



Filterkörbe aus Verbundgewebe

Fein und doch stabil

PROFI-GUIDE	Branche	Anlagenbau	●	ENTSCHEIDER-FACTS	Für Betreiber	
	Funktion	Chemie	● ● ●			<ul style="list-style-type: none"> Die Anforderungen an die Reinheit der Produkte steigen. Die faserbasierenden Medien erfüllen diese Aufgaben nur schwer.
		Pharma	● ●			<ul style="list-style-type: none"> Ein neues Verbundgewebe erfüllt die hohen Anforderungen an die Reinheit des Produktes und die Filterstabilität. Es hält Temperaturen von mehreren Hundert Grad Celcius aus.
		Ausrüster	●			<ul style="list-style-type: none"> Es besteht aus unterschiedlichen Metallgeweben, meist aus Edelstahl DIN 10088 1.4401, die kombiniert geschichtet und mittels Diffusionsschweißen fest miteinander verbunden werden.
		Planer	●			
		Betreiber	● ● ●			
		Einkäufer				
Manager						

Ein Filter muss eines können: zuverlässig zurückhalten. Filterkörbe oder Siebkorbfilter kennt man als bewährte Filtersysteme: ein zylindrischer Filterkorb mit Boden auf der einen und Flanschring, mit oder ohne Henkel, auf der anderen Seite. Üblicherweise steckt dieser Korb in einem ebenfalls zylindrischen Gehäuse. In diesem wird das Filtrat gesammelt. Soll in einem geschlossenen System gefiltert werden, folgt zusätzlich ein Deckel mit Dichtung. Nun kann die Suspension auch unter Druck zugeführt werden.

Der Filterkorb ist dafür ausgelegt, den anstehenden Druck aufzunehmen. Dies geschieht durch den Einsatz von Lochblech mit einer Lochung von 3 bis 5 mm oder mittels Grobgewebe aus Edelstahl mit Maschenweiten zwischen 1,4 und 2 mm. Oft erfordert die Filtrationsaufgabe aber kleinere Sieb- und Maschenweiten. Dafür gibt es Filterbeutel aus Kunststoffen wie Polypropylen, Polyester und Polyamid. Sie werden zu Fasern gesponnen,

verfilzt, als Matten zu Beuteln genäht und mit einem Kunststoffring versehen.

Sehr rein bei hohen Temperaturen

Die Anforderungen an die Reinheit der Produkte steigen. Die faserbasierenden Medien erfüllen diese Anforderungen nur schwer. Sie emittieren selbst ablösende oder abbrechende Fasern. In Fällen höherer Ansprüche werden als Filtermedien gerne gewobene Strukturen verwendet, beispielsweise aus Kunststoff. Da aber auch oft die Prozesstemperaturen gestiegen sind, ist der Kunststoff bei Temperaturen über 80 bis 120 °C und starker mechanischer Beanspruchung nicht mehr geeignet. Hier ist Drahtgewebe die Wahl. Die Stützkörbe werden innen mit feinerem Metalldrahtgewebe ausgekleidet und am oberen Rand verschweißt. Das Feingewebe selbst sitzt lose im Filterkorb. Ein Druckanstieg im Filtergehäuse signalisiert, dass der Filter voll ist und ge-

Der Autor:



Richard Balzer, Technischer Leiter Spörl



leert werden soll. Das Gehäuse wird geöffnet, der Korb entnommen und entleert. Gegebenenfalls wird er durch einen drucklosen Flüssigkeitsstrom rückgespült. Einem starken Flüssigkeitsstrahl hält die Auskleidung nicht stand.

Jetzt wurde ein Verbundgewebe entwickelt, das den Reinigungsprozess vereinfacht. Gleichzeitig erfüllt das Gewebe die hohen Anforderungen an die Reinheit des Produktes und die Filterstabilität. Temperaturen von mehreren Hundert Grad Celcius hält das Verbundgewebe aus. Es besteht aus unterschiedlichen Metallgeweben, meist aus Edelstahl DIN 10088 1.4401, die kombiniert und mittels diffusionsschweißen fest miteinander verbunden werden. Anschließend können die so entstandenen Gewebeplatten mit üblichen Blechbearbeitungs- und Verformungsmethoden verarbeitet werden. Mittels einer speziellen Methode kann man die Platten auch schweißen. Für Filterkörbe wird hauptsächlich das dreilagige Gewebe Topmesh verwendet. Dies stützt das feine Filtergewebe gegen das grobe Stützgewebe doppelt ab. Hoher Differenzdruck schadet dem Medium nicht. Der übliche Betriebsdruck von bis zu zehn bar kann sicher abgefangen werden.

Filterkörbe aus Verbundgewebe haben den Vorteil einer selbsttragenden Struktur. Die offene Filterfeinheit ist sehr groß und an keiner Stelle durch eine Tragkonstruktion, wie die geschlossene Lochblechfläche, abgedeckt. Die Filterlage befindet sich auf der Innenseite. Sie ist vollständig an der Stützstruktur befestigt und muss nicht separat abgestützt und gehalten werden. Damit hält sie dem Rückspülstrahl des Hochdruckreinigers stand. Die Innenfläche des Filters ist glatt; dies vermeidet unerwünschte Anbackungen. Durch die glatte Oberflächenstruktur werden die Feststoffe schonend gesammelt und beim Entleeren vollständig ausgetragen.

Filter aus Verbundgewebe können nach dem Reinigen wieder verwendet werden, ebenso nach einem Produktwechsel. Lediglich die Feststoffe müssen aus den Poren der Gewebe entfernt werden. Neben dem Hochdruckreiniger kann sich eine Reinigung mit Ultraschall-

unterstützung anbieten. Der Rückspülstrahl und das Ultraschallfeld haben durch den selektiven Gewebeaufbau freien Lauf bis zum feinen Filtergewebe, wo sie ihre Reinigungskraft erfüllen können.

Stabil und fein

Filterkörbe aus Verbundgewebe sind stabil und können beliebig fein gestaltet werden. Das Filtermedium ist auch Stützstruktur. Dauerhafte Prozesssicherheit ist selbst bei manueller Reinigung gegeben. Die einzelnen Drähte sind fest miteinander verbunden und können sich nicht mehr ablösen. Freie Drahtenden sind verfahrenstechnisch nicht zu erwarten. Somit wird sich weder im Filtrationsprozess noch bei der Reinigung Material aus dem Filter lösen und das Filtrat verunreinigen. Filterkörbe aus Verbundgewebe eignen sich insbesondere auch als Rückspülfilter und automatische Filter. ●

1 Das dreilagige Verbundgewebe eignet sich auch für Rückspülfilter

2 Filterkorb aus Verbundgewebe



Hier geht's zur Homepage des Anbieters: www.chemietechnik.de/1308ct615 oder QR-Code scannen!