



WORLD WIDE WEAVE

Für bessere Prozesseffizienz und Produktqualität

Optimierte Tressengewebe von GKD

Von Hans Schlebusch

Die Fest-/Flüssigtrennung steht vor großen Herausforderungen: Steigende Anforderungen an die Prozesse und wachsender Kostendruck zwingt die Branche zum Handeln. Angesichts verschärfter Umweltgesetze und kontinuierlich steigender Erwartungen an die Filtrationszeiten werden hierbei Filtermedien zum entscheidenden Erfolgsfaktor. Insbesondere bei Filtermedien im Bereich $< 25 \mu\text{m}$ werden immer bessere Lösungen erwartet. Als filigrane Multitalente sind hier Filtergewebe aus Edelstahl aus vielen Anwendungen nicht mehr wegzudenken. Um die Potenziale maximal auszuschöpfen und verschärften Vorschriften gerecht zu werden, empfiehlt sich eine differenzierte Betrachtung der zur Verfügung stehenden Gewebetypen. Genauigkeit der Filtration, erhöhte Filtrationskapazitäten und Standzeiterhöhungen sind die relevanten Stellknöpfe für die anwendungsspezifische Optimierung. Vielfach bewährt sind hier optimierte Tressengewebe der GKD – GEBR. KUFFERATH AG. Sie erhöhen die Filterleistung der Anlage, mit dem Ergebnis, dass die entsprechend verbesserte Produktivität zu spürbar niedrigeren Produktionskosten führt. Optimierte Tressengewebe (OT), auch Optimized Dutch Weave (ODW) genannt, kommen in zahlreichen anspruchsvollen Anwendungen wie der Feinfiltration geklärter Abwässer, hochviskoser Motorenöle oder auch in der Polymerfiltration zum Einsatz. Anwendungsspezifisch wird ihre Gewebekonstruktion in Porengröße, Rückhalte- und Filtrationscharakteristik exakt ausgelegt.



WORLD WIDE WEAVE

Der Geschäftsbereich SOLID WEAVE von GKD ist auf die kundenindividuelle Entwicklung und Produktion dieser Gewebe als leistungsstarke Lösungen für komplexe Aufgaben spezialisiert.

Optimierte Tressengewebe basieren auf der Webart der glatten Tresse. Ihre Grundkonstruktion besteht aus einer relativ geringen Anzahl von Kettdrähten (Drähte in Längsrichtung) und deutlich mehr Schussdrähten (Drähte in Querrichtung). Dabei haben die Kettdrähte einen wesentlich größeren Durchmesser als die Schussdrähte. Die anwendungsgenaue Optimierung von Durchmesser und Fadendichte ermöglicht die Konstruktion von Filtergeweben, die eine deutlich höhere Permeabilität erreichen als vergleichbare Filtermedien mit analoger Rückhalterate. Die optimierten Tressengewebe der Marke SOLID WEAVE zeichnen sich durch rechteckige Porengeometrien aus. Diese Konstruktion definiert – unter der Prämisse eines runden Partikels – die Rückhalterate über die kurze Seite des Rechtecks. Dadurch können – im Gegensatz zu anderen Filtermedien, bei denen ein einzelner Grenzpartikel eine Pore bereits vollständig verschließen kann – mehrere Grenzpartikel nebeneinander auf der Pore angeordnet werden, ohne diese komplett zu verblocken. Hierdurch bleibt die Pore immer aktiv und hat durch den geringeren Druckanstieg bei gleicher Schmutzbeladung eine deutliche höhere Schmutzaufnahmekapazität als andere Gewebeformen gleicher Feinheit. In der Praxis steht diese Eigenschaft für deutlich längere Filtrationszeiten ohne Austausch oder Regeneration des Filtermediums. Die Kombination dieser konstruktiven Vorteile – höhere Permeabilität mit verbesserter Schmutzaufnahmekapazität – qualifizieren die optimierten Tressen als besonders leistungsfähiges Filtermedium für zahlreiche Fest-/ Flüssig-Filtrationsaufgaben sowie hochviskose Anwendungen mit Rückhalteraten $< 25\mu\text{m}$.

Effiziente Feinfiltration geklärter Abwässer

Die Aufbereitung von verschmutztem Wasser ist in vielen Ländern gesetzlich verankert. Seit Jahren werden die Anforderungen an geklärte Abwässer jedoch weiter kontinuierlich erhöht. Die erlaubte Konzentration von Feinpartikeln im Abwasser wurde im Bereich zwischen 10 und 50 µm deutlich gesenkt. Um diese Partikel im Mikrometer-Bereich in der Abwasserfiltration abzutrennen, kommen großflächige Filteranlagen zum Einsatz, die mit Filterscheiben arbeiten. Zur Reduktion des Energieaufwandes werden sie nur durch den hydrostatischen Druck innerhalb der Behälter betrieben. Herz der in den Anlagen eingesetzten Filterscheiben sind leistungsfähige Filtergewebe. Vielfach hier bewährt sind OT-Gewebe der Typen 10µm und 20µm von GKD, die ein optimales Verhältnis von Durchsatz und Filterfläche bieten. Mit einer auf die jeweiligen Einsatzbedingungen abgestellten Rückhaltecharakteristik und Permeabilität verbessern sie die Filterleistung signifikant. Neben der hohen Effizienz ist auch das zuverlässige Reinigungsverhalten der eingesetzten Filtermedien unabdingbar für eine lange Lebensdauer der Filtereinheiten. Die Filteranlagen arbeiten mit integrierter kontinuierlicher Reinigung durch Rückspülung. Durch die spezifische Gewebekonstruktion der optimierten Tressengewebe werden die Partikel direkt an der Oberfläche und nicht innerhalb der Gewebeebene abgeschieden. Die Folge sind neben einem verbesserten exzellenten Reinigungsverhalten eine unverändert hohe Filterleistung sowie verlängerte Standzeiten der Filtereinheiten.

Robuste Feinfiltration hochviskoser Motorenöle

Für die Leistungsfähigkeit moderner Motorenöle ist die dauerhafte Reinheit des Öls essentiell. Verbrennungsrückstände und Abrieb verschmutzen das Motorenöl, wodurch die Lebensdauer der Motoren gefährdet wird. Große Dieselmotoren, wie sie bei Schiffsantrieben und Notstromaggregaten Einsatz

finden, profitieren bei der Filtration der hochvolumig eingesetzten Öle von den besonderen Qualitäten optimierter Tressengewebe. Um Ausfälle und teure Standzeiten zu vermeiden, wird das Öl in einem kontinuierlichen Filtrationsprozess mit Filterfeinheiten im Bereich von 10 µm bis 20 µm gereinigt. Apparativ wird diese Aufgabe in der Regel mit rückspülbaren Kerzenfiltersystemen im 24-Stunden Betrieb gelöst. Die von GKD exakt auf diese Anwendung ausgelegten optimierten Tressengewebe sind gerade auch bei solch knappen Platzverhältnissen Filtergewebe der Wahl. Zudem gewährleistet der Werkstoff Edelstahl die in dieser Umgebung geforderte Temperatur- und Korrosionsbeständigkeit.

Erstklassige Polymerfiltration

Die Qualität extrudierter Folien und Spinnfasern hängt maßgeblich von einer einwandfreien Polymerfiltration ab. Beim Schmelzprozess können harte Partikel durch schlecht dispergierte Additive oder Schmutz entstehen, die bei nicht ausreichender Filtration die Güte des Endproduktes beeinträchtigen. Zusätzlich müssen bei der Filtration in Siebwechslern, die mit anwendungsspezifisch konstruierten Filterronden bestückt sind, Gele zurückgehalten oder zerteilt werden. Bei einer fehlerhaften Filtrationsleistung entstehen im Herstellungsprozess von Folien Fehlstellen (so genannte Stippen), während bei Fasern eine erhöhte Quote von Fadenbrüchen im Spinnprozess die Folge ist. Die hohe Viskosität der Schmelze in der Polymerfiltration erfordert eine möglichst feine Filtration mit möglichst geringem Differenzdruck. Ein zu hoher Durchflusswiderstand erhöht die Frequenz der Siebwechsel. Neben dem dadurch verursachten Mehrverbrauch an Filtermedien ist damit auch das Risiko von kurzzeitigen Druckspitzen oder abrupten Änderungen der Druckverhältnisse in der gesamten Anlage verbunden. Um diese Risiken zu minimieren, sind die Anforderungen an die eingesetzten Filtermedien entsprechend hoch. Die



WORLD WIDE WEAVE

geforderten Filterfeinheiten von $< 20 \mu\text{m}$ schränken die Auswahl geeigneter Filtergewebe stark ein. Optimierte Tressengewebe von GKD erfüllen hierbei nicht nur diese Vorgaben, sondern verbessern sogar bei verschiedenen Polymeren die Prozesse maßgeblich. So konnte mit optimierten Gewebekonstruktionen der Marke SOLID WEAVE in verschiedenen Anwendungsbereichen die Filtrationsfeinheit bei gleichzeitiger Einhaltung des Differenzdrucks am Siebwechsler deutlich gesteigert werden. Die feinere Gewebestruktur bewirkte auch bei Gelen eine wesentliche Verbesserung der Filtrationseffizienz, da diese auch ohne extreme Scherwirkung des Filtermediums die Gele signifikant zerkleinerten oder sogar zurückhielten.

Überzeugende Summe der Vorteile

Weltweit eingesetzt, vereinen optimierte Tressengewebe der Marke SOLID WEAVE hohe Schmutzaufnahme mit erhöhter Filtrationszeit für Anwendungen im Bereich von $< 25\mu\text{m}$. Durch ihre besondere Geometrie ermöglichen sie eine deutlich verbesserte Permeabilität, weisen hervorragende Reinigungsergebnisse auf und verblocken nicht so leicht wie herkömmliche Gewebe. Die jahrzehntelange Erfahrung der kundenindividuellen Auslegung von Filtermedien qualifiziert GKD als ganzheitlichen Lösungspartner für herausfordernde Kundenprozesse.

8.450 Zeichen mit 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



WORLD WIDE WEAVE

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: industriegewebe@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

Für bessere Prozesseffizienz und Produktqualität: Optimierte Tressengewebe von GKD

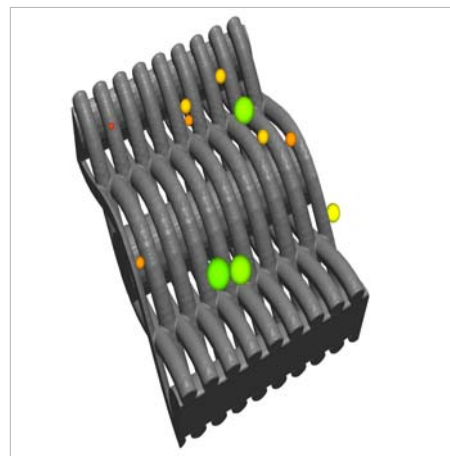
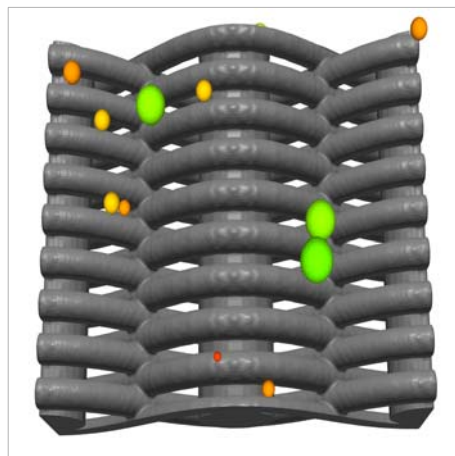
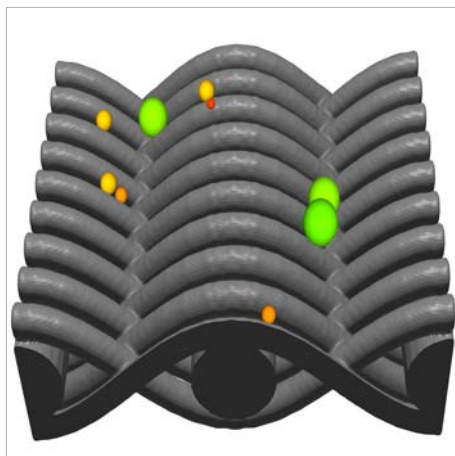


Bild 1-5 © GKD

Bild 1-3: Optimierte Tressengewebe von GKD erhöhen die Filterleistung von Anlagen in der Fest-Flüssigtrennung.

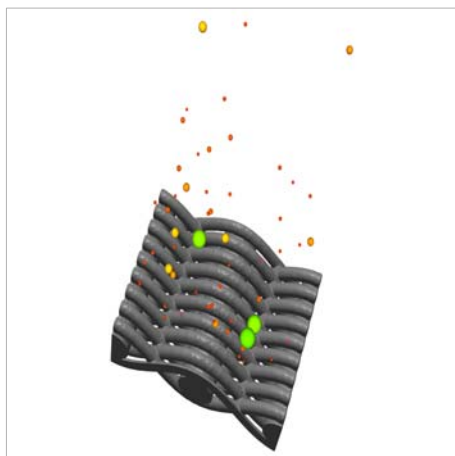


Bild 4: Optimierte Tressengewebe zeichnen sich durch eine hohe Durchflussleistung und niedrigeren Druckanstieg aus.

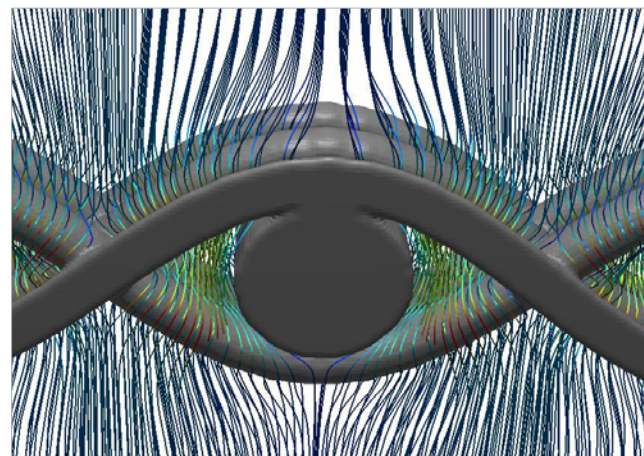


Bild 5: Seitenansicht optimiertes Tressengewebe in der Simulation.

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