

Neue Effizienz in der Heißgasfiltration

Trimetric Filtermedien: Top in Temperaturbeständigkeit, Rückhalterate und Robustheit

Das innovative, hochporöse Filtermedium aus Sinterwerkstoffen, Trimetric, verbindet in einem Medium alles, was effiziente Heißgasfiltration erfordert: Hohe Rückhalteraten, thermische Beständigkeit bis 600 °C, mechanische Robustheit gegen Schwingungen sowie Regenerierbarkeit im laufenden Betrieb. Mit dieser neuen Produktfamilie macht die international führende technische Weberei GKD – Gebr. Kufferath AG (GKD) jetzt erstmals die in der IMVT-Studie nachgewiesene Effizienz von Kombinationen aus Optimierten Tressen und Metallfaservlies in der Praxis verfügbar. Anwendungsspezifisch auslegbar, können die eigenstabilen Filterelemente in allen kostengünstigen Bauformen von Standard-Staubfiltern eingesetzt werden – mit geringen Anpassungen bei der Fixierung auch in Schlauchfilteranlagen.

Ob zur Herstellung von Farbpigmenten und Katalysatoren, zur Rückgewinnung von Wertstoffen oder bei der Verbrennung von Holzschnitzeln, industriellen und kommunalen Abfällen: Die Filtration und Aufbereitung heißer Gasströme hat eine Schlüsselfunktion, um steigenden Anforderungen an Umweltschutz und Wirtschaftlichkeit gerecht zu werden. Von entscheidender Bedeutung für CO₂-Footprint und Gesamtwirkungsgrad der Anlagen ist die Rückgewinnung der thermischen Energie nach dem Filtrationsprozess. Betriebstemperaturen über 260 °C vermeiden nicht nur ein energieintensives Wiederaufheizen des Abgases, sondern tragen auch zum Schutz nachgelagerter Aggregate wie Wärmetauscher, Katalysatoren oder Gaswäscher bei. Dort kann bei niedrigen Prozesstemperaturen die

Ablagerung von Teer einen nur schwer zu entfernenden Belag verursachen, der zeit- und kostenaufwendige Reinigungsarbeiten erfordert. Höhere Betriebstemperaturen stellen jedoch entsprechend hohe Anforderungen an die eingesetzten Filtermedien, um sehr gute Rückhalteraten auch von Feinstpartikeln unter 0,1 µm Größe aus dem Gasstrom zu gewährleisten. Das derzeit am häufigsten eingesetzte Temperaturspektrum zur Partikelabscheidung aus heißen Gasströmen liegt im Bereich von 300 bis 500 °C. Mit zunehmender Temperatur steigt bei dieser kuchenbildenden Staubfiltration jedoch auch der Druckverlust. Eine regelmäßige Abreinigung der Filtermedien durch Druckimpulse ist deshalb für den Leistungserhalt des Filters unverzichtbar. Der Einsatz von Filtermedien aus PTFE oder anderen synthetischen Fasern ist auf Temperaturen von maximal 260 °C begrenzt. Zudem können sie durch glimmende Partikel beschädigt werden oder sogar in Brand geraten und damit die Sicherheit der gesamten Anlage gefährden. Bei höheren Temperaturen sind deshalb Keramikfilter Stand der Technik. Sie sind jedoch in ihrer Länge begrenzt, da sie durch den zur Regenerierung eingesetzten Druckpuls ins Schwingen geraten – mit daraus resultierender Bruchgefahr. Filtermedien aus metallischen Werkstoffen sind bis 600 °C temperaturbeständig, nicht brennbar und widerstehen auftretenden Schwingungen mit mechanischer Robustheit. Bisher erreichten sie jedoch nicht den Rückhaltegrad von PTFE-Medien.

Echter Alleskönner

Mit dem hochporösen Trimetric Filtermedium bietet GKD jetzt ein Filtermedium, das alle positiven Eigenschaften bisher bewährter Filtertypen in einem Medium vereint. Das vierlagige, eigenstabile Produkt kombiniert drei verschiedene Filtermedien – darunter Metallvlies – zu hochleistungsfähigen Filtern für die Heißgasfiltration. Als gesintertes Filtermedienlaminat basiert Trimetric auf den bei GKD langjährig bewährten Prozessen zur Herstellung des Gewebelaminats Gekuplate und den

Ergebnissen der IMVT-Studie. Sie wies nach, dass die Kombination aus Metallfaservlies auf der Abström- und Optimierter Tresse auf der Anströmseite in Abreinigung und Filtrationseffizienz unübertroffen ist. Die hohe Schmutzaufnahmekapazität dieser Kombination gewährleistet einen langsamem Druckverlustanstieg bei hohem Abscheidegrad. Temperaturbeständig bis 600 °C ist das Laminat aus Edelstahl-Medien auch dort einsetzbar, wo polymere Filtermedien nicht mehr funktionieren. Der Werkstoff gewährleistet gute Schweißbarkeit und somit auch die notwendige Abdichtung zwischen Roh- und Reingasseite. Dank seiner Stützstrukturen benötigt das selbsttragende Filterelement keinen Stützkorb. Zur Abreinigung wird der Filterkuchen durch lokale Differenzdruckumkehr von dem starren Filtermedium abgelöst. Die aus der sehr guten Regenerierbarkeit der Trimetric Filterkerzen resultierenden langen Standzeiten sind die Basis für einen ebenso dauerhaften wie zuverlässigen Betrieb. Anders als Keramikkerzen erlauben Filterkerzen aus Trimetric zudem die Reinigung außerhalb des Filtergehäuses per Hochdruckreiniger und somit eine mehrfache Wiederverwendung. Diese mechanische Stabilität macht sie Keramikkerzen generell deutlich überlegen: Auch schwingender Belastung durch impulsartigen Druckanstieg bei der Abreinigung oder zu fest angezogener Schraubverbindungen halten Trimetric-Kerzen ohne Bruchgefahr stand.

Universell einsetzbar

Die Kerzenlänge ist mit diesem neuen Filtermedium grundsätzlich nicht limitiert: Aus bis zu 900 Millimetern langen Segmenten werden die benötigten Formate anwendungsspezifisch ohne Werkzeuge oder kostspielige Formen montiert. Dadurch sind auch Reparatur oder Austausch defekter Einzelsegmente jederzeit möglich. Mit individuell wählbaren Außendurchmessern von 60 bis 600 Millimetern haben Trimetric-Filtermedien standardmäßig einen zylindrischen Zuschnitt. Grundsätzlich ist

jedoch auch ein quadratischer Zuschnitt oder jede andere Geometrie denkbar. Diese Modularität ermöglicht den Einsatz von Trimetric Filtermedien in allen kostengünstigen Bauformen der Standard-Staubfilter. Dort gewährleistet sie eine optimale Schmutzaufnahme bei den üblichen Anströmgeschwindigkeiten von 0,7 bis 1 Meter pro Minute. Ohne Umbau können die innovativen Trimetric-Filtermedien von GKD in vorhandene Kerzenfilteranlagen eingesetzt werden. Auch existierende Schlauchfilteranlagen oder Anlagen auf Basis von Filterplatten lassen sich mit nur leichter Modifikation der Befestigungselemente im Filtergehäuse umrüsten. Anhand von Serienaufbauten auf VDI-Prüfständen wurden die Abreinigungseigenschaften und Filtrationseffizienz von Trimetric Filtermedien getestet: Verglichen mit reinen Metallfaservlies- oder Pulverkerzen sehr gute Regenerierbarkeit, zudem bruchresistent und im Rückhaltegrad gleichwertig zu PTFE-Medien – jedoch für Temperaturen bis 600 °C – tragen Trimetric Filtermedien signifikant zur Steigerung der Prozesseffizienz, Reduktion der CO₂-Emissionen und Wirtschaftlichkeit bei.

6.622 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. Vier eigenständige Geschäftsbereiche bündeln ihre Kompetenzen unter einem Dach: Industriegewebe (technische Gewebe und Filterlösungen), Prozessbänder (Bänder aus Gewebe oder Spiralen), Architekturgewebe (Fassaden, Innenausbau und Sicherheitssysteme aus Metallgewebe) und Mediamesh® (Transparente Medienfassaden). Mit dem Stammsitz in Deutschland, fünf weiteren Werken in den USA, Südafrika, China, Indien und Chile sowie Niederlassungen in Frankreich, Spanien,



WORLD WIDE WEAVE

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

Neue Effizienz in der Heißgasfiltration

Trimetric Filtermedien: Top in Temperaturbeständigkeit, Rückhalterate und Robustheit



Bild 1: Die Kerzenlänge aus Trimetric-Filtermedienlaminat ist grundsätzlich nicht limitiert.



Bild 2: In der Heißgasfiltration vermeidet die Rückgewinnung der thermischen Energie nach dem Filtrationsprozess nicht nur energieintensives Wiederaufheizen des Abgases, sondern trägt auch zum Schutz nachgelagerter Aggregate bei.



Bild 3: Die aus der sehr guten Regenerierbarkeit der Trimetric Filterkerzen resultierenden langen Standzeiten sind die Basis für einen ebenso dauerhaften wie zuverlässigen Betrieb.



WORLD WIDE WEAVE

Bild 1 © GKD

Bild 2 © GKD/Sorcerer11

Bild 3-5 © GKD

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

Das Bildmaterial darf ausschließlich für den hier genannten Text 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: herring-tusch@impetus-pr.de

Neue Effizienz in der Heißgasfiltration

Trimetric Filtermedien: Top in Temperaturbeständigkeit, Rückhalterate und Robustheit



WORLD WIDE WEAVE



Bild 4: Die spezielle Oberflächenporenstruktur der Optimierten Tresse gewährleistet eine hohe Schmutzaufnahmekapazität.



Bild 5: Die Kombination aus Metallfaservlies auf der Abström- und Optimierter Tresse auf der Anströmseite ist in Abreinigung und Filtrationseffizienz unübertroffen.

Bild 1 © GKD

Bild 2 © GKD/Sorcerer11

Bild 3-5 © GKD

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

Das Bildmaterial darf ausschließlich für den hier genannten Text 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: herring-tusch@impetus-pr.de