



Metalldraht-Verbundgewebe erfüllen auch besondere Ansprüche

Hochpräzise gefertigt

16.11.2009 // Fachartikel



Dreilagige Verbundgewebestruktur
Topmesch



Entlüftungsfiler aus Verbundgewebe



Drucknutsche mit Filterbodensegment



Einteiliger Filterboden, in Ring
eingeschweißt

Verbundgewebe in verschiedenartiger Zusammensetzung bietet der Präzisionsdrahtweber Spörl. Das Unternehmen hat Materialien und Techniken so weiter entwickelt, dass sie individuellen Anforderungen in der Filtration gezielt erfüllen können. Dabei sind Filterfeinheiten ab 1 µm und Eigenschaften wie CIP- und SIP-Fähigkeit möglich.

Bei der Fertigung ihrer Verbundgewebe kombiniert Spörl je nach Anforderung unterschiedliche Metalldrahtgewebe miteinander und verbindet sie durch Diffusionsglühen vollflächig miteinander. So lassen sich die Vorteile der einzelnen Gewebelagen summieren und für den Filtrationsprozess nutzen. Das Ergebnis sind Verbundgewebe mit feinsten Filtrationsergebnissen bei gleichzeitig robuster Gewebestruktur, die sich durch lange Standzeiten auszeichnen. Zudem kann in der Regel auf zusätzliche Stützelemente verzichtet werden. Dadurch wird die effektive, aktive Filterfläche bei gleicher Baugröße erweitert.

Breiter Einsatzbereich durch individuelle Anpassung

Die Verbundgewebe des schwäbischen Unternehmens lassen sich aufgrund der flexibel wählbaren Eigenschaften in vielen Branchen und Bereichen einsetzen. Durch gemeinsame Entwicklungen mit den Anwendern werden spezifische und individuelle Lösungen realisiert. Filterböden aus Verbundgewebe eignen sich beispielsweise hervorragend für die Nutschenfiltration. In der chemischen und pharmazeutischen Industrie werden häufig Suspensionen mit hohem Feststoffgehalt filtriert. Der entstehende Kuchen wird anschließend mittels einer Rührwerkdrucknutsche geglättet, gewaschen und getrocknet. Das Herzstück der Rührwerkdrucknutsche ist der Filterboden, der im einfachsten Fall durch eine mit Tüchern bespannte Lochplatte hergestellt wird. Diese Lösung ist zwar relativ preiswert, hat aber den Nachteil, dass sie sehr wartungsaufwändig ist. Das durch den Rührer verursachte Drehmoment, das als Scherkraft über die Suspension auf das Filtertuch wirkt, verursacht dort Falten und Verwerfungen. Im schlechtesten Fall führen diese zum Reißen des Tuches oder blockieren den Rührer. In beiden Fällen muss der meist diskontinuierlich ablaufende Prozess unterbrochen werden. Das führt oft zum Verwerfen der empfindlichen und teuren Chargen.

Abhilfe bieten metallische Filterböden. Sie sind stabil und verformungsbeständig. Meist werden hierfür standardisierte Verbundgewebe aus Metalldraht verwendet. Die vielen Möglichkeiten, die Verbundgewebe grundsätzlich bieten, werden jedoch häufig nicht ausgeschöpft. Spörl hat die Fertigungsmethoden für Verbundgewebe erweitert und bietet Filterböden, die flexibel und exakt auf die Kundenbedürfnisse abgestimmt sind. Die Verbundgewebe können aus einer Vielzahl von Metallgewebespezifikationen konfiguriert werden. Außer den bekannten korrosionsbeständigen Metallgeweben aus Edelstahl und Hastelloy hat das Unternehmen spezielle Methoden zur Verbesserung der Oberflächen- und Filtereigenschaften entwickelt.

Durch Schichtung entstehen Verbundgewebevarianten, die sich besonders für die CIP-/SIP-Anwendung eignen. Die nachweislich enge Porengrößenverteilung der Gewebe verhindert das Durchdringen der Produktpartikel. Eine Produktansammlung unter der Platte wird vermieden, die Reinigung kann vereinfacht werden. Zusätzlich wird durch besondere Maßnahmen die Steifigkeit der Filterplatte gesteigert, um das gefürchtete Anheben, das bei flexiblen Standardplatten auftreten kann, zu vermeiden. Somit können Rührer und Austragorgan näher an den Filterboden herangeführt und die Ausbringung verbessert werden. Die Rührerdrehzahl kann bei Bedarf gesteigert werden, ohne eine Beschädigung des Filterbodens befürchten zu müssen.

Entlüftungsfiler für die Chemie- und Pharmatechnik

Entlüftungsfiler aus Verbundgewebe haben eine exakte minimale Filterfeinheit, sind sehr robust und gut zu reinigen.

Je nach gewünschter Ausführung sind die Verbundgewebe ausgezeichnet CIP- und SIP-fähig. Die Filter haben eine sehr glatte Oberfläche und speziell entwickelte hinterschneidungsfreie Schweißnähte. Die übliche Filterfeinheit liegt bei 2 bis 50 µm.

Ebenso werden Verbundgewebe eingeschweißt in Flansche als Luftverteiler und Boden in Filtertrockner- und Fließbetтанlagen genutzt. Durch die hohe Stabilität sind die Verbundgewebe selbsttragend. Dadurch entfällt der Einsatz von Stützrosten. Durch die verbesserten Reinigungseigenschaften wird der Aufwand beim Säubern minimiert. Die Filterböden werden dank spezieller Ausführung der Schweißnaht mit weniger Hinterschneidungen hergestellt, wodurch eine mögliche Ansiedlung von Bakterien signifikant reduziert wird. Die Filterböden sind außerdem CIP- und SIP-fähig. Das Gewebe ist gegenüber hohen Temperaturen von 500 °C und mehr beständig. Es werden üblicherweise Filterfeinheiten zwischen 10 und 500 µm verwendet.


Bauteile für chromatographische Anwendungen

Für die Chromatographie wird das neue Material in Form von Ronden, Platten oder Fritten verwendet. Die hergestellten Bauteile sind formstabil und verfügen über eine äußerst gleichmäßige Porenverteilung. Neu ist hier auch die verbesserte Randbearbeitung, die die Fehler im Bereich der Schweißnaht am Rand reduziert.

Ebenso neu ist die nun mögliche Herstellung von flanschlosen Fritten. Die Durchmesser können von kleiner 10 bis größer 1000 mm realisiert werden. Über die Anzahl der Lagen wird die Stabilität fast beliebig gesteigert. Gängige Werkstoffe sind Edelstahl 1.4404, für Sonderanwendungen auch Hastelloy C22 oder Vergleichbares. Die üblichen Filterfeinheiten beginnen bei 1 µm.

Online-Info www.cav.de/1109479

Richard Balzer

Dieser Artikel stammt aus 

© <http://www.cav.de>

Alle Rechte vorbehalten

Vervielfältigung nur mit Genehmigung der Konradin Verlag