



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. 545/2020

Počet stran protokolu: 5

Počet výtisků: 3

Počet příloh: 0

Výtisk číslo: 1

Objednavatel zkoušky: **PARDAM NANO4FIBERS s.r.o., Žižkova 2759, 413 01 Roudnice nad Labem**

Předmět zkoušky: **Respirátor BreaSAFE ANTI-COVID-19 / FFP2**

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

Převzetí vzorku: 19. 5. a 19. 6. 2020

Zkoušky provedeny: 22. 5. - 1. 7. 2020

Protokol vystaven: 2. 7. 2020

Pracovník oprávněný k podpisu protokolu:



Ing. Lukáš Zavřel
vedoucí VÚBP-ZL

Rozdělovník: 1. objednavatel
2. archiv laboratoře
3. sekretariát VÚBP-ZL

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.

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

1. Základní informace

Respirátor **BreaSAFE ANTI-COVID-19 / FFP2** slouží k ochraně dýchacích orgánů uživatele proti pevným a kapalným aerosolům podle návodu výrobce.

Zkoušky jsou určeny pro potřeby modulu B, vzorky polomasky BreaSAFE FFP2 NR pro laboratorní zkoušky dodal výrobce dne 19. 5. 2020 v počtu 30ks a 19. 6. 2020 v počtu 20 ks. Vzorky byly zapsány do Knihy vzorků laboratoře pod čísla 4145 - 4174 a 5783 - 5802.

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 JVD ST 80.2

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 Tunturi T30

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

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.

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

zkušební osoba	číslo vzorku	stav vzorku	cvičení					průměr	
			a)	b)	c)	d)	e)		
1	JH	5787	AR	2,191	1,985	1,636	2,348	3,007	2,234
2	JP	5786	AR	0,697	0,861	0,960	1,532	0,733	0,957
3	LZ	5785	AR	6,199	6,920	6,769	7,451	6,678	6,803
4	RN	5783	AR	10,233	9,913	7,629	15,602	12,946	11,265
5	PM	5784	AR	3,418	6,375	4,683	3,151	2,302	3,986
6	MDo	5788	TC	13,244	8,918	11,718	10,588	7,578	10,409
7	JS	5794	TC	3,643	4,276	2,181	3,003	3,517	3,324
8	MBu	5795	TC	3,626	3,382	3,156	3,041	2,696	3,180
9	VM	5792	TC	5,122	8,568	5,097	2,772	5,221	5,356
10	MN	5793	TC	1,538	1,480	0,812	2,816	0,287	1,386
průměr				4,991	5,268	4,464	5,230	4,496	4,890

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	JH	133	165	135	58
2	JP	127	128	138	44
3	LZ	109	132	131	50
4	RN	117	133	134	54
5	PM	113	129	145	55
6	MDo	110	140	104	58
7	JS	118	145	135	59
8	VM	109	126	116	48
9	MBu	113	118	112	51
10	MN	126	133	143	58

4.6 Stanovení průniku aerosolu čl. 8.11

4.6.1 Zkouška chloridem sodným

vzorek	stav	průnik %
4158	MS+TC	3,77
4159	MS+TC	3,63
4160	MS+TC	3,68
4155	SW	5,05
4156	SW	4,35
4157	SW	5,73

Poznámka: AR - při dodání (as received)
 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
4158	MS+TC	3,77	3
4159	MS+TC	3,63	3
4160	MS+TC	3,68	3

4.6.2 Zkouška parafinovým olejem

vzorek	stav	průnik %
4145	MS+TC	3,0
4146	MS+TC	2,6
4147	MS+TC	2,7
4157	SW	2,7
4158	SW	4,8
4159	SW	5,4

Průnik aerosolu parafinového oleje po nadávkování 120 mg oleje

vzorek	stav	průnik v %
4145	MS+TC	4,0
4146	MS+TC	3,5
4147	MS+TC	3,6

4.7 Praktická zkouška nošením čl. 8.4

Polomaska lehce tlačí u nosu, jiné negativní poznatky ke zkoušené polomasce nebyly zjištěny.

4.8 Určení dýchacích odporů čl. 8.9

4.8.1 Vdechovací odpor

vzorek	stav	odpor v Pa	
		při 30 l/min	při 95 l/min
4154	SW	37	121
4155	SW	37	137
4156	SW	39	115
4151	TC	33	116
4152	TC	33	117
4153	TC	35	131

4.8.2 Vydechovací odpor

vzorek	stav	poloha				
		vpřed	dolu	nahoru	nalevo	napravo
		Pa	Pa	Pa	Pa	Pa
4154	SW	227	225	227	225	223
4155	SW	267	267	267	265	262
4156	SW	220	220	224	220	220
4151	TC	206	200	205	203	204
4152	TC	208	202	207	205	207
4153	TC	216	209	215	213	214

**Tabulka nejistot měření**

Číslo zkoušky v protokolu	Celková rozšířená relativní nejistota v %
4.5	0,41
4.6.1	4,16
4.6.2	2,00
4.8	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: Ing. Lukáš Zavřel

_____ konec protokolu _____