

**Státní zdravotní ústav**

Laboratoře Centra epidemiologie a mikrobiologie

Národní referenční laboratoř pro dezinfekci a sterilizaci

Šrobárova 48

100 42 Praha 10

tel. 26708 2284

**Stanovení antimikrobiální aktivity dle ISO 22196**

**na dodaných vzorcích materiálů**

**Biomax 1 a Biomax 2**

Laboratorní expertiza č.170720/2017

**Antibakteriální účinnost**

**Účinnost proti kvasinkám**

**Antifungální účinnost**

**Účinnost proti sporám bakterií**

MUDr. Věra Melicherčíková, CSc.

Ing. Jan Urban, Ph.D.

Mgr. Petra Uttlová

Technická spolupráce: Marcela Macháčková

NRL pro dezinfekci a sterilizaci	MUDr. V. Melicherčíková, CSc.	<i>V.Z.</i>
Centrum epidemiologie a mikrobiologie	MUDr. Barbora Macková	<i>Kurent V.Z.</i>
	Státní zdravotní ústav Laboratoř CEM NRL pro dezinfekci a sterilizaci Šrobárova 48, 100 42 Praha 10 IČ: 75010330 TEL.: 26708 2284	

## Charakteristika předloženého vzorku

Posudek si vyžádal: Advanced Materials JTJ s.r.o.  
273 01 Kamenné Žehrovice 23

Vyřizuje: Pavel Šefl  
(E-mail: [pavel.sefl@amjtj.com](mailto:pavel.sefl@amjtj.com), Tel.: 724 339 369)

Dodavatel: Advanced Materials JTJ s.r.o.  
273 01 Kamenné Žehrovice 23

Popis vzorků: (podle údajů objednавatele)

Bыло доставлено общим количеством 50 штук образцов материала размером 2,5 x 2,5 см, образцы находятся на задней стороне обработаны вдавливанием с номером образца: образцы 1-3 и 11-25 - Biomax 1 (всего 18 штук), образцы 4-6 и 26-40 - Biomax 2 (18 штук), образец 7 - FN1 (1 штук), образцы 9-10 - FN2 (2 штуки), образцы 8 и 41-50 - Reference /необработанное стекло - использовано как контроль/ (11 штук).

Образцы FN1 и FN2 не были испытаны - виноват недостаточное количество.

Předložená dokumentace:

Nedostáno.

Předmětem expertizy byla interpretace výsledků antibakteriální a antifungální účinnosti předložených vzorků v laboratorních pokusech.

Interpretace výsledků laboratorních testů u vzorku „Biomax 1“ dodaný firmou Advanced Materials JTJ s.r.o.:

Zkoušený vzorek materiálu „Biomax 1“ vykazoval baktericidní účinnost při zkušební teplotě  $36\pm1$  °C a relativní vlhkosti prostředí větší než 90 % a dobách působení 5 hodin a 24 hodin.

Zkoušený vzorek materiálu „Biomax 1“ nevykazoval levurocidní (fungicidní na mikroskopické kvasinkovité houby) účinnost na zástupce mikroskopických kvasinkovitých hub (*Candida albicans*) při zkušební teplotě  $36\pm1$  °C a relativní vlhkosti prostředí větší než 90 % a dobách působení 5 hodin a 24 hodin.

Nevykazoval ani antifungální účinnost proti kvasinkám při zkušební teplotě  $36\pm1$  °C a relativní vlhkosti prostředí větší než 90 % a době působení 5 hodin. Zkoušený vzorek materiálu „Biomax 1“ vykazoval antifungální účinnost na zástupce mikroskopických kvasinkovitých hub (*Candida albicans*) při zkušební teplotě  $36\pm1$  °C a relativní vlhkosti prostředí větší než 90 % při době působení 24 hodin.

Zkoušený vzorek materiálu „Biomax 1“ nevykazoval fungicidní účinnost na mikroskopické vláknité houby - plísně na zástupce mikroskopických vláknitých hub (*Aspergillus brasiliensis*) při zkušební teplotě 20-25 °C a relativní vlhkosti prostředí větší než 90 % a dobách působení 24 hodin a 3 dny. Nevykazoval ani antifungální účinnost proti plísním při zkušební teplotě  $36\pm1$  °C a relativní vlhkosti prostředí větší než 90 % a době působení 24 hodin.

Zkoušený vzorek materiálu „Biomax 1“ od firmy Advanced Materials JTJ s.r.o., vykazoval antifungální účinnost na zástupce mikroskopických vláknitých hub - plísni (*Aspergillus brasiliensis*) při zkušební teplotě 20-25 °C a relativní vlhkosti prostředí větší než 90 % při době působení 3 dny.

Zkoušený vzorek materiálu „Biomax 1“ nevykazoval sporicidní účinnost na spory bakterie *Bacillus subtilis* při zkušební teplotě 20-25 °C a relativní vlhkosti prostředí větší než 90 % a dobách působení 5 hodin a 24 hodin. Nevykazoval ani účinnost proti sporám bakterie při zkušební teplotě 20-25 °C a relativní vlhkosti prostředí větší než 90 % a době působení 5 hodin.

Zkoušený vzorek materiálu „Biomax 1“ vykazoval účinnost proti sporám bakterie *Bacillus subtilis* při zkušební teplotě 20-25 °C při zkušební teplotě 20-25 °C a relativní vlhkosti prostředí větší než 90 % při době působení 24 hodin.

#### Interpretace výsledků laboratorních testů u vzorku „Biomax 2“ dodaný firmou Advanced Materials JTJ s.r.o.:

Zkoušený vzorek materiálu „Biomax 2“ nevykazoval baktericidní účinnost při zkušební teplotě  $36\pm1$  °C a relativní vlhkosti prostředí větší než 90 % a dobách působení 5 hodin a 24 hodin.

Zkoušený vzorek materiálu „Biomax 2“ vykazoval antibakteriální účinnost při zkušební teplotě  $36\pm1$  °C a relativní vlhkosti prostředí větší než 90 % při době působení 5 a 24 hodin.

Zkoušený vzorek materiálu „Biomax 2“ nevykazoval levurocidní (fungicidní na mikroskopické kvasinkovité houby) účinnost na zástupce mikroskopických kvasinkovitých hub (*Candida albicans*) při zkušební teplotě  $36\pm1$  °C a relativní vlhkosti prostředí větší než 90 % a dobách působení 5 hodin a 24 hodin.

Nevykazoval ani antifungální účinnost proti kvasinkám při zkušební teplotě  $36\pm1$  °C a relativní vlhkosti prostředí větší než 90 % a době působení 5 hodin.

Zkoušený vzorek materiálu „Biomax 2“ vykazoval antifungální účinnost na zástupce mikroskopických kvasinkovitých hub (*Candida albicans*) při zkušební teplotě  $36\pm1$  °C a relativní vlhkosti prostředí větší než 90 % při době působení 24 hodin.

Zkoušený vzorek materiálu „Biomax 2“ nevykazoval fungicidní na mikroskopické vláknité houby - plísň ani antifungální účinnost proti plísni na zástupce mikroskopických vláknitých hub (*Aspergillus brasiliensis*) při zkušební teplotě 20-25 °C a relativní vlhkosti prostředí větší než 90 % a dobách působení 24 hodin a 3 dny.

Zkoušený vzorek materiálu „Biomax 2“ nevykazoval sporicidní účinnost ani účinek na spory bakterie *Bacillus subtilis* při zkušební teplotě 20-25 °C a relativní vlhkosti prostředí větší než 90 % a dobách působení 5 hodin a 24 hodin.

Vzorky nebyly posuzovány z hlediska čistících vlastností, korozivity, toxicity, dráždivosti a bezpečnosti práce.

Tento posudek se vztahuje pouze na předložené vzorky a závěry vyvozené z jejich vyšetření je možno uplatnit u ostatních výrobků téhož druhu pouze tehdy, pokud svým složením a vlastnostmi zcela odpovídají námi vyšetřovaným vzorkům. Výsledky zkoušek se týkají pouze vzorků uvedených v protokolu a nenahrazují jiné dokumenty. Protokol může být reprodukován jedině celý, s písemným souhlasem zkušební laboratoře.

## Stanovení antimikrobiální aktivity dle ISO 22196

### na dodaných vzorcích materiálů

### Biomax 1 a Biomax 2

1. Kvantitativní metoda stanovení antibakteriální aktivity plastových (umělých) a ostatních neporézních povrchů (materiálů), kontaktní testovací metoda dle ISO 22196:2011 (4).

Používané metody nejsou akreditované dle ČSN EN ISO/IEC 17025.

#### Výsledky – neakreditované metody

Viz. Příloha (tabulky č. 1 - 12).

Zkoušený vzorek materiálu „Biomax 1“ od firmy Advanced Materials JTJ s.r.o., vykazoval baktericidní účinnost (oproti referenční kontrole) při zkušební teplotě  $36\pm1$  °C a relativní vlhkosti prostředí větší než 90 % a dobách působení 5 hodin a 24 hodin.

Zkoušený vzorek materiálu „Biomax 1“ od firmy Advanced Materials JTJ s.r.o., nevykazoval levurocidní (fungicidní na mikroskopické kvasinkovité houby) účinnost (oproti referenční kontrole) na zástupce mikroskopických kvasinkovitých hub (*Candida albicans*) při zkušební teplotě  $36\pm1$  °C a relativní vlhkosti prostředí větší než 90 % a dobách působení 5 hodin a 24 hodin. Nevykazoval ani antifungální účinnost proti kvasinkám (oproti referenční kontrole) při zkušební teplotě  $36\pm1$  °C a relativní vlhkosti prostředí větší než 90 % a době působení 5 hodin.

Zkoušený vzorek materiálu „Biomax 1“ od firmy Advanced Materials JTJ s.r.o., vykazoval antifungální účinnost (oproti referenční kontrole) na zástupce mikroskopických kvasinkovitých hub (*Candida albicans*) při zkušební teplotě  $36\pm1$  °C a relativní vlhkosti prostředí větší než 90 % při době působení 24 hodin.

Zkoušený vzorek materiálu „Biomax 1“ od firmy Advanced Materials JTJ s.r.o., nevykazoval fungicidní účinnost na mikroskopické vláknité houby - plísň (oproti referenční kontrole) na zástupce mikroskopických vláknitých hub (*Aspergillus brasiliensis*) při zkušební teplotě 20-25 °C a relativní vlhkosti

prostředí větší než 90 % a dobách působení 24 hodin a 3 dny. Nevykazoval ani antifungální účinnost proti plísňím (oproti referenční kontrole) při zkušební teplotě  $36\pm1$  °C a relativní vlhkosti prostředí větší než 90 % a době působení 24 hodin.

Zkoušený vzorek materiálu „Biomax 1“ od firmy Advanced Materials JTJ s.r.o., vykazoval antifungální účinnost (oproti referenční kontrole) na zástupce mikroskopických vláknitých hub - plísň (*Aspergillus brasiliensis*) při zkušební teplotě 20-25 °C a relativní vlhkosti prostředí větší než 90 % při době působení 3 dny.

Zkoušený vzorek materiálu „Biomax 1“ od firmy Advanced Materials JTJ s.r.o., nevykazoval sporidiní účinnost (oproti referenční kontrole) na spory bakterie *Bacillus subtilis* při zkušební teplotě 20-25 °C a relativní vlhkosti prostředí větší než 90 % a dobách působení 5 hodin a 24 hodin. Nevykazoval ani účinnost proti sporám bakterie (oproti referenční kontrole) při zkušební teplotě 20-25 °C a relativní vlhkosti prostředí větší než 90 % a době působení 5 hodin.

Zkoušený vzorek materiálu „Biomax 1“ od firmy Advanced Materials JTJ s.r.o., vykazoval účinnost proti sporám bakterie *Bacillus subtilis* (oproti referenční kontrole) při zkušební teplotě 20-25 °C při zkušební teplotě 20-25 °C a relativní vlhkosti prostředí větší než 90 % při době působení 24 hodin.

Zkoušený vzorek materiálu „Biomax 2“ od firmy Advanced Materials JTJ s.r.o., nevykazoval baktericidní účinnost (oproti referenční kontrole) při zkušební teplotě  $36\pm1$  °C a relativní vlhkosti prostředí větší než 90 % a dobách působení 5 hodin a 24 hodin.

Zkoušený vzorek materiálu „Biomax 2“ od firmy Advanced Materials JTJ s.r.o., vykazoval antibakteriální účinnost (oproti referenční kontrole) při zkušební teplotě  $36\pm1$  °C a relativní vlhkosti prostředí větší než 90 % při době působení 5 a 24 hodin.

Zkoušený vzorek materiálu „Biomax 2“ od firmy Advanced Materials JTJ s.r.o., nevykazoval levurocidní (fungicidní na mikroskopické kvasinkovité houby) účinnost (oproti referenční kontrole) na zástupce mikroskopických kvasinkovitých hub (*Candida albicans*) při zkušební teplotě  $36\pm1$  °C a relativní vlhkosti prostředí větší než 90 % a dobách působení 5 hodin a 24 hodin.

Nevykazoval ani antifungální účinnost proti kvasinkám (oproti referenční kontrole) při zkušební teplotě  $36\pm1$  °C a relativní vlhkosti prostředí větší než 90 % a době působení 5 hodin.

Zkoušený vzorek materiálu „Biomax 2“ od firmy Advanced Materials JTJ s.r.o., vykazoval antifungální účinnost (oproti referenční kontrole) na zástupce mikroskopických kvasinkovitých hub (*Candida albicans*) při zkušební teplotě  $36\pm1$  °C a relativní vlhkosti prostředí větší než 90 % při době působení 24 hodin.

Zkoušený vzorek materiálu „Biomax 2“ od firmy Advanced Materials JTJ s.r.o., nevykazoval fungicidní na mikroskopické vláknité houby - plísň ani antifungální účinnost proti plísňím (oproti referenční kontrole) na zástupce mikroskopických vláknitých hub (*Aspergillus brasiliensis*) při zkušební teplotě

**20-25 °C a relativní vlhkosti prostředí větší než 90 % a dobách působení 24 hodin a 3 dny.**

Zkoušený vzorek materiálu „Biomax 2“ od firmy Advanced Materials JTJ s.r.o., nevykazoval sporicidní účinnost ani účinek na spory bakterie *Bacillus subtilis* (oproti referenční kontrole) při zkušební teplotě 20-25 °C a relativní vlhkosti prostředí větší než 90 % a dobách působení 5 hodin a 24 hodin.

### Literatura:

1. Standardní metody pro hodnocení dezinfekční účinnosti chemických látek.  
AHEM, příloha č. 1, 1985, str. 1 - 25.
2. Melicherčíková, V.: Sterilizace a dezinfekce  
Galén, 2015
3. EA – 4/10 - Akreditace mikrobiologických laboratoří /Dokumenty EA (EA-Evropská spolupráce pro akreditaci)/ - doplňuje ISO/IEC 17025
4. ISO 22196:2011 – Measurement of antibacterial activity on plastics and other non-porous surfaces
5. Japanese Industrial Standard JIS Z 2801:2010 - Antimicrobial products-Test for antimicrobial activity and efficacy

Pracovní prostředky: (Krevní agar, Tryptovániová agar, Sabouraudový agar), Agarový roztok, Neutralizátor (Tween 80 – 0,3 %, cystein – 0,1 %, histidin – 0,5 %, citrát – 0,5 % ve zředovacím roztoku), NaCl (destilovaná voda).

Pracovní nástroje: sterilní plasnové skumavky (50 x m), skusobní materiály (odané výrobcem), skleněné sterilní pipety, sterilní pinzety, sterilní stérlové tampony, sterilní skleněná skålka, popisovací tužky, Poříhové misky, sterilní krytě Röbe (20 x 20 mm).

### Technické a pomocné zařízení:

Technické zařízení: sterilizační jednotka (Clean – Air – Cx (E/S) 3D-1-1), termosif BMF (maximal 100 °C), sterilizační jednotka (Clean – Air – Cx (E/S) 3D-1-1), termosif BT 120 M (na 24x2 °C), plynový kahan, stanový na měření rychlosti říjenka Vortex, Logikator, Thermo-Hygrometer/Logger.

**Příloha:**

**Použitá metoda:** Neakreditovaná kvantitativní metoda stanovení antibakteriální aktivity plastových (umělých) a ostatních neporézních povrchů modifikovaná dle metod ISO 22196:2011.

Pokus byl prováděn ve dnech 31. 5. až 16. 6. 2017.

**Testované mikroorganismy:** (viz. tabulka A)

Tabulka A:

Druh	označení
<i>Staphylococcus aureus</i>	ATCC 6538, CCM 4516
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	ATCC 15442, CCM 7930, CNCTC 6010
<i>Escherichia coli</i>	ATCC 10536, CCM 3988, CNCTC Ec 326/71
<i>Candida albicans</i>	ATCC 10231, CCM 8215
<i>Aspergillus brasiliensis</i>	ATCC 16404, CCM 8222
<i>Bacillus subtilis</i> (spory)	ATCC 6633, CCM 1999, CNCTC 5610

Poznámka:

**CCM** – Czech Collection of Microorganisms (Česká sbírka mikroorganismů)

**CNCTC** – Czech National Collection of Type Cultures (Česká národní sbírka typových kultur)

**ATCC** – American Type Culture Collection (Americká sbírka typových kultur)

**Chemikálie a reagencie:**

Plotny s živným agarem (Krevní agar, Trypton-soja agar, Sabouraudův agar), Trypton-soja bujón, Neutralizátor (Tween 80 – 0,3 %, cystein – 0,1 %, histidin – 0,5 %, sírovat sodný – 0,5 % ve zřeďovacím roztoku), NaCl, destilovaná voda.

**Spotřební materiál:**

Sterilní kónické plastové zkumavky (50 ml), zkušební materiály dodané objednatelem, skleněné sterilní pipety, sterilní pinzety, sterilní stěrové tampóny, laboratorní sklo, popisovací tužky, Petriho misky, sterilní krycí fólie (20 x 20 mm).

**Přístroje a pomocná zařízení:**

Box laminární (Clean – Air – Car (E/S) 3D-V-T), termostat BMT Incucell (na 35-37 °C), teploměr, termostat BT 120 M (na 24±2 °C), plynový kahan, stojany na zkumavky, třepačka Vortex, Exsikátor, Thermo-Hygrometer/Logger.

### **Postup metody:**

Příprava výchozích suspenzí mikroorganismů použitých v pokuse byla provedena podle SOP-NRL/DS-01.

Vzorky materiálů vzorků Biomax 1, Biomax 2 a reference (kontrolní zbrošené sklo) od firmy Advanced Materials JTJ s.r.o. (dodány o velikosti cca 2,5 x 2,5 cm) byly testovány v časových expozicích 5 hodin a 24 hodin (u testování zástupce mikroskopických vláknitých hub – plísni *Aspergillus brasiliensis* byla doba působení 24 hodin a 3 dny) ve čtyřech opakování. Vzorky byly kontaminovány 50  $\mu$ l zkušební suspenze na vrchní straně kde je fixován materiál (na spodní straně nosiče je vryp s číslem vzorku), přikryty sterilní fólií o rozměrech 20 x 20 mm, fólie byla jemně přitlačena dolů, tak že byla zkušební suspenze roztažena i do okrajů. Vzorky i kontrola byly vloženy za a) do exsikátoru a po celou expoziční dobu se udržovaly při teplotě 20-25 °C a relativní vlhkosti prostředí větší než 90 % (*Aspergillus brasiliensis* a *Bacillus subtilis* /spory/ a za b) do exsikátoru v podmínkách 36±1 °C a relativní vlhkosti prostředí větší než 90 % (*Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Escherichia coli* a *Candida albicans*). Každý zkušební kontaminovaný vzorek či kontrola včetně krycí fólie byl po době působení vložen do sterilní kónické plastové zkumavky s 20 ml neutralizátoru (tak, aby byl celý nosič ponořen), dále třepán (po dobu 30 vteřin) a poté byla udělána ředící řada a kultivace na příslušných agarech při odpovídajících teplotách.

Po kultivaci se provedl odečet a vyhodnocení. V tabulkách s výsledky se uvádí celkový nárůst cfu ze všech 4 opakování pro jednotlivé zkušební mikroby a expozice (celková kontaminovaná plocha 1600 mm<sup>2</sup> a množství 200  $\mu$ l zkušební suspenze).

**Příloha (výsledky):**

Tabulka č. 1

Testování antibakteriální účinnosti vzorku - Biomax 1					
Zkušební metoda: modifikovaná dle ISO 22196					
Zkušební teplota: $36\pm1$ °C					
Testovaný mikrob: <i>Staphylococcus aureus</i>					
časová expozice	nárůst mikroba				
	kontrola - referenční sklo (K)		"Biomax 1" (P)		pokles
	v cfu	v log	v cfu	v log	K - P
5 hodin	$7,32 \times 10^6$	6,86	0	-	> 6,86
24 hodin	$5,88 \times 10^6$	6,77	0	-	> 6,77

Kontrola - referenční sklo  
CFU - Colony Forming Unit (koloniformní jednotka)  
Výchozí koncentrace zkušební suspenze:  $10^{8-9}$  cfu/ml

**Výsledek zkoušky:**

Zkoušený vzorek materiálu „Biomax 1“ od firmy Advanced Materials JTJ s.r.o. vykazoval baktericidní účinnost (oproti referenční kontrole) na zástupce gram pozitivních bakterií (*Staphylococcus aureus*) při zkušební teplotě  $36\pm1$  °C a relativní vlhkosti prostředí větší než 90 % a dobách působení 5 hodin a 24 hodin. Došlo ke snížení počtu mikroorganismů o 5 log řádů, které zajišťuje baktericidní účinek.

Tabulka č. 2

Testování antibakteriální účinnosti vzorku - Biomax 2					
Zkušební metoda: modifikovaná dle ISO 22196					
Zkušební teplota: $36\pm1$ °C					
Testovaný mikrob: <i>Staphylococcus aureus</i>					
časová expozice	nárůst mikroba				
	kontrola - referenční sklo (K)		"Biomax 2" (P)		pokles
	v cfu	v log	v cfu	v log	K - P
5 hodin	$7,32 \times 10^6$	6,86	$1,96 \times 10^4$	4,29	2,57
24 hodin	$5,88 \times 10^6$	6,77	$7,35 \times 10^3$	3,87	2,9

Kontrola - referenční sklo  
 CFU - Colony Forming Unit (koloniformní jednotka)  
 Výchozí koncentrace zkušební suspenze:  $10^{8-9}$  cfu/ml

#### Výsledek zkoušky:

Zkoušený vzorek materiálu „Biomax 2“ od firmy Advanced Materials JTJ s.r.o. nevykazoval baktericidní účinnost (oproti referenční kontrole) na zástupce gram pozitivních bakterií (*Staphylococcus aureus*) při zkušební teplotě  $36\pm1$  °C a relativní vlhkosti prostředí větší než 90 % a dobách působení 5 hodin a 24 hodin.

Nedošlo ke snížení počtu mikroorganismů o 5 log řádů, které zajišťuje baktericidní účinek.

Zkoušený vzorek materiálu „Biomax 2“ od firmy Advanced Materials JTJ s.r.o., vykazoval antibakteriální účinnost (oproti referenční kontrole) na zástupce gram pozitivních bakterií (*Staphylococcus aureus*) při zkušební teplotě  $36\pm1$  °C a relativní vlhkosti prostředí větší než 90 % při době působení 5 hodin (při této době působení došlo k poklesu počtu mikroorganismů o 2,57 log řádů) a 24 hodin (při této době působení došlo k poklesu počtu mikroorganismů o 2,9 log řádů).

Došlo ke snížení počtu mikroorganismů o 1 log řád, které se udává jako minimální hodnota pro potvrzení antibakteriální účinnosti.

Tabulka č. 3

Testování antibakteriální účinnosti vzorku - Biomax 1					
Zkušební metoda: modifikovaná dle ISO 22196					
Zkušební teplota: $36\pm1$ °C					
Testovaný mikrob: <i>Pseudomonas aeruginosa</i>					
časová expozice	nárůst mikroba				
	kontrola - referenční sklo (K)	"Biomax 1" (P)		pokles	
	v cfu	v log	v cfu	v log	K - P
5 hodin	$3,16 \times 10^6$	6,5	10	1	5,5
24 hodin	$1,7 \times 10^6$	6,23	0	-	> 6,23

Kontrola - referenční sklo

CFU - Colony Forming Unit (koloniformní jednotka)

Výchozí koncentrace zkušební suspenze:  $10^{8-9}$  cfu/ml

#### Výsledek zkoušky:

Zkoušený vzorek materiálu „Biomax 1“ od firmy Advanced Materials JTJ s.r.o. vykazoval baktericidní účinnost (oproti referenční kontrole) na zástupce gram negativních bakterií (*Pseudomonas aeruginosa*) při zkušební teplotě  $36\pm1$  °C a relativní vlhkosti prostředí větší než 90 % a dobách působení 5 hodin a 24 hodin. Došlo ke snížení počtu mikroorganismů o 5 log řádů, které zajišťuje baktericidní účinek.

Zkoušený vzorek materiálu „Biomax 2“ od firmy Advanced Materials JTJ s.r.o. vykazoval antibakteriální účinnost (odproti referenční kontrole) na zástupce gram negativních bakterií (*Pseudomonas aeruginosa*) při zkušební teplotě  $36\pm1$  °C a relativní vlhkosti prostředí větší než 90 % při době působení 5 hodin (při této době došlo k poklesu počtu mikroorganismů o 2,99 log řádů) a 24 hodin (při této době došlo k poklesu počtu mikroorganismů o 3,61 log řádů). Došlo ke snížení počtu mikroorganismů o 4 log řádů, které se udržuje jako minimální účinnost po potvrzení antibakteriální účinnosti.

Tabulka č. 4

Testování antibakteriální účinnosti vzorku - Biomax 2					
Zkušební metoda: modifikovaná dle ISO 22196					
Zkušební teplota: $36\pm1$ °C					
Testovaný mikrob: <i>Pseudomonas aeruginosa</i>					
časová expozice	nárůst mikroba				
	kontrola - referenční sklo (K)		"Biomax 2" (P)		pokles
	v cfu	v log	v cfu	v log	K - P
5 hodin	$3,16 \times 10^6$	6,5	$3,24 \times 10^3$	3,51	2,99
24 hodin	$1,7 \times 10^6$	6,23	$1,67 \times 10^3$	3,22	3,01
Kontrola - referenční sklo					
CFU - Colony Forming Unit (koloniformní jednotka)					
Výchozí koncentrace zkušební suspenze: $10^{8-9}$ cfu/ml					

#### Výsledek zkoušky:

Zkoušený vzorek materiálu „Biomax 2“ od firmy Advanced Materials JTJ s.r.o. nevykazoval baktericidní účinnost (oproti referenční kontrole) na zástupce gram negativních bakterií (*Pseudomonas aeruginosa*) při zkušební teplotě  $36\pm1$  °C a relativní vlhkosti prostředí větší než 90 % a dobách působení 5 hodin a 24 hodin. Nedošlo ke snížení počtu mikroorganismů o 5 log řádů, které zajišťuje baktericidní účinek.

Zkoušený vzorek materiálu „Biomax 2“ od firmy Advanced Materials JTJ s.r.o., vykazoval antibakteriální účinnost (oproti referenční kontrole) na zástupce gram negativních bakterií (*Pseudomonas aeruginosa*) při zkušební teplotě  $36\pm1$  °C a relativní vlhkosti prostředí větší než 90 % při době působení 5 hodin (při této době působení došlo k poklesu počtu mikroorganismů o 2,99 log řádů) a 24 hodin (při této době působení došlo k poklesu počtu mikroorganismů o 3,01 log řádů). Došlo ke snížení počtu mikroorganismů o 1 log řád, které se udává jako minimální hodnota pro potvrzení antibakteriální účinnosti.

Tabulka č. 5

Testování antibakteriální účinnosti vzorku - Biomax 1					
Zkušební metoda: modifikovaná dle ISO 22196					
Zkušební teplota: $36\pm1$ °C					
Testovaný mikrob: <i>Escherichia coli</i>					
časová expozice	nárůst mikroba				
	kontrola - referenční sklo (K)		"Biomax 1" (P)		pokles
	v cfu	v log	v cfu	v log	K - P
5 hodin	$7,82 \times 10^6$	6,89	0	-	> 6,89
24 hodin	$6,19 \times 10^6$	6,79	0	-	> 6,79

Kontrola - referenční sklo  
CFU - Colony Forming Unit (koloniformní jednotka)  
Výchozí koncentrace zkušební suspenze:  $10^{8-9}$  cfu/ml

#### Výsledek zkoušky:

Zkoušený vzorek materiálu „Biomax 1“ od firmy Advanced Materials JTJ s.r.o.

vykazoval baktericidní účinnost (oproti referenční kontrole) na zástupce gram negativních bakterií (*Escherichia coli*) při zkušební teplotě  $36\pm1$  °C a relativní vlhkosti prostředí větší než 90 % a dobách působení 5 hodin a 24 hodin.

Došlo ke snížení počtu mikroorganismů o 5 log řádů, které zajišťuje baktericidní účinek.

Zkoušený vzorek materiálu „Biomax 1“ od firmy Advanced Materials JTJ s.r.o. vykazoval baktericidní účinnost (oproti referenční kontrole) na zástupce gram negativních bakterií (*Escherichia coli*) při zkušební teplotě  $36\pm1$  °C a relativní vlhkosti prostředí větší než 90 % při dobu působení 5 hodin (při této dobe působení došlo ke snížení počtu mikroorganismů o 3,96 log řádů) a 24 hodin (při této dobe došlo ke snížení počtu mikroorganismů o 4,19 log řádů).

Při dobu působení mikroorganismů o 1 log řád, které se užívá jako minimální účinnost antibakteriálního materiálu.

Tabulka č. 6

Testování antibakteriální účinnosti vzorku - Biomax 2					
Zkušební metoda: modifikovaná dle ISO 22196					
Zkušební teplota: $36\pm1$ °C					
Testovaný mikrob: <i>Escherichia coli</i>					
časová expozice	nárůst mikroba				
kontrola - referenční sklo (K)	v cfu		"Biomax 2" (P)		pokles
	v log	v cfu	v log	K - P	
5 hodin	$7,82 \times 10^6$	6,89	$8,16 \times 10^2$	2,91	3,98
24 hodin	$6,19 \times 10^6$	6,79	$3,99 \times 10^2$	2,6	4,19

Kontrola - referenční sklo  
CFU - Colony Forming Unit (koloniformní jednotka)  
Výchozí koncentrace zkušební suspenze:  $10^{8-9}$  cfu/ml

#### Výsledek zkoušky:

Zkoušený vzorek materiálu „Biomax 2“ od firmy Advanced Materials JTJ s.r.o. nevykazoval baktericidní účinnost (oproti referenční kontrole) na zástupce gram negativních bakterií (*Escherichia coli*) při zkušební teplotě  $36\pm1$  °C a relativní vlhkosti prostředí větší než 90 % a dobách působení 5 hodin a 24 hodin. Nedošlo ke snížení počtu mikroorganismů o 5 log řádů, které zajišťuje baktericidní účinek.

Zkoušený vzorek materiálu „Biomax 2“ od firmy Advanced Materials JTJ s.r.o., vykazoval antibakteriální účinnost (oproti referenční kontrole) na zástupce gram negativních bakterií (*Escherichia coli*) při zkušební teplotě  $36\pm1$  °C a relativní vlhkosti prostředí větší než 90 % při době působení 5 hodin (při této době působení došlo k poklesu počtu mikroorganismů o 3,98 log řádů) a 24 hodin (při této době působení došlo k poklesu počtu mikroorganismů o 4,19 log řádů).

Došlo ke snížení počtu mikroorganismů o 1 log řád, které se udává jako minimální hodnota pro potvrzení antibakteriální účinnosti.

Tabulka č. 7

Testování protikvasinkové účinnosti vzorku - Biomax 1					
Zkušební metoda: modifikovaná dle ISO 22196					
Zkušební teplota: 36±1 °C					
Testovaný mikrob: <i>Candida albicans</i>					
časová expozice	nárůst mikroba				
	kontrola - referenční sklo (K)	"Biomax 1" (P)		pokles	
	v cfu	v log	v cfu	v log	K - P
5 hodin	$1,19 \times 10^5$	5,07	$5,51 \times 10^4$	4,74	0,33
24 hodin	$1,93 \times 10^5$	5,29	$3,41 \times 10^2$	2,53	2,76

Kontrola - referenční sklo  
CFU - Colony Forming Unit (koloniformní jednotka)  
Výchozí koncentrace zkušební suspenze:  $10^{8-9}$  cfu/ml

#### Výsledek zkoušky:

Zkoušený vzorek materiálu „Biomax 1“ od firmy Advanced Materials JTJ s.r.o., nevykazoval levurocidní (fungicidní na mikroskopické kvasinkovité houby) účinnost na zástupce mikroskopických kvasinkovitých hub (*Candida albicans*) při zkušební teplotě 36±1 °C a relativní vlhkosti prostředí větší než 90 % a dobách působení 5 hodin a 24 hodin. Nevykazoval ani antifungální účinnost proti kvasinkám (oproti referenční kontrole) při zkušební teplotě 36±1 °C a relativní vlhkosti prostředí větší než 90 % a době působení 5 hodin.

Nedošlo ke snížení počtu mikroorganismů o 4 log řády, které zajišťuje levurocidní (fungicidní proti kvasinkám) účinek. Nedošlo ke snížení počtu mikroorganismů o 1 log řád, které se udává jako minimální hodnota pro potvrzení antifungálního účinku proti kvasinkám.

Zkoušený vzorek materiálu „Biomax 1“ od firmy Advanced Materials JTJ s.r.o., vykazoval antifungální účinnost (oproti referenční kontrole) na zástupce mikroskopických kvasinkovitých hub (*Candida albicans*) při zkušební teplotě 36±1 °C a relativní vlhkosti prostředí větší než 90 % při době působení 24 hodin (při této době působení došlo k poklesu počtu mikroorganismů o 2,76 log řádů). Došlo ke snížení počtu mikroorganismů o 1 log řád, které se udává jako minimální hodnota pro potvrzení antifungálního účinku proti kvasinkám.

Tabulka č. 8

Testování protikvasinkové účinnosti vzorku - Biomax 2					
Zkušební metoda: modifikovaná dle ISO 22196					
Zkušební teplota: $36\pm1$ °C					
Testovaný mikrob: <i>Candida albicans</i>					
časová expozice	nárůst mikroba				
	kontrola - referenční sklo (K)	v cfu	v log	"Biomax 2" (P)	pokles
5 hodin	$1,19 \times 10^5$	5,07	$1,28 \times 10^5$	5,11	-0,04
24 hodin	$1,93 \times 10^5$	5,29	$6,02 \times 10^2$	2,78	2,51
Kontrola - referenční sklo					
CFU - Colony Forming Unit (koloniformní jednotka)					
Výchozí koncentrace zkušební suspenze: $10^{8-9}$ cfu/ml					

Výsledek zkoušky:

Zkoušený vzorek materiálu „Biomax 2“ od firmy Advanced Materials JTJ s.r.o., nevykazoval levurocidní (fungicidní na mikroskopické kvasinkovité houby) účinnost na zástupce mikroskopických kvasinkovitých hub (*Candida albicans*) při zkušební teplotě  $36\pm1$  °C a relativní vlhkosti prostředí větší než 90 % a dobách působení 5 hodin a 24 hodin. Nevykazoval ani antifungální účinnost proti kvasinkám (oproti referenční kontrole) při zkušební teplotě  $36\pm1$  °C a relativní vlhkosti prostředí větší než 90 % a době působení 5 hodin.

Nedošlo ke snížení počtu mikroorganismů o 4 log řády, které zajišťuje levurocidní (fungicidní proti kvasinkám) účinek. Nedošlo ke snížení počtu mikroorganismů o 1 log řád, které se udává jako minimální hodnota pro potvrzení antifungálního účinku proti kvasinkám.

Zkoušený vzorek materiálu „Biomax 2“ od firmy Advanced Materials JTJ s.r.o., vykazoval antifungální účinnost (oproti referenční kontrole) na zástupce mikroskopických kvasinkovitých hub (*Candida albicans*) při zkušební teplotě  $36\pm1$  °C a relativní vlhkosti prostředí větší než 90 % při době působení 24 hodin (při této době působení došlo k poklesu počtu mikroorganismů o 2,51 log řádů).

Došlo ke snížení počtu mikroorganismů o 1 log řád, které se udává jako minimální hodnota pro potvrzení antifungálního účinku proti kvasinkám.

Tabulka č. 9

Testování antifungální účinnosti vzorku - Biomax 1					
Zkušební metoda: modifikovaná dle ISO 22196					
Zkušební teplota: 20-25 °C					
Testovaný mikrob: <i>Aspergillus brasiliensis</i>					
časová expozice	nárůst mikroba				
	kontrola - referenční sklo (K)		"Biomax 1" (P)		pokles
	v cfu	v log	v cfu	v log	K - P
24 hodin	$4,61 \times 10^4$	4,66	$1,93 \times 10^4$	4,29	0,37
3 dny	$4,17 \times 10^4$	4,62	$4,16 \times 10^3$	3,62	1
Kontrola - referenční sklo					
CFU - Colony Forming Unit (koloniformní jednotka)					
Výchozí koncentrace zkušební suspenze: $10^{7-8}$ cfu/ml					

#### Výsledek zkoušky:

Zkoušený vzorek materiálu „Biomax 1“ od firmy Advanced Materials JTJ s.r.o. nevykazoval fungicidní účinnost na mikroskopické vláknité houby - plísň (oproti referenční kontrole) na zástupce mikroskopických vláknitých hub (*Aspergillus brasiliensis*) při zkušební teplotě 20-25 °C a relativní vlhkosti prostředí větší než 90 % a dobách působení 24 hodin a 3 dny. Nevykazoval ani antifungální účinnost proti plísni (oproti referenční kontrole) při zkušební teplotě 36±1 °C a relativní vlhkosti prostředí větší než 90 % a době působení 24 hodin.

Nedošlo ke snížení počtu spor plísni o 4 log řády, které zajišťuje fungicidní účinek proti mikroskopickým vláknitým houbám. Nedošlo ke snížení počtu spor plísni o 1 log řád, které se udává jako minimální hodnota pro potvrzení antifungálního účinku proti mikroskopickým vláknitým houbám – plísni.

Zkoušený vzorek materiálu „Biomax 1“ od firmy Advanced Materials JTJ s.r.o., vykazoval antifungální účinnost (oproti referenční kontrole) na zástupce mikroskopických vláknitých hub - plísň (*Aspergillus brasiliensis*) při zkušební teplotě 20-25 °C a relativní vlhkosti prostředí větší než 90 % při době působení 3 dny (při této době působení došlo k poklesu počtu mikroorganismů o 1 log řád). Došlo ke snížení počtu mikroorganismů o 1 log řád, které se udává jako minimální hodnota pro potvrzení antifungálního účinku proti mikroskopickým vláknitým houbám – plísni.

Tabulka č. 10

Testování antifungální účinnosti vzorku - Biomax 2					
Zkušební metoda: modifikovaná dle ISO 22196					
Zkušební teplota: 20-25 °C					
Testovaný mikrob: <i>Aspergillus brasiliensis</i>					
časová expozice	nárůst mikroba				
	kontrola - referenční sklo (K)	"Biomax 2" (P)		pokles	
	v cfu	v log	v cfu	v log	K - P
24 hodin	$4,61 \times 10^4$	4,66	$6,22 \times 10^4$	4,79	-0,11
3 dny	$4,17 \times 10^4$	4,62	$4,88 \times 10^4$	4,69	-0,07

Kontrola - referenční sklo

CFU - Colony Forming Unit (koloniformní jednotka)

Výchozí koncentrace zkušební suspenze:  $10^{7-8}$  cfu/ml

#### Výsledek zkoušky:

Zkoušený vzorek materiálu „Biomax 2“ od firmy Advanced Materials JTJ s.r.o., nevykazoval fungicidní na mikroskopické vláknité houby - plísň ani antifungální účinnost proti plísňím (oproti referenční kontrole) na zástupce mikroskopických vláknitých hub (*Aspergillus brasiliensis*) při zkušební teplotě 20-25 °C a relativní vlhkosti prostředí větší než 90 % a dobách působení 24 hodin a 3 dny.

Nedošlo ke snížení počtu spor plísňí o 4 log řády, které zajišťuje fungicidní účinek proti mikroskopickým vláknitým houbám. Nedošlo ke snížení počtu spor plísňí o 1 log řád, které se udává jako minimální hodnota pro potvrzení antifungálního účinku proti mikroskopickým vláknitým houbám – plísňím.

Zkoušený vzorek materiálu „Biomax 2“ od firmy Advanced Materials JTJ s.r.o., nevykazoval účinnost proti sporám bakterie *Bacillus subtilis* (oproti referenční kontrole) při zkušební teplotě 20-25 °C při zkušební teplotě 20-25 °C a relativní vlhkosti prostředí větší než 90 % při době působení 24 hodin (při této době působení došlo k poklesu počtu mukroorganismů o 1,01 log řád).

Dochází ke snížení počtu mukroorganismů o 1 log řád, které se udává jako minimální hodnota pro potvrzení antifungálního účinku proti sporám bakterii.

Tabulka č. 11

Testování účinnosti vzorku "Biomax 1" proti sporám bakterií					
Zkušební metoda: modifikovaná dle ISO 22196					
Zkušební teplota: 20-25 °C					
Testovaný mikrob: spory <i>Bacillus subtilis</i>					
časová expozice	nárůst mikroba				
	kontrola - referenční sklo (K)		"Biomax 1" (P)		pokles
	v cfu	v log	v cfu	v log	K - P
5 hodin	$1,19 \times 10^5$	5,08	$2,73 \times 10^4$	4,44	0,64
24 hodin	$9,41 \times 10^4$	4,97	$9,14 \times 10^3$	3,96	1,01
Kontrola - referenční sklo					
CFU - Colony Forming Unit (koloniformní jednotka)					
Výchozí koncentrace zkušební suspenze: cca $10^8$ cfu/ml					

Výsledek zkoušky:

Zkoušený vzorek materiálu „Biomax 1“ od firmy Advanced Materials JTJ s.r.o. nevykazoval sporicidní účinnost (oproti referenční kontrole) na spory bakterie *Bacillus subtilis* při zkušební teplotě 20-25 °C a relativní vlhkosti prostředí větší než 90 % a dobách působení 5 hodin a 24 hodin. Nevykazoval ani účinnost proti sporám bakterie (oproti referenční kontrole) při zkušební teplotě 20-25 °C a relativní vlhkosti prostředí větší než 90 % a době působení 5 hodin.

Nedošlo ke snížení počtu spor bakterií o 3 log řády, které zajišťuje sporicidní účinek. Nedošlo ke snížení počtu spor bakterií o 1 log řád, které se udává jako minimální hodnota pro potvrzení účinku proti sporám bakterií.

Zkoušený vzorek materiálu „Biomax 1“ od firmy Advanced Materials JTJ s.r.o., vykazoval účinnost proti sporám bakterie *Bacillus subtilis* (oproti referenční kontrole) při zkušební teplotě 20-25 °C při zkušební teplotě 20-25 °C a relativní vlhkosti prostředí větší než 90 % při době působení 24 hodin (při této době působení došlo k poklesu počtu mikroorganismů o 1,01 log řád).

Došlo ke snížení počtu mikroorganismů o 1 log řád, které se udává jako minimální hodnota pro potvrzení antifungálního účinku proti sporám bakterií.

Tabulka č. 12

Testování účinnosti vzorku "Biomax 2" proti sporám bakterií					
Zkušební metoda: modifikovaná dle ISO 22196					
Zkušební teplota: 20-25 °C					
Testovaný mikrob: spory <i>Bacillus subtilis</i>					
časová expozice	nárůst mikroba				
	kontrola - referenční sklo (K)		"Biomax 2" (P)		pokles
	v cfu	v log	v cfu	v log	K - P
5 hodin	$1,19 \times 10^5$	5,08	$1,13 \times 10^5$	5,05	0,03
24 hodin	$9,41 \times 10^4$	4,97	$8,71 \times 10^4$	4,94	0,03

Kontrola - referenční sklo

CFU - Colony Forming Unit (koloniformní jednotka)

Výchozí koncentrace zkušební suspenze: cca  $10^8$  cfu/ml

#### Výsledek zkoušky:

Zkoušený vzorek materiálu „Biomax 2“ od firmy Advanced Materials JTJ s.r.o. nevykazoval sporicidní účinnost ani účinek na spory bakterie *Bacillus subtilis* (oproti referenční kontrole) při zkušební teplotě 20-25 °C a relativní vlhkosti prostředí větší než 90 % a dobách působení 5 hodin a 24 hodin.

Nedošlo ke snížení počtu spor bakterií o 3 log řády, které zajišťuje sporicidní účinek. Nedošlo ke snížení počtu spor bakterií o 1 log řád, které se udává jako minimální hodnota pro potvrzení účinku proti sporám bakterií.

Zkoušený vzorek materiálu „Biomax 2“ od firmy Advanced Materials JTJ s.r.o. nevykazoval sporicidní účinnost (oproti referenční kontrole) na spory bakterie *Bacillus subtilis* při zkušební teplotě 20-25 °C a relativní vlhkosti prostředí větší než 90 % a doboch působení 5 hodin a 24 hodin. Nevykazoval ani účinnost proti sporám bakterie (oproti referenční kontrole) při zkušební teplotě 20-25 °C a relativní vlhkosti prostředí větší než 90 % a dobu působení 5 hodin.

Zkoušený vzorek materiálu „Biomax 2“ od firmy Advanced Materials JTJ s.r.o. nevykazoval účinnost proti sporám bakterie *Bacillus subtilis* (oproti referenční kontrole) při zkušební teplotě 20-25 °C a relativní vlhkosti prostředí větší než 90 %, při dobu působení 24 hodin.

**Celkový výsledek zkoušky materiálu „Biomax 1“ dodaný firmou Advanced Materials JTJ s.r.o.:**

Zkoušený vzorek materiálu „Biomax 1“ od firmy Advanced Materials JTJ s.r.o., vykazoval baktericidní účinnost (oproti referenční kontrole) při zkušební teplotě  $36\pm1$  °C a relativní vlhkosti prostředí větší než 90 % a dobách působení 5 hodin a 24 hodin.

Zkoušený vzorek materiálu „Biomax 1“ od firmy Advanced Materials JTJ s.r.o., nevykazoval levurocidní (fungicidní na mikroskopické kvasinkovité houby) účinnost na zástupce mikroskopických kvasinkovitých hub (*Candida albicans*) při zkušební teplotě  $36\pm1$  °C a relativní vlhkosti prostředí větší než 90 % a dobách působení 5 hodin a 24 hodin. Nevykazoval ani antifungální účinnost proti kvasinkám (oproti referenční kontrole) při zkušební teplotě  $36\pm1$  °C a relativní vlhkosti prostředí větší než 90 % a době působení 5 hodin.

Zkoušený vzorek materiálu „Biomax 1“ od firmy Advanced Materials JTJ s.r.o., vykazoval antifungální účinnost (oproti referenční kontrole) na zástupce mikroskopických kvasinkovitých hub (*Candida albicans*) při zkušební teplotě  $36\pm1$  °C a relativní vlhkosti prostředí větší než 90 % při době působení 24 hodin.

Zkoušený vzorek materiálu „Biomax 1“ od firmy Advanced Materials JTJ s.r.o., nevykazoval fungicidní účinnost na mikroskopické vláknité houby - plísň (oproti referenční kontrole) na zástupce mikroskopických vláknitých hub (*Aspergillus brasiliensis*) při zkušební teplotě 20-25 °C a relativní vlhkosti prostředí větší než 90 % a dobách působení 24 hodin a 3 dny. Nevykazoval ani antifungální účinnost proti plísni (oproti referenční kontrole) při zkušební teplotě  $36\pm1$  °C a relativní vlhkosti prostředí větší než 90 % a době působení 24 hodin.

Zkoušený vzorek materiálu „Biomax 1“ od firmy Advanced Materials JTJ s.r.o., vykazoval antifungální účinnost (oproti referenční kontrole) na zástupce mikroskopických vláknitých hub - plísni (*Aspergillus brasiliensis*) při zkušební teplotě 20-25 °C a relativní vlhkosti prostředí větší než 90 % při době působení 3 dny.

Zkoušený vzorek materiálu „Biomax 1“ od firmy Advanced Materials JTJ s.r.o., nevykazoval sporicidní účinnost (oproti referenční kontrole) na spory bakterie *Bacillus subtilis* při zkušební teplotě 20-25 °C a relativní vlhkosti prostředí větší než 90 % a dobách působení 5 hodin a 24 hodin. Nevykazoval ani účinnost proti sporám bakterie (oproti referenční kontrole) při zkušební teplotě 20-25 °C a relativní vlhkosti prostředí větší než 90 % a době působení 5 hodin.

Zkoušený vzorek materiálu „Biomax 1“ od firmy Advanced Materials JTJ s.r.o., vykazoval účinnost proti sporám bakterie *Bacillus subtilis* (oproti referenční kontrole) při zkušební teplotě 20-25 °C při zkušební teplotě 20-25 °C a relativní vlhkosti prostředí větší než 90 % při době působení 24 hodin.

**Celkový výsledek zkoušky materiálu „Biomax 2“ dodaný firmou Advanced Materials JTJ s.r.o.:**

Zkoušený vzorek materiálu „Biomax 2“ od firmy Advanced Materials JTJ s.r.o., nevykazoval baktericidní účinnost (oproti referenční kontrole) při zkušební teplotě  $36\pm1$  °C a relativní vlhkosti prostředí větší než 90 % a dobách působení 5 hodin a 24 hodin.

Zkoušený vzorek materiálu „Biomax 2“ od firmy Advanced Materials JTJ s.r.o., vykazoval antibakteriální účinnost (oproti referenční kontrole) při zkušební teplotě  $36\pm1$  °C a relativní vlhkosti prostředí větší než 90 % při době působení 5 a 24 hodin.

Zkoušený vzorek materiálu „Biomax 2“ od firmy Advanced Materials JTJ s.r.o., nevykazoval levurocidní (fungicidní na mikroskopické kvasinkovité houby) účinnost na zástupce mikroskopických kvasinkovitých hub (*Candida albicans*) při zkušební teplotě  $36\pm1$  °C a relativní vlhkosti prostředí větší než 90 % a dobách působení 5 hodin a 24 hodin. Nevykazoval ani antifungální účinnost proti kvasinkám (oproti referenční kontrole) při zkušební teplotě  $36\pm1$  °C a relativní vlhkosti prostředí větší než 90 % a době působení 5 hodin.

Zkoušený vzorek materiálu „Biomax 2“ od firmy Advanced Materials JTJ s.r.o., vykazoval antifungální účinnost (oproti referenční kontrole) na zástupce mikroskopických kvasinkovitých hub (*Candida albicans*) při zkušební teplotě  $36\pm1$  °C a relativní vlhkosti prostředí větší než 90 % při době působení 24 hodin.

Zkoušený vzorek materiálu „Biomax 2“ od firmy Advanced Materials JTJ s.r.o., nevykazoval fungicidní na mikroskopické vláknité houby - plísň ani antifungální účinnost proti plísni (oproti referenční kontrole) na zástupce mikroskopických vláknitých hub (*Aspergillus brasiliensis*) při zkušební teplotě 20-25 °C a relativní vlhkosti prostředí větší než 90 % a dobách působení 24 hodin a 3 dny.

Zkoušený vzorek materiálu „Biomax 2“ od firmy Advanced Materials JTJ s.r.o., nevykazoval sporicidní účinnost ani účinek na spory bakterie *Bacillus subtilis* (oproti referenční kontrole) při zkušební teplotě 20-25 °C a relativní vlhkosti prostředí větší než 90 % a dobách působení 5 hodin a 24 hodin.

bezpečná použití vlnobob "I značky", nízkotemperační sterilizace výrobků

,07 a UTL sterilizaci bezpečná použití vlnobob "I značky". Mědžlivojek je možné použít  
bezpečně vlnobob (střední infekčního rizika) bezpečná použití vlnobob "I značky" výrobek  
z infekčního rizika až 02 čen 100% sterilizace bezpečná použití vlnobob "I značky" výrobek

,07 a UTL sterilizaci bezpečná použití vlnobob "I značky". Mědžlivojek je možné použít  
bezpečně vlnobob (střední infekčního rizika) bezpečná použití vlnobob "I značky" výrobek  
z infekčního rizika až 02 čen 100% sterilizace bezpečná použití vlnobob "I značky" výrobek

**Státní zdravotní ústav**

Laboratoř CEM

NRL pro dezinfekci a sterilizaci

Šrobárova 48, 100 42 Praha 10

IČ: 75010330 TEL.: 26708 2284

,07 a UTL sterilizaci bezpečná použití vlnobob "I značky", mědžlivojek je možné použít  
bezpečně vlnobob (střední infekčního rizika) bezpečná použití vlnobob "I značky" výrobek

(střední infekčního rizika) bezpečná použití vlnobob "I značky" výrobek  
z infekčního rizika až 02 čen 100% sterilizace bezpečná použití vlnobob "I značky" výrobek  
z infekčního rizika až 02 čen 100% sterilizace bezpečná použití vlnobob "I značky" výrobek

,07 a UTL sterilizaci bezpečná použití vlnobob "I značky", mědžlivojek je možné použít  
bezpečně vlnobob (střední infekčního rizika) bezpečná použití vlnobob "I značky" výrobek

(střední infekčního rizika) bezpečná použití vlnobob "I značky" výrobek  
z infekčního rizika až 02 čen 100% sterilizace bezpečná použití vlnobob "I značky" výrobek

,07 a UTL sterilizaci bezpečná použití vlnobob "I značky", mědžlivojek je možné použít  
bezpečně vlnobob (střední infekčního rizika) bezpečná použití vlnobob "I značky" výrobek

(střední infekčního rizika) bezpečná použití vlnobob "I značky" výrobek  
z infekčního rizika až 02 čen 100% sterilizace bezpečná použití vlnobob "I značky" výrobek

,07 a UTL sterilizaci bezpečná použití vlnobob "I značky", mědžlivojek je možné použít  
bezpečně vlnobob (střední infekčního rizika) bezpečná použití vlnobob "I značky" výrobek

(střední infekčního rizika) bezpečná použití vlnobob "I značky" výrobek  
z infekčního rizika až 02 čen 100% sterilizace bezpečná použití vlnobob "I značky" výrobek

**Státní zdravotní ústav**

Laboratoř CEM

NRL pro dezinfekci a sterilizaci

Šrobárova 48, 100 42 Praha 10

IČ: 75010330 TEL.: 26708 2284