



SPÄNEX



SPÄNEX-Großfilter

...effiziente und wirtschaftliche Filtertechnik für die Industrie!

sicher ■ sauber ■ effizient ■

Effizient, wirtschaftlich und solide Absauganlagen mit SPÄNEX-Großfiltern

Seit mehr als 60 Jahren werden von SPÄNEX Absaug- und Filteranlagen für die unterschiedlichsten Bedarfsfälle industrieller Betriebe aus verschiedenen Branchen hergestellt und vertrieben. Bei Absaugvolumenströmen oberhalb von 50.000 m³/h kommen Großfilter zum Einsatz. Die individuellen kundenseitigen Anforderungen in diesem Leistungssegment erfordern eine auf jeden Anwendungsfall optimal zugeschnittene Anlagentechnik. Von unserem Außendienst wird auf der Grundlage einer sorgfältigen Bedarfsanalyse das Anlagenkonzept gemeinsam mit dem Kunden entwickelt.

Unterschiedliche Systeme

Das Großfilterprogramm besteht aus drei Baureihen:

■ Batteriefilter

Die Batteriefilter werden aus den Einheiten des Kompaktfilterprogramms zusammengestellt und sind besonders für Bedarfsfälle interessant, die einen Absaugvolumenstrom zwischen 50.000 und 100.000 m³/h benötigen.

■ Reihenfilter

Die Reihenfilter bieten primär den Vorteil der Erweiterbarkeit d. h., die Filteranlage kann mit der Produktion und dem damit erforderlichen Absaugvolumenstrom wachsen. Der Einsatzbereich beginnt in der Regel bei Absaugvolumenströmen ab 80.000 m³/h. Absauganlagen mit Reihenfiltern für Volumenströme bis 200.000 m³/h befinden sich im Einsatz.

■ Filterhäuser

Filterhäuser sind kompakte Filterstationen mit quadratischer Grundfläche und großem Behältervolumen, so dass durch die Pufferfunktion Schwankungen im Materialanfall kompensiert werden und die Transportanlage nicht permanent sondern energiesparend nur intermittierend betrieben wird.

Gemeinsame Merkmale

■ Energieeffiziente Anlagenkonzeption

Großfilter werden gebäudenah aufgestellt, so dass sich kurze Wegstrecken für die Absaugrohrleitungen und das Rückluftsystem ergeben. Das führt zu geringeren Druckverlusten und damit geringeren, erforderlichen Motorleistungen für die Absaugventilatoren.

■ Große Materialmengen

Die abgeschiedenen Späne und Stäube werden in einem Trichter oder Behälter mit eingebauter Austragung aufgenommen und über eine Zellenradschleuse an eine Förderschnecke, eine pneumatische Transportanlage oder sonstige Fördereinrichtung übergeben.

Die eingesetzten Austragesysteme (Fächerrad, Kettenförderer, Trogschnecke und Rotationsschnecke) sind in der Lage, große Materialmengen zu fördern. Beim Materialeintrag, zum Beispiel über Einblaskammern, wird auf eine gleichmäßige Verteilung geachtet.

■ Kontinuierliche Betriebsweise

Industrielle Bedarfsfälle erfordern im Allgemeinen eine mehrschichtige Betriebsweise, so dass die Filteranlagen kontinuierlich zu betreiben sind. Mit den Abreinigungssystemen Spülluft (Prozessluft) und Druckluft (Jet-Pulse-System) kann diese Forderung erfüllt werden. Beide Verfahren sorgen für eine effektive und gleichzeitig schonende Abreinigung der Filterschläuche, so dass lange Standzeiten erreicht werden.

Effizient, wirtschaftlich und solide Absauganlagen mit SPÄNEX-Großfiltern



Batteriefilter



Reihenfilter



Filterhaus

■ Effektive Filtertechnik

Der hohe Abscheidegrad des eingesetzten, geprüften, hochwertigen Filtermaterials sichert zum Beispiel in der Holzbranche einen Reststaubgehalt in der Rückluft von $< 0,1 \text{ mg/m}^3$. Abhängig von der Aufgabenstellung werden die Qualität und die Ausstattung des Filtermaterials festgelegt.

■ Sichere Konstruktion

Die einzelnen Module der Filtergehäuse sind als selbsttragende Konstruktionen ausgeführt und werden aus verzinktem Stahlblech gefertigt. Die gekanteten Eckstützen und Stahlblechprofile werden miteinander verschraubt, so dass druckstoßfeste, innen glattwandige Gehäuse mit der erforderlichen Standsicherheit bei hohen Wind- und Schneelasten entstehen. Die Filtergehäuse genügen der Feuerwiderstandsklasse EW 90, so dass sie gebäudenah aufgestellt werden können.

■ Geringer Durchströmungswiderstand

Die Durchströmung der Geräte wurde optimiert, um die Innenwiderstände zu reduzieren. Die dadurch erreichten, geringen Druckverluste zwischen den Eintritts- und Austrittsöffnungen tragen zu einer stromsparenden Betriebsweise bei.

■ Intelligente, energiesparende Steuerungstechnik

Durch die Steuerungstechnik wird die größtmögliche Energieeinsparung und ein hoher Bedienkomfort realisiert. Die bestimmenden Elemente dabei sind:

- Drehzahlregelung der Absaugventilatoren über Frequenzumformer zur kontinuierlichen Anpassung der Absaugleistung an den Absaugbedarf,
- optimierter Betrieb der Förderanlagen unter Ausnutzung der möglichen Materialpufferung,
- automatisches Öffnen und Schließen der Absperrschieber in den Anschlussleitungen zu den Maschinen,
- etc.

Ausstattungsvarianten:

- integrierte oder extern aufgestellte Absaugventilatoren
- automatischer Anlauf der Ventilatoren
- automatische Schiebersteuerung
- Betrieb über Frequenzumformer
- Füllstandsüberwachung
- Wartungsbühne mit Aufstiegsleiter
- erhöhte Reinluftkammer
- externer Schall- und Wärmeschutz

Pluspunkte:

- kompakte Bauweise, kleine Aufstellflächen
- optimale Anpassung an die Bedarfsfälle
- hohe Saugleistung
- energiesparender und leiser Betrieb
- intelligente Steuerungstechnik
- mehrere Entsorgungsvarianten
- Vormontage von Modulen im Werk
- kurze Montagezeiten auf der Baustelle

Effizient, wirtschaftlich und solide Batteriefilter

Spezifische Merkmale

■ Einsatzbereich

Batteriefilter sind prädestiniert für den Absaugvolumenstrombereich zwischen 50.000 und 100.000 m³/h.

■ Aufbau

Die Filtergeräte bestehen aus mehreren Einheiten und einem gemeinsamen Trichter mit Austragevorrichtung zur Aufnahme der abgeschiedenen Späne und Stäube.

Jede Filtereinheit besteht aus 2 Modulen:

- der schallisolierten Ventilatorzelle mit eingebautem Radialventilator und
- der Filterzelle mit den Filterschläuchen und der Abreinigungsvorrichtung.

Alternativ zu dem gemeinsamen Trichter kann jede Einheit mit einem Behälter zur Pufferung des abgeschiedenen Materials ausgestattet werden.

■ Kompaktheit

Mit den standardmäßig in die Ventilatorzellen eingebauten Radialventilatoren (Unterdrucksystem) stellen die Batteriefilter komplette Absaugzentralen dar, die bei großer Leistung kleine Aufstellflächen benötigen.

■ Vielfalt

Das Baukastensystem der Filtereinheiten, das auf mehreren Flächenrastern basiert, lässt in Kombination mit unterschiedlichen Filterschlauchgrößen, wobei der Durchmesser und die Länge die Variablen sind, eine optimale Anpassung an den kundenseitigen Bedarfsfall zu.

■ Abreinigung

Die Filterschläuche werden bei kontinuierlicher Betriebsweise der Absauganlage und bei Bearbeitungsprozessen mit sehr hohem Staubanteil mit Druckluft (Jet-Pulse-System) abgereinigt. Bei diskontinuierlicher Betriebsweise ist auch die Abreinigung durch mechanische Vibration eine Option.

■ Varianten

Die Batteriefilter werden standardmäßig als Unterdrucksysteme mit integrierten Absaugventilatoren ausgeführt. Machen es die Anwendungsfälle erforderlich, können die Absaugventilatoren auch außerhalb der Filtergeräte angeordnet werden, und zwar dahinter (Unterdrucksystem) oder davor (Überdrucksystem).

■ Energieeffiziente Hochleistungsventilatoren

In die Ventilatorzellen werden direkt angetriebene Radialventilatoren mit Wirkungsgraden von mehr als 80 % eingebaut, so dass von vornherein der Leistungsbedarf minimiert wird. In Verbindung mit den serienmäßig eingesetzten Antriebsmotoren der Effizienzklasse IE 3 (optional IE 4) wird ein besonders hoher Effizienzgrad erreicht.

■ Leiser Betrieb

Die einzelnen Ventilatorzellen sind standardmäßig mit Schallschutzmatten ausgekleidet und mit einem Schalldämpfer ausgestattet, so dass die Geräuschemissionen trotz der hohen Leistungen auf einem niedrigen Level gehalten werden. Zusätzliche externe Schalldämpfer sind üblicherweise nicht erforderlich.

■ Mehrere Entsorgungsvarianten

Die abgeschiedenen und aus dem Trichter oder den Behältern ausgetragenen Späne und Stäube werden über eine oder mehrere Zellenradschleusen an eine pneumatische Förderanlage, eine Transportschnecke oder eine sonstige Fördereinrichtung übergeben.

■ Vormontage im Werk

Die einzelnen Module und die Behälter oder der gemeinsame Trichter werden im Werk vormontiert, so dass sie auf der Baustelle mit Hilfe eines Krans nur noch zusammengesetzt und verschraubt werden müssen. Das führt zu kurzen Montagezeiten.

Beispielhafte Lösungen aus der Praxis

Batteriefilter



Effizient, wirtschaftlich und solide Reihenfilter

Spezifische Merkmale

■ Einsatzbereich

Reihenfilter kommen in der Regel bei Absaugvolumenströmen ab 80.000 m³/h zum Einsatz. Das Filtersystem ist besonders prädestiniert für Anwendungsfälle in der Möbelindustrie sowie in Fenster- und Hobelwerken. Die Konzeption der Reihenfilter bietet primär den Vorteil der Erweiterbarkeit, d.h., bestehende Filteranlagen können einfach um einzelne Einheiten erweitert und so den geänderten Anforderungen angepasst werden.

■ Aufbau

Die Filtergeräte werden aus mehreren Einheiten zusammengesetzt. Jede Einheit besteht aus 3 Modulen:

- der Reinluftkammer mit eingebauter Abreinigungsvorrichtung,
- der Filterzelle bestückt mit den Filterschläuchen und
- dem Trichterelement zur Materialaufnahme mit eingebauter Austrageeinrichtung (Kettenförderer oder Trogschnecke).

Die Rohluft wird über Einblaskammern eingebracht, die gleichmäßig auf die Länge des Filtergerätes verteilt sind. Die Reinluftkammer kann zur einfacheren Wartung erhöht ausgeführt werden.

■ Vielfalt

Die Konstruktion des Reihenfilterprogramms erlaubt durch die Aneinanderreihung mehrerer Einheiten Filteranlagen beliebiger Größe zu realisieren. Zusätzlich sind die Filterschlauchdurchmesser und -längen in Stufen variabel, so dass eine optimale Anpassung an die kundenseitigen Bedarfsfälle möglich ist.

■ Abreinigung

Die Reihenfilter werden vornehmlich mit der Spülluftabreinigung geliefert, da sie handfeste Vorteile bezogen auf die Betriebssicherheit und Betriebskosten bietet:

- Für die Abreinigung wird ausschließlich Prozessluft verwendet.
- Es wird keine aufbereitete Druckluft benötigt.

Bei der Spülluftabreinigung ist in die Reinluftkammer ein auf einem Laufwagen montierter Radialventilator eingebaut, der von Schlauchreihe zu Schlauchreihe fährt und mit der angesaugten Reinluft die Filterschläuche besonders schonend und effektiv abreinigt.

Nur bei besonderen Anwendungsfällen wird die Druckluftabreinigung (Jet-Pulse-System) eingesetzt.

■ Varianten

Die Reihenfilter werden in der Regel als Unterdrucksystem ausgeführt, wobei die Absaugventilatoren in Strömungsrichtung nach dem Filtergerät angeordnet werden. Bei bestimmten Anwendungsfällen kann es sinnvoll sein, die Absaugventilatoren vor dem Filtergerät zu platzieren (Überdrucksystem). Oftmals werden die Absaugventilatoren schallisierend eingehaust und in die Rückluftkanäle Schalldämpfer eingebaut, so dass Geräuschemissionen kaum wahrnehmbar sind.

■ Mehrere Entsorgungsvarianten

Die abgeschiedenen und aus dem Trichter ausgetragenen Späne und Stäube werden über eine oder mehrere Zellenradschleusen an eine pneumatische Förderanlage, eine Transportschnecke oder sonstige Fördereinrichtung übergeben.

■ Vormontage im Werk

Der Trichter mit der Austragevorrichtung (Kettenförderer oder Trogschnecke) und dem Profilstahluntergestell wird in transportgerechten Größen im Werk vormontiert. Aus Transportgründen werden die Filter-, Einblas- und Reinluftelemente in zerlegtem Zustand geliefert.

Beispielhafte Lösungen aus der Praxis

Reihenfilter



Effizient, wirtschaftlich und solide Filterhaus

Spezifische Merkmale

■ Einsatzbereich

Filterhäuser werden bevorzugt dann eingesetzt, wenn bei kleiner Aufstellfläche eine große Filterleistung erforderlich ist. Ein weiterer Aspekt ist der großvolumige Behälter zur Pufferung der abgeschiedenen Späne und Stäube, so dass Schwankungen im Materialanfall ausgeglichen und die Transportanlage stromsparend nur intermittierend betrieben werden muss.

■ Aufbau

Bei dem Filterhaus werden aus dem Reihenfilterprogramm mehrere Filtereinheiten (Reinluftkammer und Filterzelle) mit jeweils einer Einblaskammer doppelreihig angeordnet, so dass ein fast quadratisches Grundmaß entsteht. Der darunter angeordnete Behälter mit eingebauter Austragevorrichtung (umlaufende Schnecke mit Zwangsvorschub) kann ein Spänevolumen von bis zu 30 m³ aufnehmen. Das gesamte Filtergerät wird auf einem verzinkten Profilstahluntergestell aufgestellt. Die Reinluftkammern können zur einfacheren Wartung erhöht ausgeführt werden.

■ Anpassung

Die Filterschläuche sind im Durchmesser und in der Länge gestuft variabel, so dass eine Anpassung an die kundenseitigen Bedarfsfälle möglich ist.

■ Abreinigungssystem

Die Filterhäuser werden, wie die Reihenfilter, vornehmlich mit der Spülluftabreinigung geliefert, da sie die bereits erwähnten Vorteile bezogen auf die Betriebssicherheit und Betriebskosten bietet:

- Für die Abreinigung wird ausschließlich Prozessluft verwendet.
- Es wird keine aufbereitete Druckluft benötigt.

Bei der Spülluftabreinigung ist in die beiden Reinluftkammern je ein auf einem Laufwagen montierter Radialventilator eingebaut, der von Schlauchreihe zu Schlauchreihe fährt und mit der angesaugten Reinluft die Filterschläuche besonders schonend und effektiv abreinigt. Nur bei besonderen Anwendungsfällen wird die Druckluftabreinigung (Jet-Pulse-System) eingesetzt.

■ Varianten

Die Filterhäuser werden in der Regel als Unterdrucksystem ausgeführt, wobei die Absaugventilatoren in Strömungsrichtung nach dem Filtergerät angeordnet werden. Bei bestimmten Anwendungsfällen kann es sinnvoll sein, die Absaugventilatoren vor dem Filtergerät zu platzieren (Überdrucksystem). Oftmals werden die Absaugventilatoren schallisierend eingehaust und in die Rückluftkanäle Schalldämpfer eingebaut, so dass Geräuschemissionen kaum wahrnehmbar sind.

■ Mehrere Entsorgungsvarianten

Die abgeschiedenen und aus dem Behälter ausgetragenen Späne und Stäube werden über eine oder zwei Zellenradschleusen an eine pneumatische Förderanlage, eine Transportschnecke oder sonstige Fördereinrichtung übergeben.

■ Anlieferung

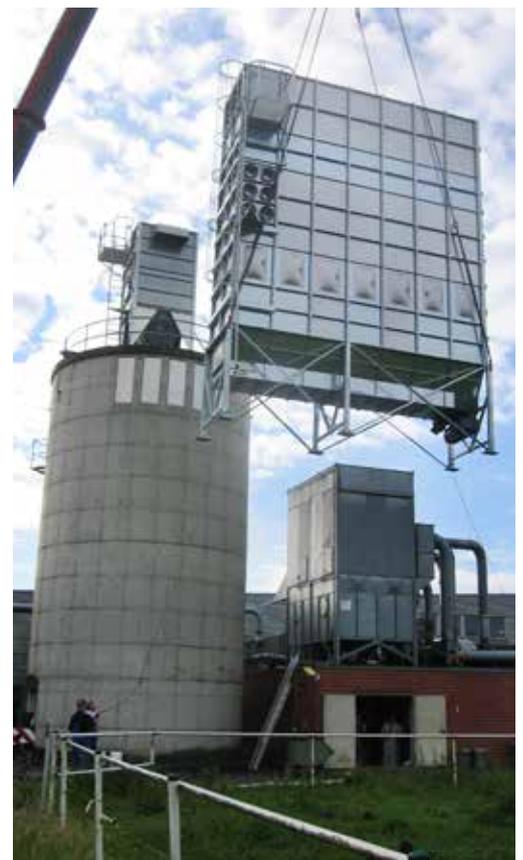
Aus Transportgründen werden die Filterhäuser in zerlegtem Zustand angeliefert und müssen auf der Baustelle montiert werden.

Beispielhafte Lösungen aus der Praxis

Filterhaus



Weitere Praxisbeispiele



Weitere Praxisbeispiele



SPÄNEX Ihr Partner

Perfekt im Detail

■ Eigene Blechbearbeitung, eigener Schaltungsbau

Die Komponenten der Großfilter werden auf modernsten Maschinen gefertigt. Durch die Fertigungstiefe können die hohen Qualitätsansprüche unserer Kunden und von uns selbst gesichert eingehalten werden. Ebenso werden die Elektroschaltungen mit den Steuerungen im Haus entwickelt und von uns hergestellt.

■ Zubehör

Es werden nur Zubehörteile (Vibrations- und Getriebemotore, Pneumatikteile, etc.) von führenden Herstellern eingesetzt, die unsere Qualitätsanforderungen erfüllen. Die Erfahrung aus der Lieferung von mehreren Hundert Großfiltern hat die Richtigkeit dieses Konzeptes bewiesen.



Beratung und Service

Von der Planung zur fertigen Anlage ist es ein langer Weg. In allen Phasen steht Ihnen SPÄNEX mit der Kompetenz und Erfahrung aus der Realisierung mehrerer Tausend Projekte zur Seite. Die Anlagen werden von SPÄNEX-Monteuren aufgebaut und von unseren Kundendienst-Technikern in Betrieb genommen. Unser Service, auf Wunsch in Verbindung mit Wartungsverträgen, sichert die lange Lebensdauer und den zuverlässigen Betrieb der Anlagen.



SPÄNEX GmbH

Luft-, Energie- und Umwelttechnik
 Otto-Brenner-Straße 6
 D-37170 Uslar
 Tel.: +49 (0) 5571 304-0
 Fax: +49 (0) 5571 304-111
 info@spaenex.de
 www.spaenex.de

sicher ■ sauber ■ effizient ■