol.-%)
			2	5000 ml/m ³ (0.5 Vol.-%)
			3	10000 ml/m ³ (1.0 Vol.-%)
B	pelēka	Neorganiskas gāzes un tvaiki t.k. hlors, hidrogēnsulfīds (sērūdeņradis), hidrogencianīds (zilskābe), nav derīgs pret ogļmonoksīdu	1	1000 ml/m ³ (0,1 Vol.-%)
			2	5000 ml/m ³ (0.5 Vol.-%)
			3	10000 ml/m ³ (1.0 Vol.-%)
E	dzeltena	Sēra dioksīds, hidrogēnhlorīds (hlorūdeņradis) un citas skābas gāzes	1	1000 ml/m ³ (0,1 Vol.-%)
			2	5000 ml/m ³ (0.5 Vol.-%)
			3	10000 ml/m ³ (1.0 Vol.-%)
K	zaļa	Amonjaks un organiskais amonjaks - derivats	1	1000 ml/m ³ (0,1 Vol.-%)
			2	5000 ml/m ³ (0.5 Vol.-%)
			3	10000 ml/m ³ (1.0 Vol.-%)
AX	brūna	Zemas vārīšanās punkta organiski savienojumi (vārīšanas punkts <65° C)		

Pretgāzes filtru AX marķējums

- 1. grupa - zemas vārīšanas punkta organiskie savienojumi ar maksimālo piesārņojuma līmeni zem 10ml/m^3
pie 100 ml/m^3 maksimāli 40 min.
pie 500 ml/m^3 maksimāli 20 min.
- 2. grupa - zemas vārīšanas punkta organiskie savienojumi ar maksimālo piesārņojuma līmeni virs 10ml/m^3
pie 1000 ml/m^3 maksimāli 60 min.
pie 5000 ml/m^3 maksimāli 20 min.

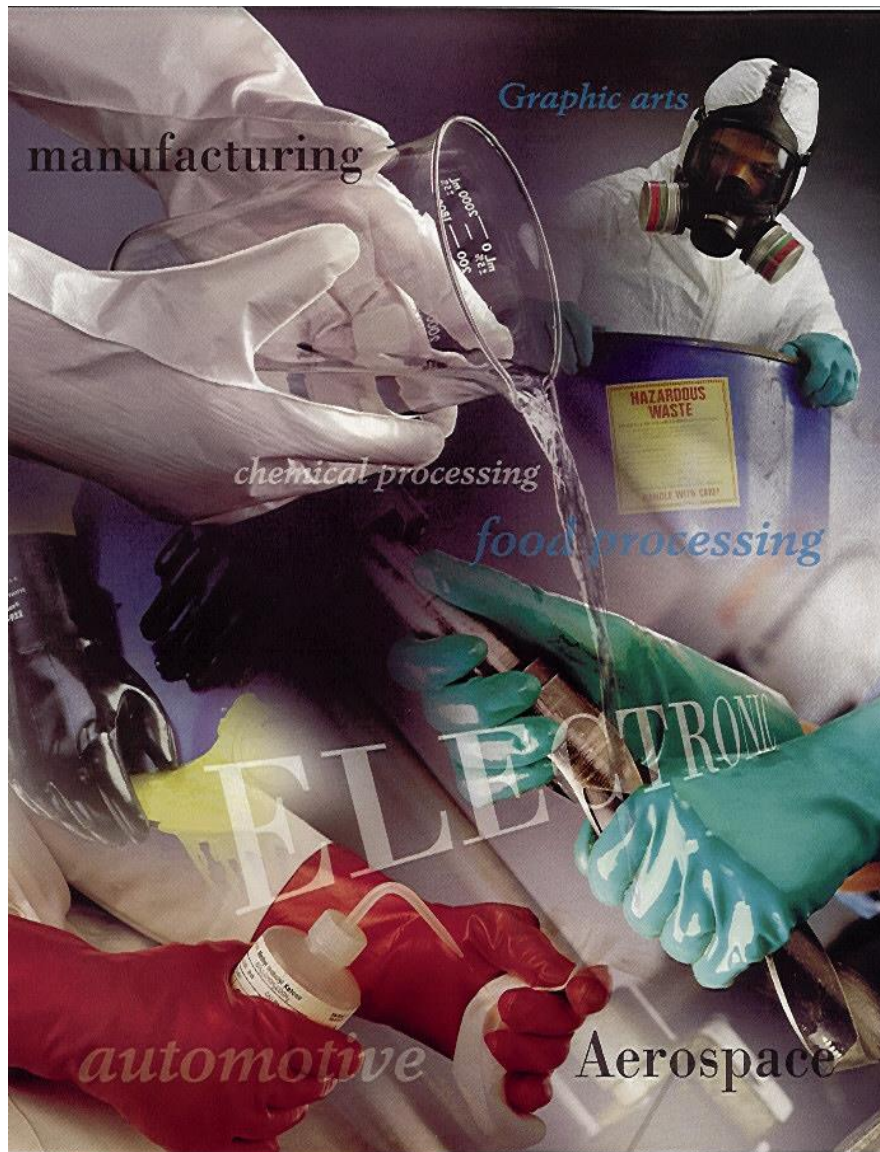
Gaisa padeves sistēmas

Stacionārās gaisa padeves sistēmas ar gaisa padevi no komresora



Autonomās gaisa padeves sistēmas ar gaisu no balona



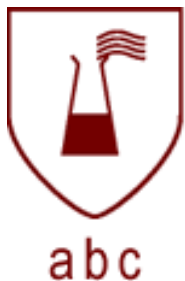


Cimdi aizsardzībai
pret ķīmiskajiem
un
mikrobioloģiskajiem
riskiem

GRIF.LV

SAFEWORK.LV

AIZSARGCIMDI: LVS EN 374



Piktogramma tiek pielietota, ja cimdi nodrošina aizsardzību pret ķīmikāliju iedarbību un ir pārbaudīti saskaņā ar LVS EN 374. Piktogrammā jābūt vismaz trīs dažādu burtu kodiem.

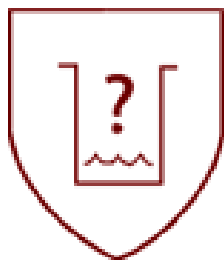
Kods	Atbilstošā ķīmikālija	Kods	Atbilstošā ķīmikālija
A	Metanols	G	Dietilamīns
B	Acetons	H	Tetrahidrofurāns
C	Acetonitrils	I	Etila acetāts
D	Metilēnhlorīds	J	n-Heptāns
E	Oglekļa disulfīds	K	Sodas hidroksīds 40%
F	Toluēns	L	Sērskābe 96%

EN 374 Caurleidība

- Ķīmisko vielu caurlaidības pretīstību nosaka mērot iekļūšanas laiku
- Iekļūšanas laiks (minutēs) tiek izteikts ar efektivitātes indeksu, kas noteikts saskaņā ar EN 374-3 testa metodi. Prasības aizardzībai pret ķīmisku vielu iekļūšanu.

Efektivitātes indekss	0	1	2	3	4	5	6
Iekļūšanas laiks (min)	< 10	10	30	60	120	240	> 480

AIZSARG CIMDI: LVS EN 374-2

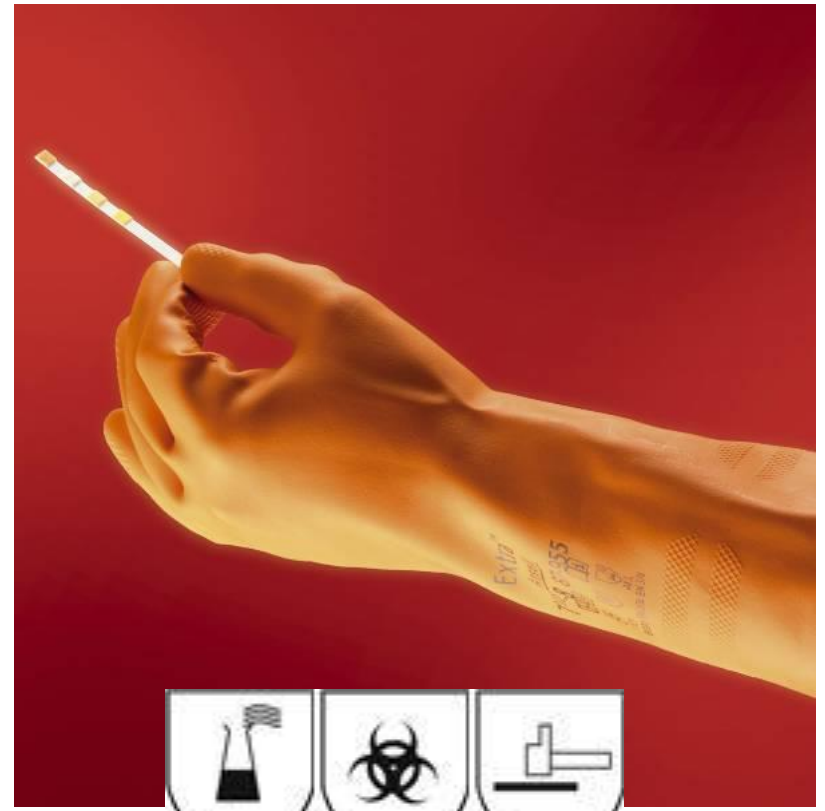


Piktogramma tiek pielietota, ja cimdi nodrošina īslaicīgu aizsardzību pret ķīmikāliju iedarbību un/vai ir ūdens necaurlaidīgi un ir pārbaudīti saskaņā ar LVSEN 374-2



Piktogramma tiek pielietota, ja cimdi nodrošina aizsardzību pret bakterioloģisku piesārņojumu un ir pārbaudīti saskaņā ar LVS EN EN 374-2.

Cimdu marķējuma paraugi



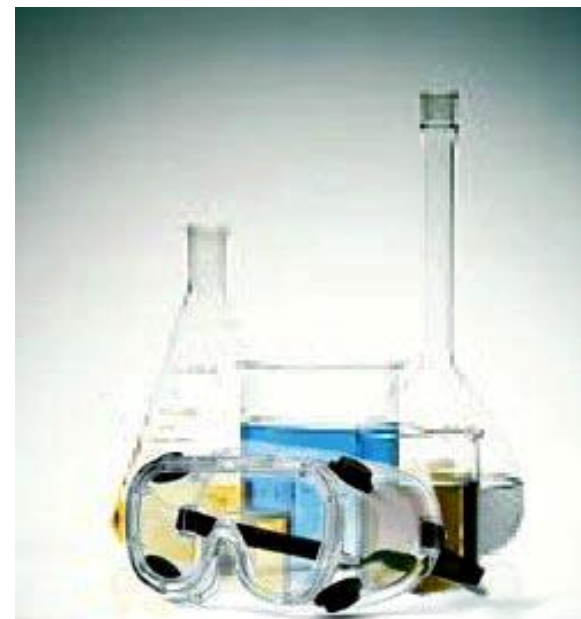
Cimdu ražošanā izmantotie materiāli

- Natural Rubber (dabiskais kaučuks)
- Neoprene (neoprēns)
- PVC (PVH)
- Nitrile (Nitrils)
- PVA (PVA)
- Polyethylene film (Polietilēna plēve)
- Butyl / Viton™ (Butils / Viton™)
- Blends (Maisījumi)

<http://industrialcatalogue.ansell.eu/chemicalagentstid?tid=2269>

Acu aizsardzība pret ķīmiskajiem riskiem LVS EN 166

Aizsargbrilles pasargā acis, acu dobumu un sejas daļu ap acīm no ķīmisko vielu iedarbības. Pieguļošo briļļu ārmala nodrošina šķidrumu un putekļu nokļūšanu acīs starp brillēm un seju no sāniem, augšpusēs un lejas.



Izgatavotas no caurspīdīga ķīmiski izturīga acetāta.

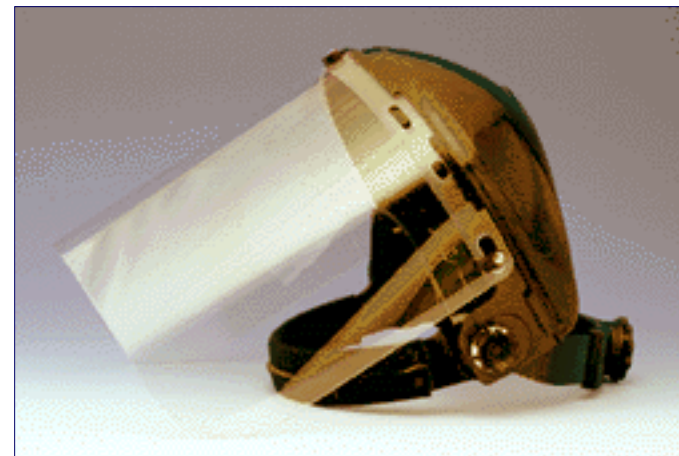
GRIF.LV

SAFEWORK.LV

Acu aizsardzība pret ķīmiskajiem riskiem

Sejas aizsargi pasargā visu seju no ķīmiskajiem riskiem.

Taču tie ir sekundāra aizsardzība un var tikt lietoti tikai kā papildus aizsardzības līdzeklis pieguļošajām ķīmiskajām aizsargbrillēm.



Acu skalošanas līdzekļi

- Sterils 0,9% fosfātu šķidrums, kas spēj ātri (2 min laikā) neutralizēt skābes un sārmus.
- Sterils, 0,9% nātrija hlorīda šķidrums acu skalošanai

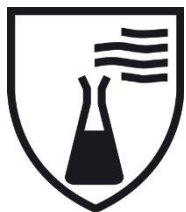


Aizsargapģērbi darbam ar ķīmiju



Aizsargapģērbi darbam ar ķīmiju

Pamata
piktogramma

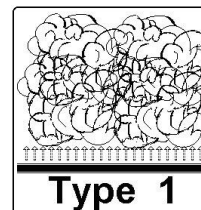
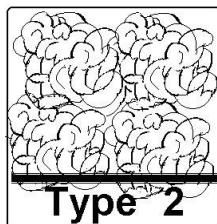


LVS EN 943-1:2003 Aizsargapģērbs pret šķidrām un gāzveida ķīmikālijām, ieskaitot šķidros aerosolus un cietās daļiņas - 1.daļa: Darbspējas prasības ventilējamiem un neventilējamiem "gāzes necaurlaidīgiem" (1. tips) un "gāzes caurlaidīgiem" (2. tips) aizsargtērpiem pret ķīmikālijām

LVS EN 943-2:2003 Aizsargapģērbs pret šķidrām un gāzveida ķīmikālijām, ieskaitot šķidros aerosolus un cietās daļiņas - 2.daļa: Darbspējas prasības avārijas brigādēm paredzētiem "gāzes necaurlaidīgiem" (1. tip aizsargtērpiem pret ķīmikālijām



Papildus
ražotāju
ieviestās
piktogrammas



Aizsargapģērbu standarti darbam ar ķīmiju

Pamata
piktogramma



LVS EN 14605+A1:2009
Aizsargapģērbs pret šķidrām
ķimikālijām. Veiktspējas prasības
apģērbiem ar šķidrumu (3. tips) vai
izsmidzinātu šķidrumu (4. tips),
necaurlaidīgiem savienojumiem
starp dažādām apģērba daļām,
ieskaitot vienīgi atsevišķas
ķermeņa daļas aizsargājošus
apģērba elementus
(PB[3] un PB[4] tips)

Papildus
ražotāju
ieviestās
piktogramma



3.Tips



4.Tips



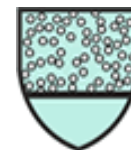
GRIF.LV

SAFEWORK.LV

Aizsargapģērbu standarti darbam ar ķīmiju



LVS EN ISO 13982-1:2005 Aizsargapģērbs pret cieto ķīmisko vielu daļiņām - 1.daļa: Veiktspējas prasības pretķīmiskajiem aizsargapģērbiem, ņemot vērā pilnu ķermeņa aizsardzību pret gaisā emitētām cietajām daļiņām (5. tipa apģērbi)



5.Tips



EN 13034

LVS EN 13034+A1:2009 Aizsargapģērbs pret šķidrajām ķimikālijām. Veiktspējas prasības aizsargapģērbam pret ķimikālijām ar ierobežotu veiktspēju pret šķidrajām ķimikālijām, (6. tips un PB [6] tips) piederumi)



6.Tips

Apģērbu ķīmiskās izturības tabulas piemērs

<http://www.microgard.com/searchsub2.asp>

acetone	1,6 min.
ethylacetate	3,2 min
hexane	9,2 min.
methanol	class 1
nitrobenzene	7,4 min.
toluene	Not tested
sodiumhydroxide 50% w/w	class 6
ammonia aq 25%	class 6
sulphuric acid 95%	class 2
hydrochloric acid (min 37%)	class 6
nitric acid 25%	class 6
hydrofluoric acid 40%	class 6
acetic acid 50%	class 6
crude oil	class 6
petroleum	class 4
diesel	class 1
gasoline	class 1
machine-oil	class 6
hydrogenperoxide H2O2 50%	class 6
sodiumhypochlorite (120g/l act.chloor)	class 6
chlorine (chlore gas)	9 min.

LVS EN 14325

class	break through minutes (min)
class 1	10
class 2	30
class 3	60
class 4	120
class 5	240
class 6	480

Chemical resistant selection guide

Chemical	Ferranyl	Neoprene	Butyl	Viton
A				
Acetaldehyde	C	C	A	C
Acetylene	C	B	A	C
Acetic acid, glacial	C	B	B	C
Acetic acid 100%	C	B	B	C
Acetic acid 30%	B	A	A	B
Acetic acid 85%	C	B	B	C
Acetic acid anhydride	C	B	A	C
Acetone	C	C	A	C
Acetonitrile		C	A	C
Acrolein			A	C
Acrylonitrile	C	B	B	C
Alcoholic beverages	B	A	A	A
Allyl alcohol	C	C	A	
Aluminium chloride	A	A	A	A
Aluminiumsulphate	A	A	A	A
n-Amminoethylpiperazine			A	
Ammonia	B	A		
Ammonia > 30%	B	A		B
Ammonia, gaseous	B	A	B	C

Chemical	Ferranyl	Neoprene	Butyl	Viton
C				
Calciumbi sulphate	A	A	A	A
Calcium bisulfide	A	A	B	A
Calcium chloride	A	A	A	A
Calcium hydroxide	A	A	A	B
Calcium hypochlorite	A	C	A	A
Carbolic acid	C	A	A	A
Carbolic acid / Phenol	C	A	A	A
Carbon dioxide	A	A	A	A
Carbon disulphide	C	C	C	A
Carbon monoxide	A	A	A	A
Caustic soda	B	A	A	B
Chlorine	B	A	C	B
Chlorine bleach water	A	A	B	A
Chlorine decolourising agent	A	B	B	A
Chlorine, liquid	B	C	C	A
Chloroacetonnitril			A	A
Chloroform	C	C	C	A
1-Chloronaphtalene	C	C	C	
2-Chloroprene	C	C		

Chemical	Ferranyl	Neoprene	Butyl	Viton
E				
Ethanolamine	B	A		
Ether	C	C	C	C
Ethyl acetate	C	C	A	C
Ethyl bromide	C	C	B	A
Ethyl chloride	C	B	C	A
Ethyl glycol	C	B	B	B
Ethyl methyl ketone	C	C	A	C
Ethylamine	C	C	A	C
Ethylene dibromide	C	C	C	A
Ethylene glycol	A	A	B	A
Ethylene Glycol Mono Butyl Ether	A	B	A	A
Ethylene Oxide	C	C	B	C
2-Ethyl hexane acid	A	A		
F				
Formaldehyde	B	A	A	A
Formalin	B	A	A	A
Formic acid	A	A	A	B
Fuel	B	B	C	A
Fural	A	B	A	C
Furfurale	A	B	A	C

Aizsargkostīms darbam ar skābēm

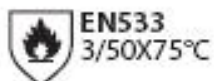


Aizsardzība

Pret uguni un liesmām

Pret skābēm

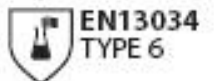
Antistatisks



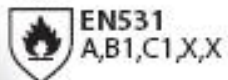
EN533
3/50X75°C



EN1149-5



EN13034
TYPE 6



EN531
A,B1,C1,X,X

SASTĀVS:

Ripstop 55% Modacrylic Staciflam®, 42%
cotton, 3% antistatic fibre 295 g/m².

GRIF.LV

SAFEWORK.LV



MICROCHEM[®] 3000

3, 4 & 5 Tipa aizsardzība

Biežākās pielietošanas jomas

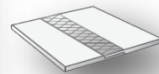
- Ķīmiskā industrija
- Naftas produktu industrija
- Farmācijas industrija
- Pārtikas industrija
- Notekūdeņu attīrīšanas industrija un tanku tīrīšana, tīrot koroziju
- Ieguves rūpniecība
- Izteikti piesārņotas vides (1 – 4 riska grupas)



2 daļīga kapuce

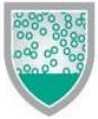
Dubulta
rāvējslēdzēja
aizdare

Dubulta
aproce



**Šuves metinātas ar
ultraskaņu**

Nodrošina ļoti augstu
aizsardzību pret
šķidrumiem un
daļiņām.



GRIF.LV

SAFEWORK.LV

MICROCHEM[®] APOLLO



- Antistatisks EN1149.1
- Metinātas šuves
- Noslēgts plats PVC vizieris
- Pievienoti ķīmiskie cimdi ar pārmalu
- Iestrādāti zābaki
- Pilna garuma rāvējslēdzējēji ar pārmalām
- Starplikas gaisa padeves troses pievienošanai
- Visbiežāk izmanto **ķīmijas tīrīšanas darbos**



TYPE 4B



TYPE 3B



EN 1149-1



EN 14126

GRIF.LV

SAFEWORK.LV

MICROCHEM[®] APOLLO



GRIF.LV

SAFEWORK.LV

MICROCHEM[®] PARP

PVC Vizieris



Rāvēslēdzējs
ar pārmalu



Iestrādātas
zeķes ar
zābaku
pārmalu



Kakla
aizsprosts



Ārkārtas
gadījumu
virve



Dubultas
elastīgas
manžetes



GRIF.LV

SAFEWORK.LV

MICROCHEM[®] PARRP

Izelpas vārsts



1. Kombinezona iekšpusē uztur optimālu gaisa spiedienu.
2. Papildus vāks nodrošina aizsardzību no šķidruma šļakatam, ļaujot to droši attīrīt.



Ventilācijas iekārta un šļūtene tēra iekšpusē



1. Nav nepieciešams attīrīt
2. Mazāka iespēja šļūtenei aizķerties



Filtri uzstādīti ārpusē

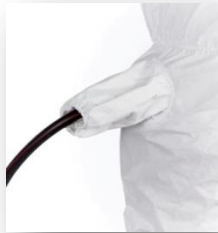
GRIF.LV

SAFEWORK.LV

MICROGARD® AIRline



Regultātors



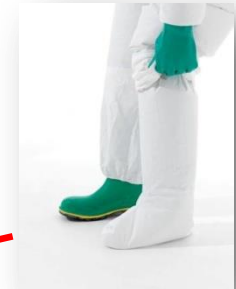
Astīte šļūtenei



Neslīdoša PVC zole



Plaša redzesloka PVC vizieris un gaisa caurlaidīgs kakla aizsprosts



Zēķes ar zābaku pārmalu

GRIF.LV

SAFEWORK.LV

Paldies par uzmanību!

Rīgā, Maskavas ielā 361,

www.grif.lv

GRIF.LV

SAFEWORK.LV