



Výzkumný ústav bezpečnosti práce - ZL

Zkušební laboratoř č. 1040 akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018
Jeruzalémská 1283/9, 110 00 Praha 1

Protokol o zkoušce č. 032/2022

Počet stran protokolu: 5

Počet výtisků: viz rozdělovník

Počet příloh: 0

Objednavatel zkoušky: **Taste One a.s., Kaprova 42/14, 110 00 Praha 1, Česká republika**

Předmět zkoušky: **Respirátor Great Protection TOP2 FFP2 NR**

Název zkoušky: **Zkoušky podle ČSN EN 149+A1**

Převzetí vzorku: 2. 2. a 21. 4. 2022

Zkoušky provedeny: 4. 2. – 3. 5. 2022

Protokol vystaven: 4. 5. 2022

Pracovník oprávněný k podpisu protokolu:



Ing. Lukáš Zavřel
vedoucí VÚBP-ZL

Rozdělovník: 1. objednavatel
2. archiv OS 1024 v elektronické formě (PDF)

Výsledky zkoušek se týkají pouze předmětu zkoušky a nenahrazují jiné dokumenty (např. správního charakteru, certifikáty, apod.), které jsou požadovány orgány státního odborného dozoru podle specifických předpisů. Výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

Tento protokol nesmí být bez písemného souhlasu VÚBP-ZL reprodukován jinak než celý.

1. Základní informace

Respirátor Great Protection TOP2 FFP2 NR slouží k ochraně dýchacích orgánů uživatele proti pevným a kapalným aerosolům podle návodu výrobce.

Zkoušky jsou určeny pro potřeby modulu B, vzorky respirátoru TOP2 FFP2 NR pro laboratorní zkoušky dodal výrobce dne 2. 2. 2022 v počtu 50 ks. Vzorky byly zapsány do Knihy vzorků laboratoře pod čísly 240 – 289. Dále bylo dne 21. 4. 2022 výrobcem dodáno 15 ks vzorků respirátoru TOP2 FFP2 NR s upraveným upínacím systémem. Vzorky byli zapsány do Knihy vzorků laboratoře pod čísly 637 – 651.

2. Zkušební předpisy, metody a postupy

Při zkouškách byly použity tyto normy a předpisy:

ČSN EN 149:2002+A1:2009, ČSN EN 149+A1 OPRAVA 1:2018 Ochranné prostředky dýchacích orgánů. Filtrační polomasky k ochraně proti částicím. Požadavky, zkoušení, značení.

Aktualizace metod

Nebyla použita.

Odchytky a doplňky ze zkušebních specifikací

Nebyly uplatněny.

3. Použité přístroje

Klimatizace CTS C-70/350

Natřásací zařízení pro zkoušku mechanické odolnosti dle ČSN EN 143

Stopky Ruhla

Stopky Select

Teploměr typ Centigrade 0,1

Zkušební zařízení pro stanovení dýchacích odporů INSPEC

Přístroj na zkoušení aerosolem NaCl fy MOORE'S typ 1100

Přístroj na zkoušení celkového průniku aerosolem NaCl typ 1300

Běžecový trenážér Everfit

Generátor aerosolu NaCl typ 4000

Přístroj na zkoušení filtrů aerosolem parafinového oleje LORENZ typ BIA

Manometr GDH 200-07

Rotametr Yokogawa P052

Rotametr Yokogawa P161

Umělé plíce INSPEC

Sheffieldská hlava

Generátor aerosolu NaCl typ 4100250/F

IR analyzátor CO2 Guardian II

IR analyzátor CO2 Guardian NG

Teflonový rotametr Cole-Parmer

Teploměr Vertex A

Termočlánek T15

Zvlhčovač vzduchu

Metrologické zajištění

Metrologické zajištění přístrojů je prováděno v souladu s metrologickým řádem VÚBP-ZL.

4. Zkoušky

Výsledky zkoušek

Zkoušky byly provedeny v laboratoři ochrany dýchadel a v textilní laboratoři VÚBP-ZL.

4.1 Zkouška vnějším posouzením čl. 8.2

Filtrační polomasky nemají žádné ostré části ani ořepky. Značení odpovídá požadavkům normy.

4.2 Zkouška napodobení užívání čl. 8.3.1

Po zkoušce jsou filtrační polomasky bez viditelné změny.

4.3 Zkouška teplotní odolnosti čl. 8.3.2

Filtrační polomasky vydržely bez viditelné změny vystavení teplotním cyklům. Respirátory byly při zkoušce v plastovém pytli.

4.4 Zkouška mechanické odolnosti čl. 8.3.3

Po zkoušce mechanické odolnosti nevykazují filtrační polomasky žádné mechanické nedostatky.

4.5 Zkouška celkové netěsnosti čl. 8.5.1

Všechny zkušební osoby měly respirátor uchycený spojkou za hlavou.

| zkušební osoba | číslo vzorku | stav vzorku | cvičení | | | | | průměr | |
|----------------|--------------|-------------|---------|-------|-------|--------|--------|--------|--------------|
| | | | a) | b) | c) | d) | e) | | |
| 1 | JFo | 637 | AR | 0,581 | 0,474 | 0,639 | 1,407 | 1,327 | 0,886 |
| 2 | JBo | 638 | AR | 8,449 | 7,827 | 3,185 | 3,875 | 2,933 | 5,254 |
| 3 | MDo | 639 | AR | 0,171 | 0,609 | 0,338 | 0,413 | 0,322 | 0,371 |
| 4 | LZ | 640 | AR | 0,350 | 0,560 | 0,379 | 0,655 | 0,543 | 0,497 |
| 5 | JT | 641 | AR | 4,048 | 5,835 | 6,073 | 11,270 | 4,199 | 6,285 |
| 6 | JH | 645 | TC | 4,884 | 1,997 | 2,286 | 2,513 | 3,394 | 3,015 |
| 7 | MDr | 642 | TC | 2,343 | 1,425 | 1,477 | 3,882 | 1,774 | 2,180 |
| 8 | PM | 643 | TC | 0,345 | 0,287 | 0,372 | 0,716 | 0,404 | 0,425 |
| 9 | RN | 644 | TC | 5,968 | 7,379 | 11,465 | 7,041 | 8,397 | 8,050 |
| 10 | JS | 646 | TC | 0,550 | 0,867 | 0,810 | 1,094 | 0,794 | 0,823 |
| průměr | | | | 2,769 | 2,726 | 2,702 | 3,286 | 2,409 | 2,778 |

Cvičení: a) chůze
 b) chůze – otáčení hlavou na stranu AR při dodání
 c) chůze – otáčení hlavou nahoru dolů TC po teplotním namáhání
 d) chůze – mluvení
 e) chůze

Popis obličejů zkušebních osob:

| zkušební osoba | výška mm | šířka mm | hloubka mm | šířka úst mm | |
|----------------|----------|----------|------------|--------------|----|
| 1 | JFo | 114 | 122 | 123 | 56 |
| 2 | JBo | 104 | 145 | 104 | 60 |
| 3 | MDo | 110 | 140 | 104 | 58 |
| 4 | LZ | 109 | 132 | 131 | 50 |
| 5 | JT | 121 | 126 | 138 | 54 |
| 6 | JH | 133 | 165 | 135 | 58 |
| 7 | MDr | 128 | 132 | 133 | 56 |
| 8 | PM | 113 | 129 | 145 | 55 |
| 9 | RN | 117 | 133 | 134 | 54 |
| 10 | JS | 118 | 145 | 135 | 59 |

4.6 Stanovení koncentrace oxidu uhličitého ve vdechovaném vzduchu čl. 8.7

| vzorek | stav | koncentrace CO ₂ v obj. % |
|---------------|------|--------------------------------------|
| 266 | AR | 0,46 |
| 267 | AR | 0,53 |
| 268 | AR | 0,47 |
| průměr | | 0,49 |

Poznámka: AR - při dodání (as received)

4.7 Stanovení průniku aerosolu čl. 8.11

4.7.1 Zkouška chloridem sodným

| vzorek | stav | průnik % |
|--------|-------|----------|
| 246 | AR | 0,44 |
| 247 | AR | 0,42 |
| 248 | AR | 0,44 |
| 253 | SW | 0,58 |
| 254 | SW | 0,58 |
| 255 | SW | 0,58 |
| 259 | MS+TC | 0,59 |
| 260 | MS+TC | 0,52 |
| 261 | MS+TC | 0,44 |

Poznámka: MS - po mechanickém namáhání (mechanical strength)
 TC - po tepelném namáhání (temperature conditioned)
 SW - po napodobení užívání (simulated wearing treatment)

Nejvyšší naměřená hodnota průniku aerosolu NaCl

| vzorek | stav | průnik v % | čas nejvyšší naměřené hodnoty v min |
|--------|-------|------------|-------------------------------------|
| 259 | MS+TC | 0,59 | 3 |
| 260 | MS+TC | 0,52 | 3 |
| 261 | MS+TC | 0,44 | 3 |

4.7.2 Zkouška parafinovým olejem

| vzorek | stav | průnik % |
|--------|-------|----------|
| 249 | AR | 1,8 |
| 250 | AR | 1,7 |
| 251 | AR | 1,9 |
| 240 | MS+TC | 2,4 |
| 241 | MS+TC | 1,7 |
| 242 | MS+TC | 1,9 |
| 256 | SW | 2,2 |
| 257 | SW | 2 |
| 258 | SW | 2,1 |

Průnik aerosolu parafinového oleje po nadávkování 120 mg oleje

| vzorek | stav | průnik v % |
|--------|-------|------------|
| 240 | MS+TC | 3,4 |
| 241 | MS+TC | 2,6 |
| 242 | MS+TC | 2,7 |

4.8 Praktická zkouška nošením čl. 8.4

Bez zásadních negativních připomínek zkušebních osob.

4.9 Určení dýchacích odporů čl. 8.9

4.9.1 Vdechovací odpor

| vzorek | stav | odpor v Pa | |
|--------|------|--------------|--------------|
| | | při 30 l/min | při 95 l/min |
| 240 | TC | 48 | 170 |
| 241 | TC | 44 | 162 |
| 242 | TC | 45 | 165 |
| 243 | AR | 52 | 184 |
| 244 | AR | 48 | 166 |
| 245 | AR | 49 | 184 |
| 253 | SW | 48 | 182 |
| 254 | SW | 54 | 182 |
| 255 | SW | 54 | 180 |

4.9.2 Vydechovací odpor

| vzorek | stav | poloha | | | | |
|--------|------|--------|------|--------|--------|---------|
| | | vpřed | dolu | nahoru | nalevo | napravo |
| | | Pa | Pa | Pa | Pa | Pa |
| 240 | TC | 233 | 226 | 230 | 231 | 232 |
| 241 | TC | 211 | 208 | 210 | 210 | 210 |
| 242 | TC | 220 | 214 | 218 | 219 | 218 |
| 243 | AR | 217 | 210 | 215 | 214 | 211 |
| 244 | AR | 210 | 204 | 208 | 205 | 206 |
| 245 | AR | 200 | 194 | 195 | 192 | 193 |
| 253 | SW | 215 | 208 | 213 | 214 | 213 |
| 254 | SW | 222 | 217 | 221 | 218 | 219 |
| 255 | SW | 240 | 232 | 238 | 237 | 236 |

Tabulka nejistot měření

| Číslo zkoušky v protokolu | Celková rozšířená relativní nejistota v % |
|---------------------------|---|
| 4.5 | 1,66 |
| 4.6 | 4,60 |
| 4.7.1 | 4,47 |
| 4.7.2 | 2,16 |
| 4.9 | 1,91 |

Uvedené nejistoty měření jsou rozšířenou standardní nejistotou, vypočítanou na základě směrodatné odchylky, která je vynásobena koeficientem $k=2$ (který zaručuje interval spolehlivosti přibližně 95%).

Protokol zpracoval: Jakub Plášil

_____konec protokolu_____