

Coördinator



Partners



Website

<https://www.interreg-duratex.eu/>

Meer weten?

Voor meer informatie over biogebaseerde antimicrobiële functionalisatie, aarzel niet contact met ons op te nemen.
Info: dds@centexbel.be



Wallonie

Het Duratex project wordt gefinancierd in het kader van het Interreg V programma Frankrijk-Wallonië-Vlaanderen, een grensoverschrijdend samenwerkingsprogramma met financiële steun van het Europees Fonds voor Regionale Ontwikkeling, en met cofinanciering van de provincie West-Vlaanderen en Wallonië.

<https://www.interreg-fwvl.eu>



GoToS3

DURATEX

Tijdens het Interreg Frankrijk-Wallonië-Vlaanderen project Duratex werd een milieuvriendelijk antimicrobieel textiel ontwikkeld op basis van biogebaseerde antimicrobiële additieven, vrij van metalen en van dierlijke, plantaardige of mariene oorsprong.

De antimicrobiële additieven werden in het garen verwerkt tijdens de extrusie en aangebracht in het weefsel via diffusie of op het weefsel via diffusie, finishing en coating.

De antibacteriële activiteit (A) van de behandelde stalen werd geëvalueerd aan de hand van ISO 20743 en kan als volgt geïnterpreteerd worden:

- A>3: sterke antibacteriële activiteit
- 2<A<3: significante antibacteriële activiteit
- A<2: onvoldoende antibacteriële activiteit

Looizuur is een biogebaseerd product met antibacteriële werking tegen *Escherichia coli* en *Staphylococcus epidermidis*.

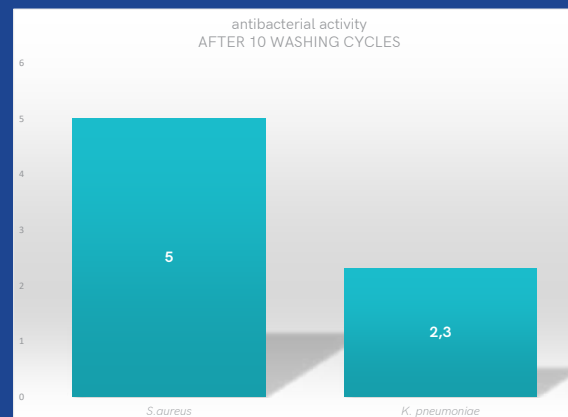
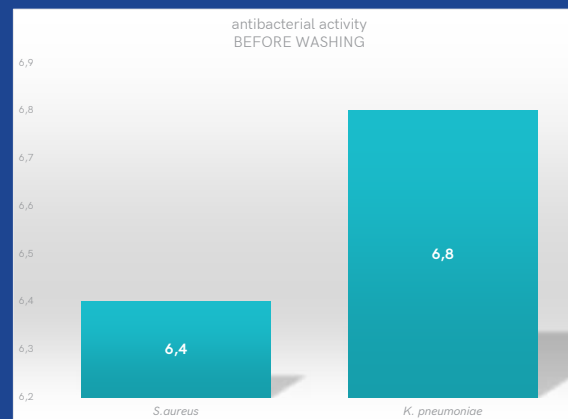
Looizuur werd via extrusie in PP garen verwerkt en vertoonde een sterke antibacteriële activiteit tegen *Staphylococcus aureus* maar bleek onvoldoende tegen *Klebsiella pneumoniae*.

Het incorporeren van dit additief in gehaltenes <2 % maakt het mogelijk de initiële mechanische eigenschappen van het garen te behouden zodat het kon worden verwerkt tot weefsels en breisels.

Monolaurine kan teruggevonden worden in kokosnootolie en is gekend om zijn antimicrobiële effecten in vitro. Het antibacterieel effect van monolaurine in een biogebaseerde polyurethaan (PU) coating werd geëvalueerd.

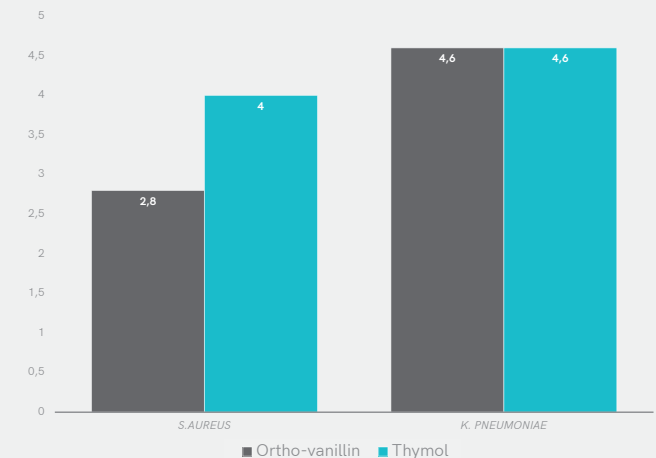
De biogebaseerde PU coatings vertonen sterke anti-bacteriële eigenschappen, zelfs na wassen bij 40°C.

Onderstaande grafieken tonen de antibacteriële efficiëntie van behandeld textiel tegen gram-negatieve (*Klebsiella pneumoniae*) en gram-positieve (*Staphylococcus aureus*) bacteriën voor en na het wassen.



Textiel werd ook behandeld via de diffusiemethode. Dankzij deze methode kunnen moleculen zich hechten in de kern van de vezel en niet enkel op het oppervlak. Verschillende actieve ingrediënten, waaronder thymol en ortho-vanilline, werden geselecteerd om de antibacteriële werking op PET-weefsel te evalueren.

Onderstaande grafiek geeft aan dat het PET-weefsel behandeld met thymol een sterke antibacteriële activiteit vertoont tegen zowel *Staphylococcus aureus* als *Klebsiella pneumoniae*, en dat PET gefunctionaliseerd met ortho-vanilline een sterke werking had tegen *Klebsiella pneumoniae* en significant werkte tegen *Staphylococcus aureus*.



Deze resultaten tonen aan dat het mogelijk is antimicrobieel textiel te produceren op basis van biogebaseerde additieven zonder zilver of andere metalen.