



INSTITUT PRO TESTOVÁNÍ A CERTIFIKACI, a. s.
třída Tomáše Bati 299, Louky, 763 02 Zlín

Zkušební laboratoř č. 1004
akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018



Zkušební laboratoř * Kalibrační laboratoř * Certifikační orgán pro výrobky * Certifikační orgán systémů managementu
Inspekční orgán * Autorizovaná osoba * Notifikovaná osoba

Počet stran : 6
Strana : 1

č. j. 462204547-01

ZKUŠEBNÍ PROTOKOL AKREDITOVANÉ LABORATOŘE č.j. 462204547-01

Zákazník: TRIO Zlín OOPP, s.r.o.
DIČ: CZ48528650

Adresa: Politických vězňů 912/10
110 00 Praha 1

Vzorek: Respirátor s gumičkami - Viz. str.2

Datum přijetí vzorku: 04. 10. 2021

Vypracoval: Ing. Martin Juříčka, Ph.D.

Místo a datum vydání: Zlín, 16. 05. 2022



Ing. Jiří Samsonek, Ph.D.
vedoucí akreditované zkušební laboratoře

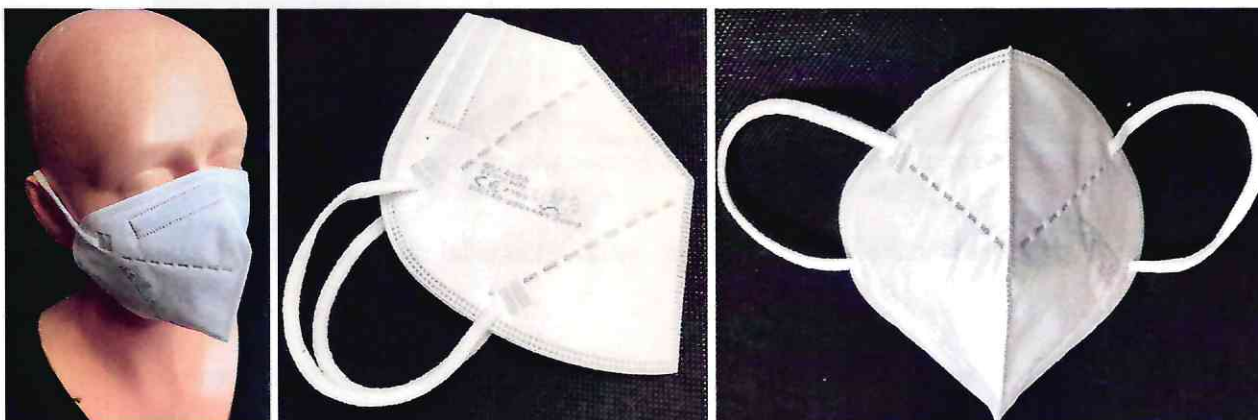
**Upozornění: Výsledky uvedené v tomto zkušebním protokolu se týkají jen vzorků námi zkoušených.
Bez písemného souhlasu Institutu pro testování a certifikaci, a.s. se nesmí protokol reprodukovat jinak než celý !**



Popis a identifikace vzorků:

Tabulka č. I – Popis a identifikace vzorků

Evidenční číslo ITC	Označení vzorku zákazníkem	Popis předloženého vzorku
462204547/01	Obličejová maska – respirátor NR OLI 2025 (viz. Obr. č. 1). Zákazník uvádí v dokumentu pro charakterizaci vzorku označení: HP2-01 (modifikace vzorku se 4vrstvami).	Zkušební vzorek bílý respirátor s gumičkami a nosním můstkem. Bílé barvy s označením NR OLI 2025 na postranní ploše (obr.č.1 a 2).
462204547/02	Plošné materiály pro výrobu obličejových masek. Zkušební vzorky s označením: 30 GR Spunbond, 55 GR Spunbond a 25 GR Meltblown.	Předložený vzorek byl ve třech různých plošných materiálech s označením (popiskou formou samolepky): 30 GR Spunbond, 55 GR Spunbond a 25 GR Meltblown (viz. obr. 3 a 4).

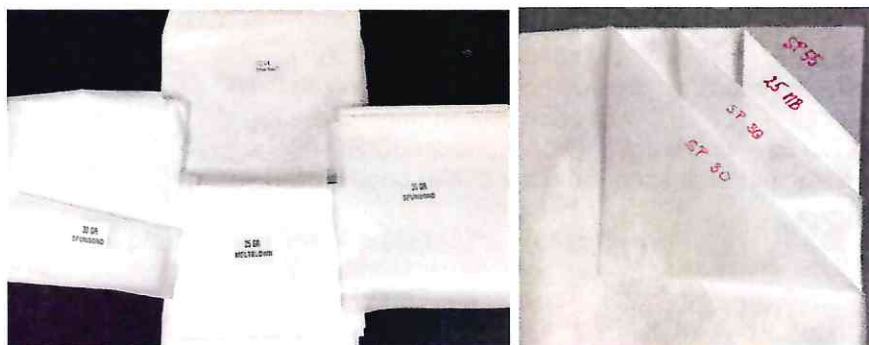


Obr. č. 1 – Vzorek č. 462204547/01

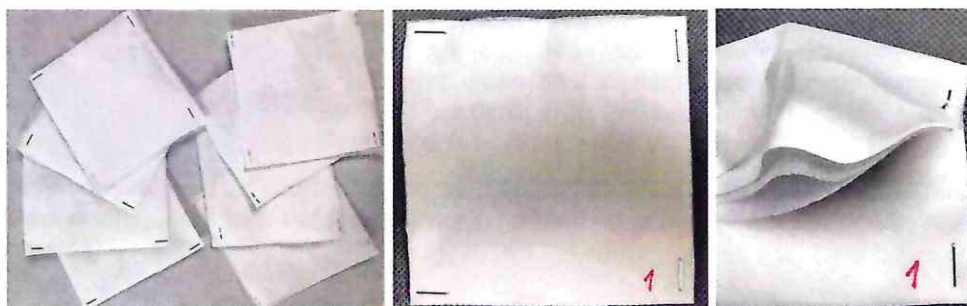


Obr. č. 2 – Vzorek č. 462204547/01 a připravené zkušební tělesa pro test prodyšnosti

Upozornění: Výsledky uvedené v tomto zkušebním protokolu se týkají jen vzorků námi zkoušených. Bez písemného souhlasu Institutu pro testování a certifikaci, a.s. se nesmí protokol reprodukovat jinak než celý!



Obr. č. 3 – Vzorek č. 462204547/02, materiály pro přípravu zkušebních těles na test BFE a prodyšnosti



Obr. č. 4 – Vzorek č. 462204547/02, připravené zkušební těleso pro test BFE a prodyšnosti

Způsob odběru vzorku:

Zkoušený vzorek byl odebrán a do laboratoře dodán zákazníkem. Laboratoř není odpovědná za způsob odběru vzorku.

Zadání:

Posouzení vybraných vlastností produktu – zkoušení vlastností obličejových masek dle ČSN EN 14683+AC.

Použité metody zkoušení:

1. Zkoušení zdravotnických obličejových masek - stanovení účinnosti bakteriální filtrace dle ČSN EN 14683+AC, čl 5.2.2 – *subdodávka; neakreditovaná zkouška*
2. Zkoušení zdravotnických obličejových masek - stanovení prodyšnosti (tlaková ztráta) dle ČSN EN 14683+AC, čl 5.2.3

Podmínky zkoušky:

- | | |
|--------------------------|--|
| 1. Zkušební plocha | - 50 cm ² |
| Kondicionace vzorku | - min 4h / (21±5) °C / (85±5)% rel.v. |
| V kontaktu s bakteriemi | - vnitřní strana masky |
| Použitý bakteriální kmen | - Staphylococcus aureus ATCC6538 |
| Bakteriální zátěž | - 1,7 x 10 ³ and 3 x 10 ³ CFU/ml |
| Celkový čas testu | - 1 min dávkování bakteriální zátěže + 1 min bez bakteriální zátěže (s průtokem vzduchu) |
| Průtok vzduchu | - 28,3 l/min |
| Pozitivní kontrola | - celkový počet kolonií na 2 pozitivní kontroly = 1480CFU a 1505CFU |
| Negativní kontrola | - celkový počet kolonií pro negativní kontrolu = 0 cfu |
| Rozměry zkušební tělesa | - 10cm x 10cm |
| Inkubační podmínky | - (37 ± 2)°C; (20 – 52)hodin |

Upozornění: Výsledky uvedené v tomto zkušebním protokolu se týkají jen vzorků námi zkoušených. Bez písemného souhlasu Institutu pro testování a certifikaci, a.s. se nesmí protokol reprodukovat jinak než celý!



Počet zkušebních těles - zk. vzorek 462204547/02 - Počet zkušebních těles 5 ks – zkušební tělesa připravena z dodaných plošných materiálů sestavením do kompozice:
30 GR Spunbond + 30 GR Spunbond + 25 GR Meltblown + 55 GR Spunbond (obr. 3 vpravo) - požadavek zákazníka.

2. Kondicionace vzorku před zk. - min 4 h / (21±5)°C / (85±5)% r.v.
Průtok vzduchu - 8 l/min
Průměr zk. přípravku - 25mm (4,9 cm²)
Počet zkušebních těles - zk. vzorek 462204547/01 - 5 ks – zkušební těleso připraveno z dodaného respirátoru tak, že byla vyjmuta jedna vnitřní vrstva s označením 25Meltblown. Takto vzniklo 4vrstvé zkušební těleso (obr. 2) - požadavek zákazníka
zk. vzorek 462204547/02 - 5 ks – zkušební tělesa připravena z dodaných plošných materiálů sestavením do kompozice:
30 GR Spunbond + 30 GR Spunbond + 25 GR Meltblown + 55 GR Spunbond (obr. 3 vpravo) - požadavek zákazníka.

Laboratoř nenese odpovědnost za informace dodané zákazníkem, které mohou mít vliv na platnost výsledků zkoušky. Další informace, které jsou vyžadovány normou/normami a nejsou zde uvedené, jsou k dispozici na vyžádání v laboratoři.

Místo provedení zkoušek:

Zk. č. 1 Subdodávka UTB Zlín (výsledky byly převzaty ze zkušebního protokolu č. 2021_040 BFE)

Zk. č. 2 Pracoviště č. 2 - třída Tomáše Bati 5264, areál Svit, 113. budova, 760 01 Zlín

Výsledky zkoušek:

Výsledky zkoušek jsou uvedeny v následující tabulce:

Tabulka č. II – Výsledky pro zkoušku bakteriální filtrace pro 462204547/02

Zkušební těleso	Jednotka	Účinnost bakteriální filtrace
1	%	99,79
2		99,93
3		100,00
4		99,62
5		99,79
Průměr		99,83



Tabulka č. III – Stanovení prodyšnosti (tlaková ztráta) - vzorek 462204364/01

Zkušební těleso	Měřená veličina	Jednotka	Jednotlivé hodnoty ¹⁾	Výsledek zkoušky ²⁾	Nejistota ³⁾
1	Diferenční tlak (ve směru výdechu)	Pa/cm ²	39,8; 42,6; 43,5; 42,7; 41,9	42,1	2,4
2			36,4; 37,3; 40,5; 41,3; 44,3	41,1	3,5
3			38,9; 41,4; 39,4; 38,0; 39,4	40,6	2,3
4			41,3; 44,1; 41,4; 36,2; 37,4	41,3	3,5
5			44,3; 44,9; 42,6; 42,5; 43,9	44,8	2,3

¹⁾ jednotlivé hodnoty získané z pěti testovaných oblastí viz obr. č. 5

²⁾ střední hodnota z jednotlivých hodnot naměřených z 5 testovaných oblastí

³⁾ rozšířená nejistota měření pro koeficient rozšíření $k = 2$, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí přibližně 95%

Tabulka č. IV – Stanovení prodyšnosti (tlaková ztráta) - vzorek 462204364/01

Zkušební těleso	Měřená veličina	Jednotka	Jednotlivé hodnoty ¹⁾	Výsledek zkoušky ²⁾	Nejistota ³⁾
1	Diferenční tlak (ve směru nádechu)	Pa/cm ²	36,7; 42,9; 45,5; 43,8; 40,7	41,9	3,7
2			37,6; 39,9; 42,0; 41,7; 43,7	42,2	2,9
3			41,7; 41,6; 39,5; 40,5; 39,5	41,7	2,3
4			45,3; 45,8; 43,0; 39,4; 38,5	43,6	3,6
5			46,0; 44,3; 43,6; 44,0; 46,3	46,0	2,3

¹⁾ jednotlivé hodnoty získané z pěti testovaných oblastí viz obr. č. 5

²⁾ střední hodnota z jednotlivých hodnot naměřených z 5 testovaných oblastí

³⁾ rozšířená nejistota měření pro koeficient rozšíření $k = 2$, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí přibližně 95%

Tabulka č. V – Stanovení prodyšnosti (tlaková ztráta) - vzorek 462204364/02

Zkušební těleso	Měřená veličina	Jednotka	Jednotlivé hodnoty ¹⁾	Výsledek zkoušky ²⁾	Nejistota ³⁾
1	Diferenční tlak (ve směru výdechu)	Pa/cm ²	36,6; 33,4; 35,3; 38,0; 34,6	35,6	2,6
2			38,7; 35,4; 37,3; 39,3; 36,9	37,5	2,5
3			36,9; 36,3; 38,4; 38,6; 35,2	37,1	2,4
4			38,1; 38,0; 39,4; 37,6; 40,8	38,8	2,4
5			36,6; 36,7; 33,7; 39,0; 39,0	37,0	2,8

¹⁾ jednotlivé hodnoty získané z pěti testovaných oblastí viz obr. č. 5

²⁾ střední hodnota z jednotlivých hodnot naměřených z 5 testovaných oblastí

³⁾ rozšířená nejistota měření pro koeficient rozšíření $k = 2$, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí přibližně 95%

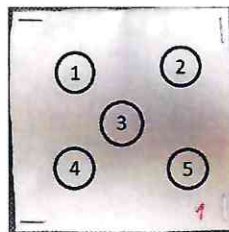
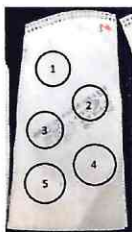
Tabulka č. VI – Stanovení prodyšnosti (tlaková ztráta) - vzorek 462204364/02

Zkušební těleso	Měřená veličina	Jednotka	Jednotlivé hodnoty ¹⁾	Výsledek zkoušky ²⁾	Nejistota ³⁾
1	Diferenční tlak (ve směru nádechu)	Pa/cm ²	36,3; 34,4; 36,8; 36,1; 38,3	36,4	2,4
2			38,5; 35,3; 38,4; 39,2; 37,7	37,8	2,5
3			36,8; 37,1; 36,7; 36,6; 34,1	36,2	2,4
4			36,1; 37,7; 33,9; 38,4; 37,7	36,8	2,6
5			37,0; 37,0; 33,6; 36,8; 37,5	36,4	2,5

¹⁾ jednotlivé hodnoty získané z pěti testovaných oblastí viz obr. č. 5

²⁾ střední hodnota z jednotlivých hodnot naměřených z 5 testovaných oblastí

³⁾ rozšířená nejistota měření pro koeficient rozšíření $k = 2$, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí přibližně 95%


Obr. č. 5 - vzorek č. 462204547/01 (vlevo) a č. 462204547/02 (vpravo): testované oblasti prodyšnosti na zkušebních tělesech (1-5)
Komentář k výsledkům zkoušek – mimo rozsah akreditace:
Tabulka č. VII – Souhrn výsledků – vzorek 462204547/01

Měřená veličina	Jednotka	Výsledek	Požadavek ¹⁾ (Pro typ I, II a IIR)	Vyhodnocení
Tlaková ztráta – výdech ²⁾	Pa/cm ²	42,0 ± 2,6	< 60	Vyhovuje
Tlaková ztráta – nádech ²⁾	Pa/cm ²	43,1 ± 2,6	< 60	Vyhovuje

¹⁾ Požadavek normy ČSN EN 14683 + AC

²⁾ Souhrnné výsledky uvedeny v tabulkách č. III - VI

Tabulka č. VIII – Souhrn výsledků – vzorek 462204547/02

Měřená veličina	Jednotka	Výsledek	Požadavek ¹⁾ (Pro typ I, II a IIR)	Vyhodnocení
Účinnost bakteriální filtrace	%	99,83	≥ 98	Vyhovuje
Tlaková ztráta – výdech ²⁾	Pa/cm ²	37,2 ± 2,3	< 60	Vyhovuje
Tlaková ztráta – nádech ²⁾	Pa/cm ²	36,7 ± 2,1	< 60	Vyhovuje

¹⁾ Požadavek normy ČSN EN 14683 + AC

²⁾ Souhrnné výsledky uvedeny v tabulkách č. III - VI

Vyhodnocení a komentář k výsledkům zkoušek provedl:

Ing. Martin Juřička, Ph.D.



 Mgr. Roman Dlabaja, Ph.D.
 vedoucí Fyzikální zkušebny

Upozornění: Výsledky uvedené v tomto zkušebním protokolu se týkají jen vzorků námi zkoušených. Bez písemného souhlasu Institutu pro testování a certifikaci, a.s. se nesmí protokol reprodukovat jinak než celý!