

Filtermedien für eine energieeffiziente, umweltschonende Filtration großer Luftmengen in industriellen Prozessen

ILK Dresden

Technitex Sachsen

bg filtration
industrial solutions

Luft- und climatechnische Anlagen gewährleisten erforderliche Reinheiten für Zu- und Abluft in der Industrie und sichern gleichzeitig ein hygienisches, produktions- und anlagengerechtes Raumklima. Das bildet die Grundlage für eine hohe Produktqualität und reibungslose Produktionsabläufe. Besonders anspruchsvoll gestaltet sich die Filtration in Räumen, in denen Produktionsprozesse mit kritischen Faser- und Staubemissionen und zusätzlich großen Strömungsgeschwindigkeiten der Zu- und Abluft stattfinden. Für eine energieeffiziente und umweltschonende Filtration werden neue Filtrationskonzepte notwendig, die dem 6. Energieforschungsprogramm entsprechen. Die Forderungen, die somit an industriell eingesetzte raumlufttechnische Anlagen gestellt werden, legen eine effiziente Feinstpartikelabscheidung bei hohen Strömungsgeschwindigkeiten, gleichzeitig niedrigem Filterwiderstand und langer Standzeit mit dauerhafter Reduktion des Energieverbrauchs nahe.

Ziel des Verbundvorhabens war es, die Leistungsfähigkeit von Filtermedien für industriell genutzte raumlufttechnische Anlagen durch geeignete Verfahrensführung bei der Filtermedienherstellung deutlich zu verbessern. Das wurde durch eine zielgerichtete Auswahl der Filtermedienkomponenten, die Optimierung des Filtermedienaufbaus, einschließlich Nachbehandlung, hinsichtlich der Energieeffizienz und Kostenstruktur erreicht.

Aus den zu definierenden Anforderungen heraus wurde zur Entwicklung der neuen Filtermedien eine Kombination von unterschiedlichen textilen Flächengebilden angewendet werden. Dabei handelte es sich um einen modifizierten Polfaser-Vlieswirkstoff, der, neben einer hohen Polschicht von bis zu 10 mm, eine geringe Dehnung von unter 50 % aufweist. Die umfangreichen Untersuchungen und Tests zeigten, wie spezifische textilphysikalische Eigenschaften sowie die Filterwirkung durch Integration einer dehnungsarmen, textilen Grundbahn in einen Polfaser-Vlieswirkstoff (s. Abb.) verbessert werden konnten. Mechanische Nachbehandlungen der Faserpolyschicht zur zusätzlichen Verbesserung der Filterwirkung ergänzten die Entwicklungsarbeit. Die innovative textile Konstruktion fand in vorhandenen bzw. neu konstruierten Filteranlagen der Partnerunternehmen Einsatz.

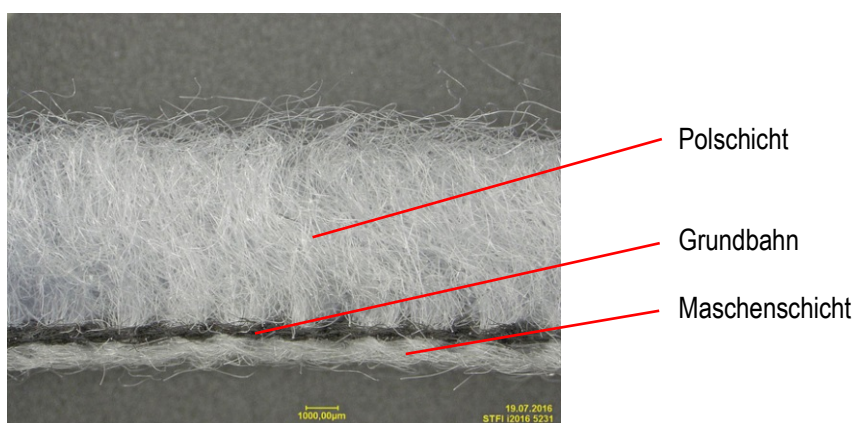


Abb.: Querschnitt eines Polfaser-Vlieswirkstoffes für den Einsatz als Filtermedium

Danksagung

Wir danken dem Bundesministerium für Wirtschaft und Energie für die im Rahmen der Fördermaßnahme „6. Energieforschungsprogramm – Energieeinsparung und Energieeffizienz“ erfolgte finanzielle Förderung des Forschungsvorhabens mit dem Förderkennzeichen 03ET1181.

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages