

Filterwahl

Produktkatalog:
Filtersysteme
 Abschnitt: 00
 Seite: 10
 Revision: 05/2014

Die Absaugung von Industrieräumen dient normalerweise folgendem Zweck:

- unerwünschte Verschmutzungen wie z. B. Partikel, Staub, Gerüche, Rauch oder Gase von Prozess- und/oder Arbeitsbereichen entfernen, bevor diese sich verteilen
- ein Gleichgewicht zwischen eingeblasenem und abgesaugtem Volumenstrom herstellen.

Bei der industriellen Lüftung erfolgt die Absaugung oftmals als Punktabsaugung, die so nah wie möglich an der Verschmutzungsquelle platziert ist und für optimale Effizienz konstruiert und bemessen ist. Darüber hinaus ist die Etablierung einer Raumabsaugung jederzeit empfehlenswert.

Staubabscheider

Bei vielen industriellen Prozessen wird gleichermaßen Staub entwickelt. Es gibt zahlreiche Verschmutzungsquellen, und nahezu alle Partikelgrößen sind vertreten. Die Luftreinigung lässt sich daher in einige Hauptbereiche aufteilen:

- dynamische Abscheider als Zyklone und Separatoren
- Schlauchfilter, evtl. mit Zyklonen kombiniert
- Schlauchfilter mit integriertem tangentialem Eintritt

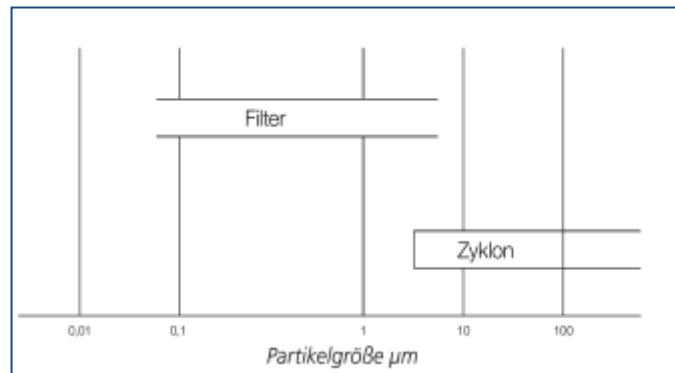
Die Abscheidung von Partikeln durch Filtration hängt in erster Linie von physischen und mechanischen Einflüssen ab. Für alle Reinigungsverfahren gilt, dass die Abscheideeffizienz von der Partikelgröße abhängt, wobei der Abscheidungsgrad der Systeme mit ansteigender Partikelgröße zunimmt. Auf die Gesundheit bezogen sind Partikel – kleiner als $1\mu\text{m}$ – bei weitem am gefährlichsten, da sie über die eingeatmete Luft in die Atemwege gelangen können.

Filter

Filter zur Materialabscheidung sind für die Reinigung von Absaugluft mit hoher Staubkonzentration bestimmt. In den Filtern wird die Luft bei der Passage durch ein Filtermedium gereinigt, und der Abscheidungsgrad hängt in erster Linie von der Dichte des Filtermediums, von der Partikelgröße sowie von der Belastung ab. Außerdem können elektrostatische Kräfte in gewissem Maße dazu beitragen, die Partikel an den Fasern einzufangen und festzuhalten. Die Filtermedien sind aus Synthetikfasern, Glasfasern oder Naturfasern in verschiedenen Qualitäten und Dichten hergestellt. JKf benutzt lediglich anerkannte Filtermedien mit Zertifikat. Es ist wichtig, dass der Luftwiderstand im Filter so niedrig wie möglich gehalten wird, damit der Luftstrom nicht reduziert wird, und der Energieverbrauch so niedrig wie möglich gehalten wird.

Dynamische Abscheider

Dynamische Abscheider werden zum Abscheiden größerer Partikel eingesetzt. Sie können somit die Staubmenge in der vom Filter gereinigten Luft begrenzen und so effizienteren Betrieb und niedrigeren Energieverbrauch sicherstellen. Durch den Aufbau des Abscheiders werden sowohl geringer Druckverlust als auch Materialabscheidung mit minimalem Luftabgang gewährleistet.



Zyklone bestehen aus einer einfachen kegelförmigen und zylindrischen Kammer, die am Boden zugespitzt ist. Die verschmutzte Luft wird tangential in den Kopf des Zyklons geleitet, so dass in der Kammer ein schraubenförmiger Wirbel entsteht. Durch die Zentrifugalkraft werden die Partikel nach außen gegen die Wand der Kammer geschleudert und fallen an den Boden des Zyklons in einen Auffangbehälter und weiter hinab in eine Schleuse. Die gereinigte Luft wird durch einen zentral platzierten Austritt am Kopf der Kammer nach außen geleitet.

Das Zyklon-Prinzip ist hauptsächlich für das Abscheiden größerer Partikel geeignet. Der Abscheidungsgrad beträgt typisch 70-80% bei Partikeln mit einem Durchmesser von etwa 5 mm. Der Abscheidungsgrad in einem Zyklon steigt bei steigender Luftgeschwindigkeit im Eintritt und geringerem Durchmesser.

Auch der Einsatz von Zyklonen als Abscheider in Kombination mit einer anderen Art der Luftreinigung kann empfohlen werden.

In einem Separator erfolgt eine mechanische Abscheidung von Partikeln. Staubhaltige Luft wird in eine Kammer geleitet, in der ein Rotor gegen eine Lochplatte läuft. Der Rotor leitet größere Partikel, d. h. Partikel einer Größe über 3 mm, in Richtung eines Austritts am Boden der Kammer, während die Luft sowie kleinere Partikel durch die Lochplatte diffundieren und zu einem Filter geleitet werden. Durch die dynamische Abscheidung kann der Separator kompakter als eine Fallkammer konzipiert werden.

Filtrationsgrade

JKf Filter sind für die Reinigung von Absaugluft mit starker Staubkonzentration konzipiert und können u. a. sowohl als Patronenfilter als auch als Schlauchfilter aufgebaut sein. In den Filtern wird die Luft bei der Passage durch ein Textiltermedium gereinigt, und der Abscheidungsgrad hängt in erster Linie von der Dichte des Filtermediums ab. Die Abscheidungseffizienz beträgt bis zu 99,98%

Filterwahl

Produktkatalog:
Filtersysteme
 Abschnitt: 00
 Seite: 11
 Revision: 05/2014

Filtertyp		SBF	BF	BF-EC	BF-ET	DS	DS7/12 EC	SJF	MMBF	Modulfilter	Gossenfilter	Punktfilter
ATEX-geprüft		x		x	x	x	x	x	x			
Überdruck		x	x	x	x	x	x	x	x	x		
Unterdruck		x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
Eintritt	Tangentialer Eintritt	x	x	x	x	x	x					
	Einblasraum								x	x	x	
	Seitlicher Eintritt, Fallkammer	x								x		
	Seitlicher Eintritt, Teil-Downflow					x		x				
Auswurf	Kegelfboden	x	x	x	x	x	x		x	x		
	Schnecke	x							x	x		
	Schleuse	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
	Kratzboden	x	x	x *)	x	x		x				
	Eimer	x	x	x	x	x	x		x	x		
	Säcke								x	x		
Filterabreinigung	Blower-Abreinigung		x									
	Jet-Abreinigung			x							x	x
	PowerPulse®-Abreinigung	x			x	x		x				
	HPBS-Abreinigung	x										
	Regenerierungsventilator								x	x		
	EC-Abreinigung			x			x					
	Rüttelvorrichtung									x		

Übersicht über JKf-Filtertypen
 *) Nur BF-20 EC