

Faxantwort Telefax 0541|9633-190

Name	
Vorname	
Firma	
Anschrift	
Telefon	Telefax
E-Mail	

Zu welcher Zielgruppe würden Sie sich zählen?

Bitte ankreuzen

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Politik Verwaltung | <input type="checkbox"/> Forschung Hochschule |
| <input type="checkbox"/> Wirtschaft Unternehmen | <input type="checkbox"/> Bildungseinrichtung |
| Mitarbeiterzahl <input type="text"/> | <input type="checkbox"/> Umweltverband |
| <input type="checkbox"/> Medien | <input type="checkbox"/> sonstige |
| <input type="checkbox"/> Privat | |

Ich möchte mit Ihnen in Kontakt bleiben und habe Interesse an Informationen über die Deutsche Bundesstiftung Umwelt

- Förderleitlinien|Informationen zur Antragstellung
- Aktuelle DVD mit Förderleitlinien, Projektdatenbank, Jahresbericht etc.
- Aktueller Jahresbericht (einmalig)
- Jahresbericht (regelmäßige Zusendung)
- Monatlich erscheinender Newsletter DBU aktuell per Post per E-Mail
- Kurzinformationen zur DBU und zum ZUK
- Informationen zum Deutschen Umweltpreis
- Publikationsliste der Deutschen Bundesstiftung Umwelt
- Informationen zur internationalen Fördertätigkeit der DBU (in englischer Sprache)
- Informationen zu den Stipendienprogrammen der DBU
- Informationen zu Ausstellungen im ZUK
- Einladungen zu Veranstaltungen im ZUK

DBU – Wir fördern Innovationen

Die Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU) ist eine der größten Stiftungen in Europa. Sie fördert innovative beispielhafte Projekte zum Umweltschutz. Die DBU unterstützt Projekte aus den Bereichen Umwelttechnik, Umweltforschung und Naturschutz, Umweltkommunikation sowie Umwelt und Kulturgüter.

Allgemeine Voraussetzungen für eine Förderung sind die folgenden drei Kriterien:

- Innovation
- Modellcharakter
- Umweltentlastung



Die Deutsche Bundesstiftung Umwelt setzt bei ihrer Förderfähigkeit insbesondere auf den produkt- und produktionsintegrierten Umweltschutz. Im Mittelpunkt der Förderung stehen kleine und mittlere Unternehmen.

Herausgeber

Deutsche Bundesstiftung Umwelt
An der Bornau 2
49090 Osnabrück
Telefon 0541|9633-0
info@dbu.de
www.dbu.de

Fachreferat

Produkte und Verfahren
Dr.-Ing. Jörg Lefèvre

Verantwortlich

Dr. Markus Große Ophoff

Text und Redaktion

Verena Menz
Zentrum für
Umweltkommunikation
der DBU gGmbH (ZUK)

Englische

Zusammenfassung
ABZ Sprachendienst,
Osnabrück

Gestaltung

Helga Kuhn (ZUK)

Druck

STEINBACHER DRUCK
GmbH, Osnabrück

Ausgabe

29041-39|12
WdU ID 97

Titelbild: © GEA Air Treatment GmbH

Gedruckt mit ÖkoPLUS-Druckfarben ohne Mineralöle auf einem Papier, das zu 100 % aus Altpapier hergestellt wurde und mit dem »Blauen Engel« zertifiziert ist.

More Efficient Fine Particle Filter

The filtering capacity of fine particle filters can be affected both by the fiber thickness and by the physical characteristics of the fibers. The firm Nanogate AG, Quierschied, is developing improvements for filter material with a reduced fiber thickness and thus higher air permeability. By means of an equipage which combines an established binder matrix with functional electret particles, the filters achieve a substantially improved filtering capacity with practically unaltered air permeability, and thus low energy consumption, in operation.

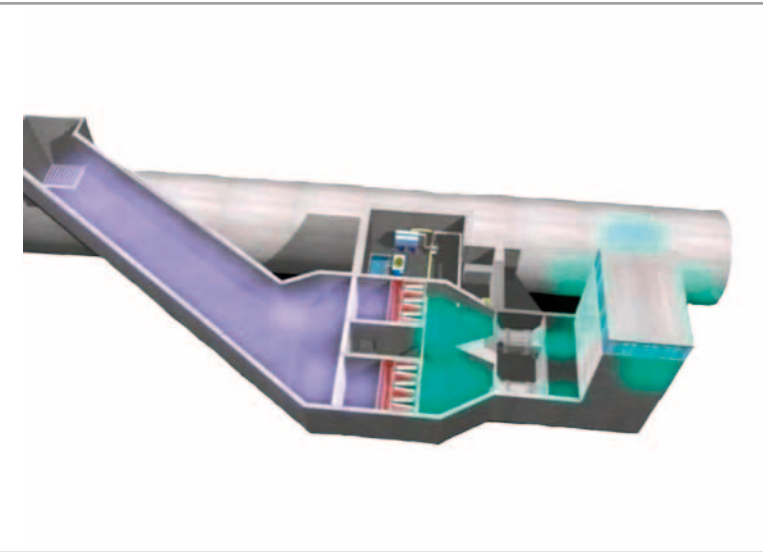
Higher Filtering Capacity with More Efficient Energy

The processing of the filter material with the new permaStatic® equipage leads to a complete thin sheathing of each individual fiber. The result: with stable unchanged fiber thickness, and thereby unaltered air permeability, the deposit level is increased markedly, especially in the fine particulate content. No augmented pressure drop is necessary between the in- and outflow sides of the filter to achieve a better filter efficiency.

Compared to unprocessed polypropylene fleece, the filter capacity could be improved in the fine particulate range by up to 60% with permaStatic® equipage. In addition, the binder matrix makes the filter material distinctly more water- and oil-repellent and thus renders the electrostatic charge more independent of ambient conditions such as moisture and temperature. An extended service life, as well as better removal of deposits during operation, are further advantageous results.

Effizienter Feinstaubfilter





Einbausituation: Tunnelabschnitt mit Lüftungsfiltersystem,
Quelle: Aigner GmbH

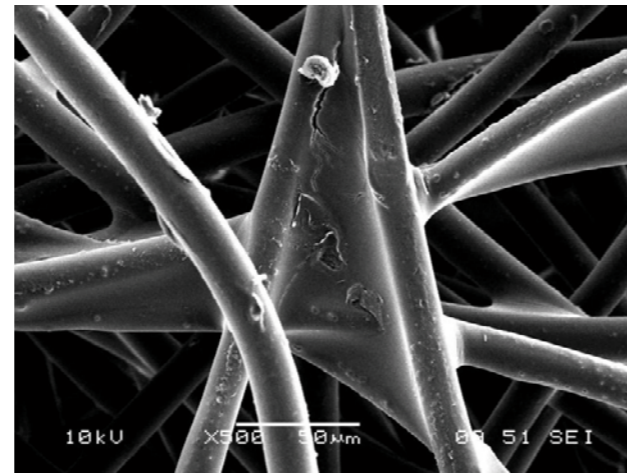
»Filter Tuning« durch permanent elektrostatische Aufladung

Feinstaubfilter werden sowohl in industriellen Großanlagen wie auch den Lüftungsanlagen von Wohnhäusern eingesetzt. Neben der Faserdichte lässt sich die Filterleistung auch durch die Materialeigenschaften der Fasern beeinflussen. Die Firma Nanogate Textile & Care Systems GmbH, Quierschied, entwickelt Veredelungen für Filtermedien mit geringer Faserdichte und damit hoher Luftdurchlässigkeit. Durch eine Ausrüstung, die eine feste Bindermatrix mit funktionellen Elektretpartikeln kombiniert, erreichen die Filter eine deutlich verbesserte Filterleistung bei nahezu unverändert hoher Luftdurchlässigkeit und

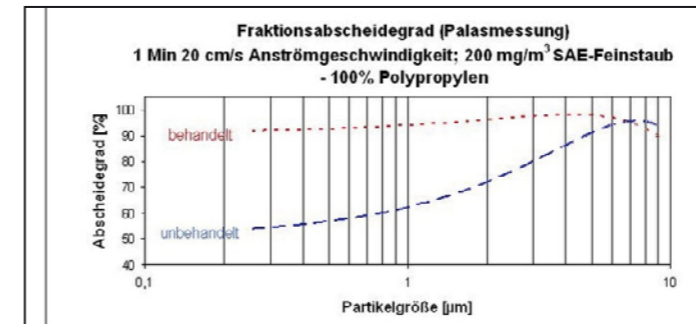
damit niedrigem Energieverbrauch im Betrieb. Elektrete stellen in der Elektrostatik das Analogon zu Permanentmagneten im Magnetismus dar.

Höhere Filterleistung bei sparsamem Energieeinsatz

Die Veredelung der Filtermedien mit der neuen permaStatic®-Ausrüstung führt zu einer vollständigen dünnen Ummantelung jeder einzelnen Faser. Segelbildung zwischen sich kreuzenden Fasern tritt dabei nur vereinzelt auf. Die elektrostatischen Ladungen werden dauerhaft stabilisiert. Das Ergebnis: Bei gleicher Faserdichte und damit auch gleicher Luftdurchlässigkeit steigt der Abscheidegrad



REM-Aufnahme eines ausgerüsteten Mikrofaser-Vlieses mit konturgetreuer Ummantelung jeder einzelnen Substratfaser – Segelbildung tritt nur sehr vereinzelt auf



Die Messung belegt: Filtervliese mit permaStatic®-Veredelung zeigen einen deutlich höheren Staubabscheidegrad vor allem bei kritischen Partikelgrößen unterhalb 3 µm.

vor allem im Feinstaubbereich deutlich. Für eine bessere Filterleistung muss kein erhöhter Druckabfall zwischen An- und Abströmseite des Filters in Kauf genommen werden – im Gegensatz zur herkömmlichen Verbesserung der Filterleistung durch eine höhere Faserdichte.

Erfolgreiche Tests

Im Vergleich zu einem nicht ausgerüsteten Polypropylenvlies konnte die Filterleistung mit der permaStatic®-Veredelung im Feinstaubbereich um bis zu 60 % gesteigert werden. Die Bindermatrix macht das Filtermaterial zudem deutlich wasser- und ölabweisender und damit die elektrostatische Ladung unabhängiger von Umgebungsbedingungen wie Feuchtigkeit und Temperatur. Als weiterer Vorteil resultieren eine verlängerte Standzeit sowie eine bessere Abreinigung im laufenden Betrieb.

Projektthema

Entwicklung einer Filterausrüstung zur Senkung des Energieaufwandes beim Betrieb von Feinstaubfiltern durch die Erhöhung der Filtereffizienz und der Standzeit

Projektdurchführung

Nanogate Textile & Care Systems GmbH

Zum Schacht 3

66287 Quierschied-Göttelborn

Telefon 06825|9591-0

info@nanogate.com

www.nanogate.com