

ZAKŁAD OCHRON OSOBISTYCH**PRACOWNIA SPRZĘTU OCHRONY UKŁADU ODDECHOWEGO****SPRAWOZDANIE Z BADAŃ**

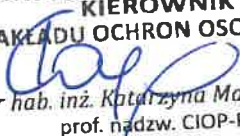
Nr zlecenia: 148/PB-COV/2021/NO

Temat zlecenia: Wykonanie badań półmasek filtrujących
Max Power FFP3 NR

Zleceniodawca: P.P.H. Ferpol Ireneusz Ferdyn
ul. Krupna 23A
42-582 Rogoźnik

Data wydania sprawozdania z badań: 18-05-2021

Główny wykonawca: Małgorzata Okrasa 

Autoryzował: 
KIEROWNIK
ZAKŁADU OCHRON OSOBISTYCH
dr hab. inż. Katarzyna Majchrzycka
prof. nadzw. CIOP-PIB

Zatwierdził:

KIEROWNIK
ZESPOŁU LABORATORIÓW
BADAWCZYCH I WZORCUJĄCYCH

mgr Karolina Burza

Egz. nr 1
Strona 1 z 14

Niniejsze sprawozdanie z badań zawiera wyniki badań objęte zakresem akredytacji oraz badań nieakredytowanych. Wyniki spoza zakresu akredytacji zostały oznaczone „*“.

Obiekt badań:

Badaniom poddano 49 sztuk półmasek filtrujących Max Power FFP3 NR zgłoszonych do badań przez P.P.H. Ferpol Ireneusz Ferdyn; ul. Krupna 23A; 42-582 Rogoźnik. Obiekt badań przedstawiono na fotografii 1.



Fot 1. Półmaska filtrująca Max Power FFP3 NR (P.P.H. Ferpol Ireneusz Ferdyn).

Miejsce wykonania badań:

Zakład Ochron Osobistych CIOP-PIB
Pracownia Sprzętu Ochrony Układu Oddechowego
90-133 Łódź, ul. Wierzbowa 48

Numer rejestracyjny próbek:

NO1/19/2021

Data otrzymania próbek do badań:

24.02.2021 r.

Data wykonania badań:

06.04.2021 – 07.05.2021 r.

Identyfikacja zastosowanej metody badań:

Penetracja metodą chlorku sodu	wymagania i metoda badania wg EN 149:2001 + A1:2009
Penetracja mgły oleju parafinowego	wymagania i metoda badania wg EN 149:2001 + A1:2009
Opór oddychania	wymagania i metoda badania wg EN 149:2001 + A1:2009
Palność	wymagania i metoda badania wg EN 149:2001 + A1:2009
Badania eksploatacyjne	wymagania i metoda badania wg EN 149:2001 + A1:2009
Zawartość CO ₂ w powietrzu wdychanym	wymagania i metoda badania wg EN 149:2001 + A1:2009
Całkowity przeciek wewnętrzny	wymagania i metoda badania wg EN 149:2001 + A1:2009
Zatkanie pyłem dolomitowym	wymagania i metoda badania wg EN 149:2001 + A1:2009
Badania nieakredytowane:	
Ocena organoleptyczna	wymagania i metoda badania wg EN 149:2001 + A1:2009

Odpowiednio do wymagań normy do badań próbki były przygotowane poprzez poddanie ich:

- symulacji warunków użytkowania wg p. 8.3.1 normy EN 149:2001 + A1:2009,
- kondycjonowaniu termicznemu wg p. 8.3.2 normy EN 149:2001 + A1:2009,
- badaniu wytrzymałości mechanicznej wg p. 8.3.3 normy EN 149:2001 + A1:2009.

Uwaga:

Sprawozdanie zawiera stron – czternaście (14).

Bez pisemnej zgody CIOP-PIB sprawozdanie nie może być powielane fragmentarycznie, lecz tylko w całości.

**KARTA WYNIKÓW POMIARÓW
PENETRACJI METODĄ NaCl
wg normy EN 149:2001+ A1:2009**

Obiekt badań: półmasksi filtrujące Max Power FFP3 NR

Numer próbki	Penetracja NaCl, % (natężenie przepływu 1,6 dm ³ s ⁻¹)		Wymagania wg EN 149:2001+ A1:2009 (granica tolerancji - TW)	Ocena zgodności/niezgodności z wymaganiami normy ¹
	Wartość zmierzona	Niepewność (U95)		
01 WM, KT	0,01	0,01	FFP1 ≤ 20% FFP2 ≤ 6% FFP3 ≤ 1%	Półmasksi filtrujące spełniają wymagania p. 7.9.2 normy EN 149:2001 + A1:2009 dla aerozolu NaCl w zakresie pierwszej, drugiej i trzeciej klasy ochrony (FFP1, FFP2, FFP3).
07 WM, KT	0,01	0,01		
08 WM, KT	0,19	0,02		
43 N	0,71	0,06		
44 N	0,35	0,03		
45 N	0,15	0,02		
04 SWU	0,01	0,01		
05 SWU	0,05	0,01		
06 SWU	0,03	0,01		

Podane wyniki odnoszą się wyłącznie do dostarczonych próbek.

WM – próbka po badaniu wytrzymałości mechanicznej

KT – próbka po kondycjonowaniu termicznym

N – próbka nowa

SWU – próbka po symulacji warunków użytkowania

¹⁾ Ocena zgodności/niezgodności została przeprowadzona z zastosowaniem zasady akceptacji dwuwartościowej z pasmem ochronnym; granica akceptacji (AL) = granica tolerancji (TW) - pasmo ochronne (w); w jest równe niepewności rozszerzonej (U95). Ryzyko błędnej akceptacji ≤2,5%.

**KARTA WYNIKÓW POMIARÓW
PENETRACJI MGŁY OLEJU PARAFINOWEGO
wg normy EN 149:2001+ A1:2009**

Obiekt badań: półmaski filtrujące Max Power FFP3 NR

Numer próbki	Penetracja mgły oleju parafinowego, % (natężenie przepływu 1,6 dm ³ s ⁻¹)		Wymagania wg EN 149:2001+ A1:2009 (granica tolerancji - TW)	Ocena zgodności/niezgodności z wymaganiami normy ¹
	Wartość zmierzona	Niepewność (U95)		
02 WM, KT	0,01	0,01	FFP1 ≤ 20% FFP2 ≤ 6% FFP3 ≤ 1%	Półmaski filtrujące spełniają wymagania p. 7.9.2 normy EN 149:2001 + A1:2009 dla mgły oleju parafinowego w zakresie pierwszej, drugiej i trzeciej klasy ochrony (FFP1, FFP2, FFP3).
03 WM, KT	0,01	0,01		
09 WM, KT	0,11	0,01		
40 N	0,01	0,01		
41 N	0,08	0,01		
42 N	0,15	0,02		
10 SWU	0,00	0,01		
11 SWU	0,03	0,01		
12 SWU	0,01	0,01		

Podane wyniki odnoszą się wyłącznie do dostarczonych próbek.

WM – próbka po badaniu wytrzymałości mechanicznej

KT – próbka po kondycjonowaniu termicznym

N – próbka nowa

SWU – próbka po symulacji warunków użytkowania

¹) Ocena zgodności/niezgodności została przeprowadzona z zastosowaniem zasady akceptacji dwuwartościowej z pasmem ochronnym; granica akceptacji (AL) = granica tolerancji (TW) - pasmo ochronne (w); w jest równe niepewności rozszerzonej (U95). Ryzyko błędnej akceptacji ≤2,5%.

KARTA WYNIKÓW POMIARÓW OPORU WDECHU wg normy EN 149:2001+ A1:2009

Obiekt badań: półmaski filtrujące Max Power FFP3 NR

Numer próbki	Opory wdechu, Pa						Ocena zgodności/niezgodności z wymaganiami normy ¹⁾
	Natężenie przepływu 0,5 dm ³ s ⁻¹		Natężenie przepływu 1,6 dm ³ s ⁻¹		Wymagania wg EN 149:2001+ A1:2009 (granica tolerancji - TW)	Wymagania wg EN 149:2001+ A1:2009 (granica tolerancji - TW)	
	Wartość zmierzona	Niepewność (U95)	Wartość zmierzona	Niepewność (U95)			
37 N	29	2	111	4	FFP1 ≤ 60 Pa FFP2 ≤ 70 Pa FFP3 ≤ 100 Pa FFP1 ≤ 210 Pa FFP2 ≤ 240 Pa FFP3 ≤ 300 Pa	Półmaski filtrujące spełniają wymagania p. 7.16 normy EN 149:2001 + A1:2009 dla wdechu w zakresie pierwszej, drugiej i trzeciej klasy ochrony (FFP1, FFP2, FFP3).	
38 N	29	2	102	4			
39 N	28	1	104	4			
17 KT	26	1	94	4			
23 KT	29	2	102	4			
29 KT	26	1	93	4			
10 SWU	29	2	103	4			
11 SWU	29	2	103	4			
12 SWU	28	1	104	4			

Podane wyniki odnoszą się wyłącznie do dostarczonych próbek.

N – próbka nowa

KT – próbka po kondycjonowaniu termicznym

SWU – próbka po symulacji warunków użytkowania

¹⁾ Ocena zgodności/niezgodności została przeprowadzona z zastosowaniem zasady akceptacji dwuwartościowej z pasmem ochronnym; granica akceptacji (AL) = granica tolerancji (TW) - pasmo ochronne (w); w jest równe niepewności rozszerzonej (U95). Ryzyko błędnej akceptacji ≤2,5%.

KARTA WYNIKÓW POMIARÓW OPORU WYDECHU wg normy EN 149:2001+ A1:2009

Obiekt badań: półmaski filtrujące Max Power FFP3 NR

Numer próbki	Pozycja modelu głowy podczas badania	Opory wydechu, Pa (natężenie przepływu 2,7 dm ³ s ⁻¹)		Ocena zgodności/niezgodności z wymaganiami normy ¹⁾
		Wartość zmierzona	Niepewność (U95)	
37 N	na wprost	169	6	Wymagania wg EN 149:2001+ A1:2009 (granica tolerancji - TW) Półmaski filtrujące spełniają wymagania p. 7.16 normy EN 149:2001 + A1:2009 dla wydechu w zakresie pierwszej, drugiej i trzeciej klasy ochrony (FFP1, FFP2, FFP3).
	pionowo do góry	173	7	
	pionowo w dół	167	6	
	skierowana w prawo	167	6	
38 N	skierowana w lewo	168	6	
	na wprost	162	6	
	pionowo do góry	166	6	
	pionowo w dół	162	6	
39 N	skierowana w prawo	161	6	
	skierowana w lewo	162	6	
	na wprost	165	6	
	pionowo do góry	171	6	
	pionowo w dół	167	6	
	skierowana w prawo	166	6	
	skierowana w lewo	166	6	

Podane wyniki odnoszą się wyłącznie do dostarczonych próbek.

N – próbka nowa

¹⁾ Ocena zgodności/niezgodności została przeprowadzona z zastosowaniem zasady akceptacji dwuwartościowej z pasmem ochronnym; granica akceptacji (AL) = granica tolerancji (TW) - pasmo ochronne (w); w jest równe niepewności rozszerzonej (U95). Ryzyko błędnej akceptacji ≤2,5%.

KARTA WYNIKÓW POMIARÓW OPORU WYDECHU wg normy EN 149:2001+ A1:2009

Obiekt badań: półmaski filtrujące Max Power FFP3 NR

Numer próbki	Pozycja modelu głowy podczas badania	Opory wydechu, Pa (natężenie przepływu 2,7 dm ³ s ⁻¹)		Ocena zgodności/niezgodności z wymaganiami normy ¹
		Wartość zmierzona	Niepełność (U95)	
17 KT	na wprost	151	6	Wymagania wg EN 149:2001+ A1:2009 (granica tolerancji - TW) Półmaski filtrujące spełniają wymagania p. 7.16 normy EN 149:2001 + A1:2009 dla wydechu w zakresie pierwszej, drugiej i trzeciej klasy ochrony (FFP1, FFP2, FFP3).
	pionowo do góry	152	6	
	pionowo w dół	148	6	
	skierowana w prawo	148	6	
	skierowana w lewo	149	6	
23 KT	na wprost	160	6	
	pionowo do góry	163	6	
	pionowo w dół	160	6	
	skierowana w prawo	158	6	
	skierowana w lewo	159	6	
29 KT	na wprost	151	6	
	pionowo do góry	153	6	
	pionowo w dół	150	6	
	skierowana w prawo	149	6	
	skierowana w lewo	150	6	

Podane wyniki odnoszą się wyłącznie do dostarczonych próbek.

KT – próbka po kondycjonowaniu termicznym

¹) Ocena zgodności/niezgodności została przeprowadzona z zastosowaniem zasady akceptacji dwuwartościowej z pasmem ochronnym; granica akceptacji (AL) = granica tolerancji (TW) - pasmo ochronne (w); w jest równe niepewności rozszerzonej (U95). Ryzyko błędnej akceptacji ≤2,5%.

KARTA WYNIKÓW POMIARÓW OPORU WYDECHU wg normy EN 149:2001+ A1:2009

Obiekt badań: półmaski filtrujące Max Power FFP3 NR

Numer próbki	Pozycja modelu głowy podczas badania	Opory wydechu, Pa (natężenie przepływu 2,7 dm ³ s ⁻¹)		Ocena zgodności/niezgodności z wymaganiami normy ¹⁾
		Wartość zmierzona	Niepewność (U95)	
10 SWU	na wprost	160	6	Wymagania wg EN 149:2001+ A1:2009 (granica tolerancji - TW) Półmaski filtrujące spełniają wymagania p. 7.16 normy EN 149:2001 + A1:2009 dla wydechu w zakresie pierwszej, drugiej i trzeciej klasy ochrony (FFP1, FFP2, FFP3).
	pionowo do góry	164	6	
	pionowo w dół	161	6	
	skierowana w prawo	160	6	
	skierowana w lewo	161	6	
11 SWU	na wprost	163	6	
	pionowo do góry	170	6	
	pionowo w dół	165	6	
	skierowana w prawo	166	6	
	skierowana w lewo	166	6	
12 SWU	na wprost	152	6	
	pionowo do góry	155	6	
	pionowo w dół	152	6	
	skierowana w prawo	151	6	
	skierowana w lewo	154	6	

Podane wyniki odnoszą się wyłącznie do dostarczonych próbek.

SWU – próbka po symulacji warunków użytkowania

¹⁾ Ocena zgodności/niezgodności została przeprowadzona z zastosowaniem zasady akceptacji dwuwartościowej z pasmem ochronnym; granica akceptacji (AL) = granica tolerancji (TW) - pasmo ochronne (w); w jest równe niepewności rozszerzonej (U95). Ryzyko błędnej akceptacji ≤2,5%.

KARTA WYNIKÓW POMIARÓW PALNOŚCI wg normy EN 149:2001+ A1:2009

Obiekt badań: półmaski filtrujące Max Power FFP3 NR

Numer próbki	Wynik badania	Wymagania wg EN 149:2001 + A1:2009	Ocena zgodności/niezgodności z wymaganiami normy
35 N	Półmaska nie pali się	Półmaska nie powinna się palić lub nie powinna się palić przez więcej niż 5 s po usunięciu z płomienia.	Półmaski filtrujące spełniają wymagania p. 7.11 normy EN 149:2001 + A1:2009.
36 N	Półmaska nie pali się		
16 KT	Półmaska nie pali się		
26 KT	Półmaska nie pali się		

Podane wyniki odnoszą się wyłącznie do dostarczonych próbek.

N – próbka nowa

KT – próbka po kondycjonowaniu termicznym

**KARTA WYNIKÓW POMIARÓW
BADAŃ EKSPLOATACYJNYCH
wg normy EN 149:2001+ A1:2009**

Obiekt badań: półmaski filtrujące Max Power FFP3 NR

Badany parametr	Ocena pozytywna	Ocena negatywna	Wymagania wg EN 149:2001 + A1:2009	Ocena zgodności/niezgodności z wymaganiami normy
Szczelność przylegania części twarzowej	4	0	Półmaska nie powinna posiadać wad wpływających na akceptację jej przez użytkownika.	Półmaski filtrujące spełniają wymagania p. 7.7 normy EN 149:2001+ A1:2009.
Komfort taśm nagłowa	4	0		
Wytrzymałość połączeń	4	0		
Porozumiewanie się	4	0		
Pole widzenia	4	0		
Nieszkodliwość dla skóry	4	0		

Podane wyniki odnoszą się wyłącznie do dostarczonych próbek – badano próbki 18 N i 19 N.

N – próbka nowa

**KARTA WYNIKÓW POMIARÓW
ZAWARTOŚCI CO₂ W POWIETRZU WDYCHANYM
wg normy EN 149:2001+ A1:2009**

Obiekt badań: półmaski filtrujące Max Power FFP3 NR

Numer próbki	Zawartość CO ₂ w powietrzu wdychanym, % obj.		Średnia zawartość CO ₂ w powietrzu wdychanym, % obj.		Wymagania wg EN 149:2001+ A1:2009 (granica tolerancji - TW)	Ocena zgodności/niezgodności z wymaganiami normy ¹⁾
	Wartość zmierzona	Niepełność (U95)	Wartość zmierzona	Niepełność (U95)		
20 N	0,89	0,05				
21 N	0,72	0,04	0,81	0,06	Zawartość CO ₂ w powietrzu wdychanym nie powinna przekraczać średnio 1 % obj.	Półmaski filtrujące spełniają wymagania p. 7.12 normy EN 149:2001 + A1:2009.
22 N	0,81	0,05				

Podane wyniki odnoszą się wyłącznie do dostarczonych próbek.

N – próbka nowa

¹⁾ Ocena zgodności/niezgodności została przeprowadzona z zastosowaniem zasady akceptacji dwuwartościowej z pasmem ochronnym; granica akceptacji (AL) = granica tolerancji (TW) - pasmo ochronne (w); w jest równe niepewności rozszerzonej (U95). Ryzyko błędnej akceptacji ≤2,5%.

KARTA WYNIKÓW POMIARÓW CAŁKOWITEGO PRZECIEKU WEWNĘTRZNEGO wg normy EN 149:2001+ A1:2009

Obiekt badań: półmaski filtrujące Max Power FFP3 NR

Uczestnik badań	Numer próbki	Całkowity przeciek wewnętrzny (CPW), %												Średni CPW, %		
		A			B			C			D					E
		Wartość zmierzona	Niepełność (U95)	Wartość zmierzona	Niepełność (U95)	Wartość zmierzona	Niepełność (U95)	Wartość zmierzona	Niepełność (U95)	Wartość zmierzona	Niepełność (U95)	Wartość zmierzona	Niepełność (U95)	Wartość zmierzona	Niepełność (U95)	Wartość zmierzona
1	30 N	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	31 N	0,47	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,27	0,01	0,15	0,10
3	32 N	0,50	0,02	0,46	0,02	0,13	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,22	0,12
4	33 N	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5	34 N	0,94	0,03	1,17	0,04	1,58	0,05	1,89	0,06	1,63	0,05	1,44	0,16	0,18	0,16	0,16
6	13 KT	0,25	0,01	0,16	0,01	0,90	0,03	0,02	0,01	0,24	0,01	0,31	0,01	0,01	0,31	0,16
7	14 KT	0,92	0,03	2,45	0,08	0,64	0,02	0,37	0,02	0,20	0,01	0,91	0,01	0,01	0,91	0,41
8	24 KT	1,45	0,05	1,08	0,04	1,10	0,04	0,77	0,03	1,10	0,04	1,10	0,04	0,04	1,10	0,11
9	28 KT	2,77	0,09	0,63	0,02	0,60	0,02	0,83	0,03	0,54	0,02	1,08	0,02	0,02	1,08	0,43
10	27 KT	0,11	0,01	0,07	0,01	0,27	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,10	0,01	0,01	0,10	0,05

Podane wyniki odnoszą się wyłącznie do dostarczonych próbek; A – marsz, B – głowa L/P, C – głowa G/D, D – mowa, E - marsz

N – próbka nowa

KT – próbka po kondycjonowaniu termicznym

Wymagania wg EN 149:2001 + A1:2009 (granice tolerancji - TW)	Ocena zgodności/niezgodności z wymaganiami normy ¹⁾
Co najmniej 46 z 50 pojedynczych wyników ćwiczeń nie powinno być większe niż: 25% dla FFP1; 11% dla FFP2; 5% dla FFP3 co najmniej 8 z 10 średnich arytmetycznych uczestników badań nie powinno być większe niż: 22% dla FFP1; 8% dla FFP2; 2% dla FFP3	Półmaski filtrujące spełniają wymagania p. 7.9.1 normy EN 149:2001 + A1:2009 dla całkowitego przecieku wewnętrznego w zakresie pierwszej, drugiej i trzeciej klasy ochrony (FFP1, FFP2, FFP3).

¹⁾ Ocena zgodności/niezgodności została przeprowadzona z zastosowaniem zasady akceptacji dwuwartościowej z pasmem ochronnym; granica akceptacji (AL) = granica tolerancji (TW) - pasmo ochronne (w); w jest równe niepewności rozszerzonej (U95). Ryzyko błędnej akceptacji ≤2,5%.

**KARTA WYNIKÓW POMIARÓW
ZATKANIA PYŁEM DOLOMITOWYM
wg normy EN 149:2001 + A1:2009**

Obiekt badań: półmasksi filtrujące Max Power FFP3 NR

Numer próbki	Penetracja, % (natężenie przepływu 1,6 dm ³ s ⁻¹)		Opór wdechu, Pa (natężenie przepływu 1,6 dm ³ s ⁻¹)		Opór wydechu, Pa (natężenie przepływu 1,6 dm ³ s ⁻¹)		Wymagania wg EN 149:2001 + A1:2009 (granica tolerancji - TW)	Ocena zgodności/niezgodności z wymaganiami normy ¹
	NaCl		Mgły oleju parafinowego		Wartość zmierzona	Niepewność (U95)		
	Wartość zmierzona	Niepewność (U95)	Wartość zmierzona	Niepewność (U95)				
49 AR	0.028	0.003			105	4	94	4
15 TC	0.002	0.001			110	4	97	4
25 TC	0.003	0.001			99	4	88	4
50 AR			0.02	0.01	106	4	85	3
47 TC			0.04	0.01	112	4	91	4
48 TC			0.09	0.01	115	5	101	4

Podane wyniki odnoszą się wyłącznie do dostarczonych próbek.

N – próbka nowa

KT – próbka po kondycjonowaniu termicznym

¹⁾ Ocena zgodności/niezgodności została przeprowadzona z zastosowaniem zasady akceptacji dwuwartościowej z pasmem ochronnym; granica akceptacji (AL) = granica tolerancji (TW) - pasmo ochronne (W); w jest równe niepewności rozszerzonej (U95). Ryzyko błędnej akceptacji ≤2,5%.

**KARTA WYNIKÓW OCENY ORGANOLEPTYCZNEJ
wg normy EN 149:2001+A1:2009*)**

Obiekt badań: półmaski filtrujące Max Power FFP3 NR

Oceniany parametr	Wymagania wg EN 149:2001 + A1:2009	Ocena zgodności/niezgodności z wymaganiami normy
Znakowanie	7.3	Nie dotyczy.
Pakowanie	7.4	Półmaski filtrujące spełniają wymagania.
Materiały	7.5	Półmaski filtrujące spełniają wymagania.
Czyszczenie i dezynfekcja	7.6	Nie dotyczy.
Wykończenie elementów	7.8	Półmaski filtrujące spełniają wymagania.
Zawory wydechowe	7.15	Nie dotyczy.
Elementy demontowalne	7.18	Nie dotyczy

Podane wyniki odnoszą się wyłącznie do dostarczonych próbek. Ocenie poddano wszystkie dostarczone próbki.

KONIEC SPRAWOZDANIA