

Zukunft der Filtration: Mehr Effizienz und Wirtschaftlichkeit

GKD präsentiert jüngste Entwicklungen zur FILTECH

Gleich vier Schwerpunktthemen präsentiert die GKD – Gebr. Kufferath AG zur FILTECH in Köln. Zwei dieser Themen stellt der international führende Spezialist für Filter- und Prozessbandtechnologie aus Gewebe überdies in Vorträgen bei der parallel stattfindenden Konferenz vor: neben neuesten Erkenntnissen zur numerischen Simulation des Bubble Points auch die unter Zuhilfenahme von Simulation entwickelte Familie der Porometric-Gewebe. Außerdem stehen die einlagige Gewebekonstruktion der OT6 für die Wasserwirtschaft sowie die Ergebnisse aktueller Studien zum Abreinigungsverhalten in Filtrationsprozessen im Zentrum des Messeauftritts.

Mit diesem praxisnahen Themenspektrum unterstreicht GKD einmal mehr die Rolle als bevorzugter Lösungspartner für Filtrationsaufgaben in der kommunalen und industriellen Wasseraufbereitung.

Numerische Simulation des Bubble Points

Für zylindrische Poren wird auf Basis des Druckwertes, der mit dem standardmäßigen Bubble-Point-Test nach BS 3321 und ISO 2942 ermittelt wurde, der Parendurchmesser berechnet. Da Gewebeporen nicht zylindrisch sind, waren bislang zeitintensive Labormessungen erforderlich, um eine Kapillardruckkonstante zur Berechnung des Parendurchmessers zu bestimmen. GKD ist es gelungen, diese Kapillardruckkonstante mit numerischen Werkzeugen durch ein mehrphasiges Simulationsmodell zu ermitteln. Für jedes Gewebe bestimmt der Dürener Filtrationsexperte so per Simulation und gemessenem Bubble-Point-Druck in kürzester Zeit und

hochpräzise die größte Pore. Zur FILTECH präsentiert GKD jetzt neu entdeckte Abhängigkeiten: Mit ihnen kann das Unternehmen von dem Bubble-Point-Wert über die zuvor gewebeindividuell berechnete Kapillardruckkonstante auf die Gewebeöffnung schließen. Das erlaubt es, die geometrische Porenöffnung oder korrekte Porengrößenverteilung produktionsbegleitend ebenso schnell wie akkurat zu prüfen.

Porometric-Gewebe

Ein weiteres Ergebnis der virtuellen Entwicklungsverfahren bei GKD ist die Porometric-Gewebefamilie. Die dreidimensionale Bindung beantwortet zentrale Anforderungen industrieller Filterprozesse. Bei konstantem Volumenstrom reduziert sie die lokale Porengeschwindigkeit um bis zu 40 Prozent. Die dadurch signifikant geringere Abrasion bedeutet in der Öl- und Gasexploration erhebliche Effizienzvorteile. Diese Eigenschaft würdigte die Auszeichnung von Porometric als weltweit bestes Filtermedium des Jahres 2016 mit dem renommierten *AFS-New Product-of-the-Year-Award*. Die dreidimensionale Schlitzstruktur mit rechteckigen Poren ermöglicht die hohe Porosität – bei gleicher Feinheit ist die Permeabilität dreifach höher als bei herkömmlichen Geweben. Zur FILTECH präsentiert GKD als jüngstes Produkt dieser in ihrem Verhältnis von Porenöffnung zu Permeabilität unerreichten Gewebefamilie **Porometric 25 µm** für die Wasserfiltration. Auch mit einem weiteren Produkt setzt GKD neue Maßstäbe: Ein hochpermeables seewasserbeständiges Gewebe mit einer Porenöffnung von 24 µm – also 10 µm feiner als alle anderen bekannten Filtergewebe für die Ballast- und Seewasserfiltration – kann in jedem Kerzenfilter eingesetzt werden.

OT6 für hohen Durchsatz bei extremer Feinheit

Als Oberflächenfilter mit unerreichter Feinheit und Permeabilität scheidet die einlagige Gewebekonstruktion der OT6 aus Edelstahl Partikel > 6 µm

zuverlässig ab. Deutlich mehr Edelstahldrähte auf der Fläche als bei herkömmlichen Geweben verleihen ihr mechanische Festigkeit und außergewöhnlich hohe Porenstabilität. Diese werkstoff- und konstruktionsbedingte Robustheit qualifiziert sie für den in der Wasserwirtschaft typischen hohen Durchsatz. Schlitzartige Poren an der Gewebeoberfläche und größere Poren im Gewebeinneren gewährleisten sicheren Partikelrückhalt, hohe Schmutzaufnahmekapazität sowie eine geringe Verblockungsneigung. Lange Standzeiten und höhere Prozesseffizienz belegen dies eindrucksvoll. Dank einfacher Reinigung durch Rückspülung ist das OT6-Gewebe zudem ausgesprochen wartungsfreundlich. Als deutlich leistungsstärkerer Ersatz für die bisher großtechnisch in der Wasserwirtschaft eingesetzten Kunststofffilter ist dieser innovative Gewebetyp in allen gängigen Scheibenfilteranlagen einsetzbar. Das prädestiniert OT6-Gewebe auch für den Kampf gegen Mikroplastikeintrag in urbane Gewässer. Bei Anwendungen in Kläranlagen halten mit OT6 bestückte Filter Mikroplastikpartikel $> 6 \mu\text{m}$ bei unverändert hohem Durchfluss erfolgreich zurück. Bisherige Filtermedien erlaubten bei den geforderten Durchflussraten nur einen Partikelrückhalt $> 20 \mu\text{m}$.

Optimierte Abreinigung in Filtrationsprozessen

Bei Kerzen- und Scheibenfiltern in der industriellen Fest-/Flüssigtrennung ist der Kuchenabwurf mit Partikeln $< 10 \mu\text{m}$ ein wesentlicher Faktor für die Anlagen- und Prozesseffizienz. In Suspensionen mit geringem Feststoffgehalt ist das Zusammenspiel aus Ablösung und Zusammenhalt des Filterkuchens bei optimal dimensioniertem Rückspülvolumen eine große Herausforderung. Das Karlsruher Institut für Technologie KIT untersuchte deshalb das Ablöseverhalten von dünnen Partikelschichten bei unterschiedlichen Filtermedien verschiedener Hersteller. Durch den Druckpuls entfernt ein dünner Filtratfilm die erste Partikelschicht, sodass der Filterkuchen abgleitet. Je besser das Filtermedium regeneriert wird, desto

mehr steigt die Prozessleistung. Eine Verringerung des benötigten Rückspülvolumens verbessert gleichzeitig die Filtrat- und Anlageneffizienz. Beim Vergleich der unterschiedlichen Filtermedien mit 25 µm Feinheit ermöglichen die Optimierten Tressengewebe aus Edelstahl von GKD ein deutlich geringeres Rückspülvolumen als die parallel getesteten Polymerfilter. Das mit Abstand beste Ablöseverhalten und Rückspülvolumen aller beim KIT untersuchten Metall- und Kunststoffgewebe zeigte jedoch das neu entwickelte Porometric-Gewebe. Beide Gewebekonstruktionen, Optimierte Tressen und Porometric, sind mechanisch robust, können immer wieder regeneriert werden und verstopfen nicht, sodass sie längere Standzeiten und höhere Effizienz als herkömmliche Kunststoffgewebe gewährleisten. Zugleich senkt die weniger benötigte Pumpleistung den Energieverbrauch und erhöht die Lebensdauer der Komponenten. Dieser deutliche Effizienzvorsprung qualifiziert Optimierte Tressen und Porometric-Gewebe auch für jede andere Filteranwendung. Auf der FILTECH stehen die Experten von GKD dem Fachpublikum für alle weiterführenden Fragen zu den jüngsten Erkenntnissen und Produkten des Unternehmens zur Verfügung.

Vorträge der GKD – Gebr. Kufferath AG im Rahmen der FILTECH 2018

- **Dominik Herper:**

Simulation-enhanced bubblepoint testing for woven wire meshes

Session: F2 - Filter Media - Quality Control and Pore Size Analysis II

13. März 2018, 14:45 - 16:00 Uhr

- **Markus Knefel:**

Engineering an ultra-high flow weave – Latest achievements in woven wire mesh technology



WORLD WIDE WEAVE

Session: F4 - Filter Media - Numerical Methods for Optimized Media

Design I

14. März 2018, 16:45 - 18:00 Uhr

GKD – Gebr. Kufferath AG auf der FILTECH 2018

13. – 15. März

Kölnmesse

Halle 11.1

Stand D38

7.106 Zeichen inkl. Leerzeichen

GKD – WORLD WIDE WEAVE

Die GKD – Gebr. Kufferath AG ist als inhabergeführte technische Weberei Weltmarktführer für Lösungen aus Metallgewebe, Kunststoffgewebe und Spiralgeflecht. Drei eigenständige Geschäftsbereiche bündeln ihre Kompetenzen unter einem Dach: Industriegewebe (technische Gewebe und Filterlösungen), Prozessbänder (Bänder aus Gewebe oder Spiralen) und Architekturgewebe / Transparente Medienfassaden (Fassaden, Innenausbau und Sicherheitssysteme aus Metallgewebe). Mit dem Stammsitz in Deutschland, fünf weiteren Werken in den USA, Südafrika, China, Indien und Chile sowie Niederlassungen in Frankreich, Spanien, Dubai und weltweiten Vertretungen ist GKD überall auf dem Globus marktnah vertreten.

Nähere Informationen:

GKD – GEBR. KUFFERATH AG
Metallweberstraße 46
D-52353 Düren
Telefon: +49 (0) 2421/803-0
Telefax: +49 (0) 2421/803-227
E-Mail: solidweave@gkd.de
www.gkd.de

Abdruck frei, Beleg bitte an:

impetus.PR
Ursula Herrling-Tusch
Charlottenburger Allee 27-29
D-52068 Aachen
Telefon: +49 (0) 241/189 25-10
Telefax: +49 (0) 241/189 25-29
E-Mail: herrling-tusch@impetus-pr.de

Zukunft der Filtration: Mehr Effizienz und Wirtschaftlichkeit

GKD präsentiert jüngste Entwicklungen zur FILTECH



WORLD WIDE WEAVE



Bild 1: Visualisierung eines Blasendurchbruchs beim Bubble-Point-Test.

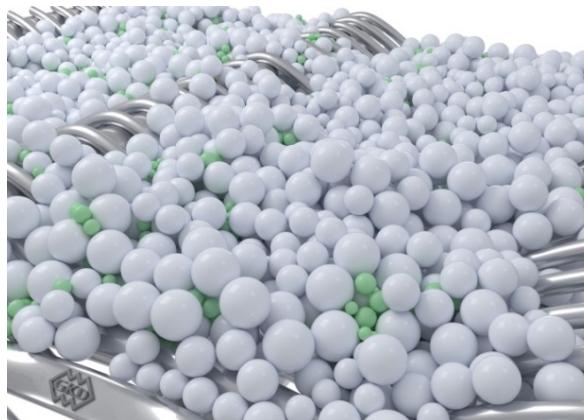


Bild 2: Zur FILTECH präsentiert GKD als jüngstes Produkt der in ihrem Verhältnis von Porenöffnung zu Permeabilität unerreichten Gewebegefamilie Porometric 25 µm für die Wasserfiltration.



Bild 3: Das innovative OT6-Gewebe von GKD ist in allen gängigen Scheibenfilteranlagen einsetzbar. Die Porenöffnung von 6 µm qualifiziert dieses Gewebe auch für den Kampf gegen Mikroplastik.

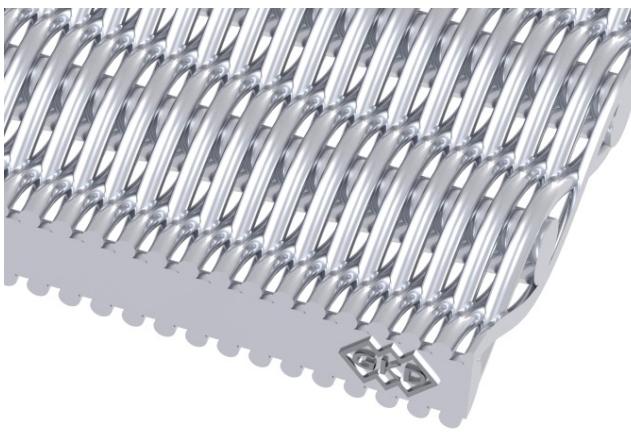


Bild 4: Optimierte Tressengewebe von GKD ermöglichen eine deutlich effizientere Abreinigung in Filtrationsprozessen.

Bild 1-4 © GKD

Gerne senden wir Ihnen die gewünschten Motive in druckfähiger Auflösung per E-Mail zu.

Das Bildmaterial darf ausschließlich für das hier genannte Thema der Firma GKD – GEBr. KUFFERATH AG verwendet werden. Jede darüber hinausgehende, insbesondere firmenfremde Nutzung wird ausdrücklich untersagt.

impetus.PR
Agentur für Corporate Communications GmbH

Ursula Herrling-Tusch
Charlottenburger Allee 27-29
D-52068 Aachen
Tel: +49 [0] 241 / 1 89 25-10
Fax: +49 [0] 241 / 1 89 25-29
E-Mail: herrling-tusch@impetus-pr.de