

MOPTEX

Mehrweg-OP-Textilien mit anforderungsgerechten Funktionsschichten

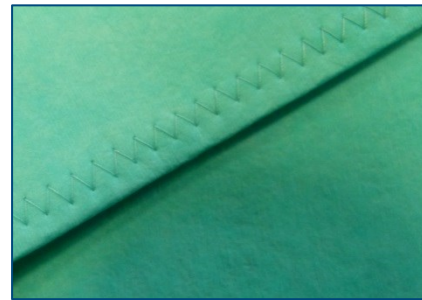
Zielsetzung

Das Ziel des Vorhabens bestand darin, vliesstoffbasierte Mehrweg-OP-Textilien (OP-Kittel, OP-Abdecktücher) für den High-Performance-Bereich zu entwickeln, die in der Lage sind, differenzierte Anpassungen an die bestehenden Anforderungen zu ermöglichen. Die Grundvoraussetzung bei Mehrweg-OP-Textilien ist eine optimale mechanische Beständigkeit nach einer möglichst hohen Anzahl an Wasch- und Desinfektionsvorgängen. Dabei sollten bis zu der bei einer Dampfsterilisation herrschenden Temperatur von 134°C keine Materialveränderungen eintreten. Ein weiteres Zielkriterium für OP-Kittel ist neben der Erfüllung sämtlicher Schutzkriterien ein optimaler Tragekomfort. Dagegen war bei OP-Abdecktüchern neben guten hautsensorischen Eigenschaften ein möglichst hoher Wärmedurchgangswiderstand anzustreben.



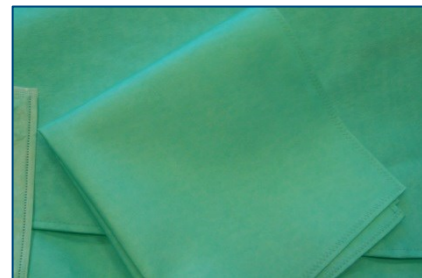
Lösungsweg

Gelöst wurde dies durch Trilamine, die im Inneren aus einer wasserdampfdurchlässigen Hochleistungsmembran als Barriere und beidseitig an den Außenseiten angeordneten Vliesstofflagen bestehen. Für die Vliesstoffe wurden unterschiedliche Materialkombinationen aus Homo- oder Bikomponenten-Filamenten mit unterschiedlicher Verfestigung (thermisch mittels Kalanders bzw. Wasserstrahlverfestigung mittels Aquajet) ausgesucht und getestet. Um die Mehrwegfähigkeit zu gewährleisten, war es erforderlich durch den Projektpartner, Firma VOWALON Beschichtungs GmbH, eine geeignete Rezeptur und Technologie zur Beschichtung der Vliesstoffoberflächen zu entwickeln.



Ergebnisse

Die besten Ergebnisse in Bezug auf Schichthaftung und Waschstabilität liefern Spinnvliesstoffe aus thermoplastischem Polyurethan (thermisch verfestigt) sowie aus Polyester/Polyamid (wasserstrahlverfestigt), versehen mit einer jeweils beidseitigen Transferbeschichtung auf einem speziellen Silikonpapier mit Auflagen von 15 bzw. 20 g/m². Darüber hinaus werden die Vliesstoffe durch zusätzliches Thermofixieren so aufbereitet, dass der Grad der Schrumpfungseignung minimiert wird und somit eine gute Schichthaftung für mindestens 30 Waschkvorgänge gewährleistet werden kann.



Das entwickelte Material erfüllt sämtliche normative Schutzanforderungen und weist auf Grund des hohen Wasserdampfdurchgangs und guter hautsensorischer Eigenschaften einen hohen Tragekomfort auf.

Danksagung

Wir danken dem Bundesministerium für Wirtschaft und Energie für die Förderung des Förderprojektes (Reg.- Nr.: KF 2034062SK3) innerhalb des Förderprogramms „Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM) - Projektform: Kooperationsprojekt (KF)“.



Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

MOPTEX

Multiway surgical textiles of functional layers with specific requirements

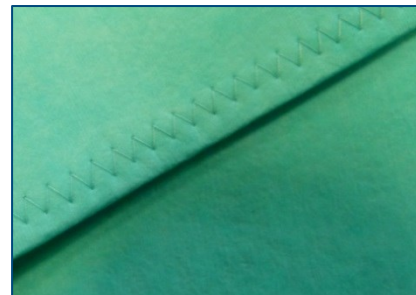
Target

Target of this project is the development of multiway surgical textiles (surgical gowns, surgical cover sheets) by nonwovens for high-performance use. They supposed to be designed by different nonwoven layers which are adaptable to specific requirements. The qualification of multiway use requires mechanical resistance to a high number of live cycles including washing and disinfection procedures. The goal was to ensure that there are no changes in material properties in a temperature range up to 134°C in case of steam sterilization. Further targets for the developed material were both complying all protective requirements and good wearing comfort for surgical gowns and an optimized heat transfer resistance for surgical cover sheets.



Solution

The developed surgical textiles are characterized by trilaminates. They consist of nonwovens as top and bottom layer and high-performance polyurethane membrane as interlayer which is permeable to water. The nonwoven sheets (thermally bonded by calendaring or hydroentangled by Aquajet) consist of mono- or bicomponent filaments made from different thermoplastic resins were chosen and tested. Various formulations and technologies for coatings have been developed by the project partner VOWALON GmbH to ensure the multiway use..



Results

Best results regarding layer adhesion and washing resistance were achieved by spunbonded nonwovens made from thermoplastic polyurethane (thermally bonded) and from polyester/ polyamide (hydroentangled). Both types of nonwovens were finished by transfer coating with the use of special silicone paper and layers of 15 to 20 gsm. Furthermore, nonwovens need to be thermally fixed to reduce shrinkage tendency. Thus, a layer adhesion could be ensured for at least 30 washing and disinfection cycles.



The developed material complies with all protective requirements and represents a good wearing comfort by optimized properties of water vapour transmission and skin sensory.

Acknowledgement

This work was funded by the German Federal Ministry for Economic Affairs and Energy (Reg.-no. KF 2034062SK3).



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages