

Vliesstoff kann Vieles

Vom Akustikelement bis zum Zero Emission Filtermedium

Vliesstoffe und Nadelfilze können in einer Vielzahl von Anwendungen zum Einsatz kommen. Schon aufgrund der jeweils sehr unterschiedlichen Anforderungsprofile weisen sie eine große Bandbreite an Eigenschaften und Erscheinungsbildern auf. Diese resultieren nicht nur aus der Wahl des Faserpolymeren und der Faserfeinheit, sondern werden auch durch Parameter wie das Flächengewicht, die Dicke oder Dichte geprägt, die in weiten Bereichen gezielt festgelegt werden können.

Nur wenige Vertreter dieser Produktgruppe kommen sichtbar zum Einsatz, als Beispiele können akustische Elemente für die Raumgestaltung oder auch Waschstraßenfilze für die Automobilpflege genannt werden. Visuelle Aspekte stehen deshalb meist nicht im Vordergrund. In vielen technischen Anwendungen erfüllen Nadelfilze ihre Aufgaben im Verborgenen, Filtermedien für die Abscheidung von Prozessstäuben sind durchaus bekannte Beispiele.

Damit die technischen Produkteigenschaften zuverlässig und - oft auch über mehrere Jahre hinweg - sicher eingehalten werden können, ist spezifisches Know-How für die Auswahl der geeigneten Faserrohstoffe, sowie bei der Festlegung der Produkt- und Prozessparameter zwingend erforderlich.

Um einen Entwicklungsprozess gezielt starten zu können, müssen daher die späteren Anwendungsbedingungen bekannt sein und entsprechend berücksichtigt werden. Die Wahl des Faserpolymeren wird in erster Linie von den Temperaturbedingungen und den chemischen Gegebenheiten bestimmt, wobei wirtschaftliche Aspekte grundsätzlich Beachtung finden.

AKUSTIKFILZE

Insbesondere bei Neubauten lässt sich beobachten, dass zunehmend viele klangharte Materialien wie Glas oder Beton verbaut werden und kaum noch Oberflächen vorhanden sind, die Schall absorbieren. Durch die Nutzung textiler Akustikpaneele kann in Wohn- oder auch Büroräumen die Raumakustik nachträglich optimiert werden und damit die Konzentrationsfähigkeit und auch der Wohlfühlwert merklich gesteigert werden. Beim Einsatz von Wollfasern können Akustikvliese auch als dauerhafte Senke für Luftschadstoffe wie Formaldehyd genutzt werden.

Akustikmodule bieten breite Gestaltungsmöglichkeiten was Formgebung und Farbgestaltung angeht; die Anordnung der Module (Decke, Wand, Trennflächen) bietet vielfältige Möglichkeiten der Raumgestaltung unter optischen und akustischen Aspekten. Bei Bedarf besteht auch die Möglichkeit flammhemmender Ausführungsformen.



AUTOWASCHSTRÄßENFILZE

An Nadelfilzen, die in Waschstraßen für die Automobilpflege eingesetzt werden, wird deutlich, dass eine Vielzahl unterschiedlicher Parameter zu beachten ist: Von modernen Waschstraßenfilzen wird erwartet, dass diese ihr Eigenschaftsprofil in einem breiten Temperaturband und trotz Kontakt mit Wasser, Reinigungskemikalien, Betriebsstoffen und Schmutz über viele tausend Wäschen beibehalten.

Der schonende Schmutzabtrag von den Fahrzeugen, aber auch die Schmutzabweisung der textilen Oberfläche sind Eigenschaften, die über Auswahl von Faserpolymer und -feinheit, Art und Menge geeigneter Bindemittel, sowie über die Porosität, Flächenmaße und Dicke abgesichert werden können. Selbstverständlich muss ein Zerkratzen des Autolackes ausgeschlossen sein.



FILTERMEDIEN

Regenerierbare Filtermedien dagegen, die bei der Reinigung von Abgasströmen für die industrielle Entstaubung zur Abscheidung von Partikeln eingesetzt werden, müssen ein völlig anderes und auf den jeweiligen Einzelfall angepasstes Anforderungsprofil erfüllen.

Im ersten Schritt erfolgt aufgrund der chemischen und thermischen Bedingungen in der Filteranlage die Auswahl des geeigneten Faserpolymeren. Bei der Herstellung des Filtermediums muss berücksichtigt werden, dass der konfektionierte Filterschlauch unter den herrschenden Prozessbedingungen Dimensionsstabilität, Partikelabscheidung und ausreichende Durchlässigkeit garantiert über mehrere Jahre hinweg zuverlässig einhält.

Für die meisten Anwendungsfälle sind die zulässigen Staubemissionen behördlich reglementiert, zudem wird in vielen Fällen auch ein definiertes Niveau für den Druckverlust vorgeschrieben. Bei der Produktkonzeption müssen diese Anforderungen gleichermaßen Berücksichtigung finden, da sie Einfluss auf die Entwicklungsschritte nehmen. Parameter wie Flächenmaße oder Luftdurchlässigkeit sind in engen Toleranzgrenzen spezifiziert und einzuhalten. Es muss eine Entscheidung getroffen werden, ob ein Gewebe zum Einsatz kommt und wie dieses in der Filzkonstruktion angeordnet wird. Weiter sind die Möglichkeiten einer chemischen Schutzausrüstung oder auch der anströmseitigen Verwendung einer ePTFE-Membrane abzuwägen.

Das konzipierte Filtermedium muss in der jeweiligen Anwendung die geforderten Emissionsgrenzwerte sicher einhalten können und dazu über Jahre thermisch, chemisch und in den Abmessungen stabil sein. Weiter muss der Prozessstaub periodisch so abgereinigt werden können, dass ein stabiles Druckverlustniveau über die gewährleistete Lebensdauer sicher eingehalten wird.



Hans-Jörg Imminger, BWF Offermann, Waldenfels & Co. KG

BWF Tec GmbH & Co. KG

T +49 8224 71-0

info@bwf-envirotec.de

www.bwf-envirotec.de