



FIDYST – SIMULATIONSTOOL FÜR EINE OPTIMIERTE PRODUKTION VON VLIESTOFFEN

1 *Reales Vlies und Simulation im Hintergrund*

Unser Fiber Dynamics Simulation Tool FIDYST ermöglicht es, die Prozesse bei der Herstellung von Vlies zu prognostizieren. Somit simulieren und optimieren die Textilherstellenden die Qualitätseigenschaften ihrer Produkte anstatt auf kosten- und energieaufwendige Methoden von Versuch und Irrtum zurückzugreifen.

Vliesstoffe durchdringen unseren Alltag. Sie werden für Hygieneprodukte eingesetzt, finden Verwendung als Feuchttücher für die Körperpflege und sind von großer Bedeutung für Medizinprodukte. Aber auch als Werkstoffe für den Leichtbau oder in der Automobilindustrie werden Vliesstoffe eingesetzt.

Jährliche Wachstumsraten für Vliesstoffproduktion bei 5,7 Prozent

In Europa wurden im Jahr 2018 ca. 2,8 Millionen Tonnen Vliesstoff produziert. Die jährliche Wachstumsrate lag 2018 bei 5,7 Prozent. Ein Treiber für dieses Wachstum ist die steigende Nachfrage nach Hygieneprodukten. Aber auch der Einsatz von Vliesstoffen für neue Produkte und die damit verbundenen unterschiedlichen Anwendungen treiben das Wachstum an.

FIDYST verbessert die Qualität von Vliesstoffen

Werden Vliesstoffe für neue Produkte entwickelt, spezifizieren Textilingenieurinnen und -ingenieure zunächst die Materialeigenschaften, die dafür benötigt werden. Danach konstruieren sie einen Produktionsprozess, mit dem Vliesstoffe mit den gewünschten Eigenschaften hergestellt werden. Beim Design und der Auslegung von aerodynamisch getriebenen Produktionsprozessen spielt unser Simulationstool FIDYST eine wichtige Rolle. Die Simulation des Prozesses und der Mikrostruktur des Vliesstoffes zeigt bereits vor dem Bau oder Umbau der Produktionsanlage, welche Qualitätseigenschaften der Vliesstoff haben wird. Damit bewerten Ingenieurinnen und Ingenieure vorab ihre Modifikationen und optimieren so die Qualitätseigenschaften der Vliesstoffe.

FIDYST spart Energie im Produktionsprozess

Aerodynamische Produktionsprozesse für Vliesstoffe sind energie-intensiv. Gebläse sind häufig überdimensioniert, um sicher den Transport der Fasern leisten zu können, die den Vliesstoff formen. Um die stochastische Struktur zu erzeugen, die charakteristisch für Vliesstoffe ist, werden stark turbulente Luftströmungen eingesetzt. FIDYST simuliert die Dynamik der Fasern in der turbulenten Luftströmung. Damit bietet FIDYST als einziges Simulationstool die Möglichkeit, die Wirkung der Luftströmung auf die Fasern zu analysieren. So optimieren die Textilherstellenden gezielt die Luftströmung in aerodynamischen Produktionsprozessen und senken die Energiekosten.