

# Industriefilter

Wir lassen Luft für Sie arbeiten



# Starke Leistungen mit Qualität



Industriefilter von Venti Oelde bewähren sich täglich in zahlreichen Branchen, etwa in der Steine- und Erdenindustrie, in der Metallbe- und -verarbeitung, im Recycling sowie in der Faser- und Holzindustrie. Die Filter reinigen Luft und Prozessgase von unerwünschten Stäuben. Sie sind vielfältig einsetzbar – für Volumenströme von 1.000 bis größer 1.000.000 m<sup>3</sup>/h und für Staubmengen bis 1.000 g/Nm<sup>3</sup>.

Venti Oelde fertigt die Filter als Modul- oder Rundfilter. Sie unterscheiden sich durch ihre Bauformen, durch Varianten wie Online- und Offline-Abreinigung sowie durch die Art und Ausführung der Filtermedien. Die daraus resultierende Auswahl versetzt uns in die Lage, Verfahren und Filter immer individuell anzupassen. Die modulare, genormte Bauweise erlaubt es uns, Filter beliebig zu erweitern oder bei beengten Verhältnissen auch kleine Baugrößen zu verwenden.

Für die komplexen Anforderungsprofile bietet Venti Oelde praxiserprobte Lösungen. Sie sind funktional, zuverlässig und langlebig. Sie erzielen hohe Wirkungsgrade. Und sie sind betriebswirtschaftlich effizient.

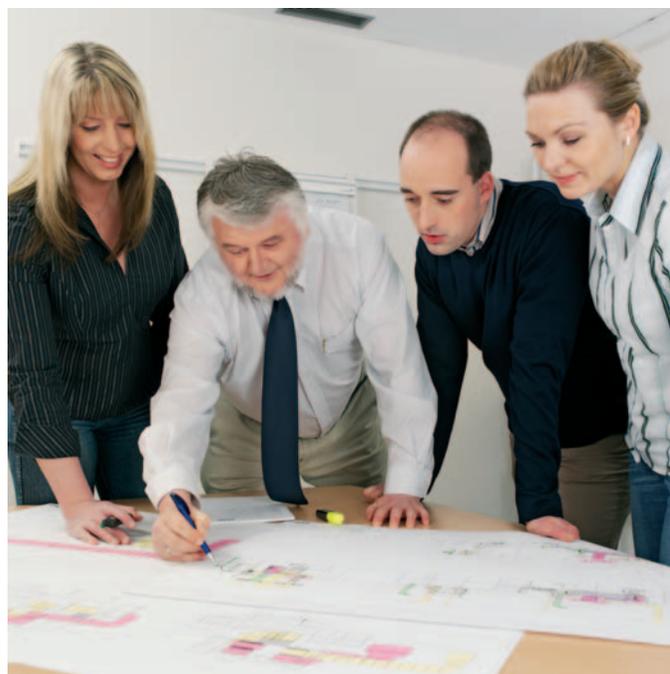
Die Konstrukteure unserer Abteilung „Forschung und Entwicklung“ engagieren sich mit Hochdruck dafür, Qualitätsparameter wie Wirkungs- und Abscheidegrad, Akustik und Festigkeitswerte immer noch etwas zu verbessern. So dienen unsere Komponenten entscheidend dem reibungslosen Produktionsablauf.

Auf Wunsch liefert Venti Oelde die Anlagen schlüsselfertig. Das heißt, wir kümmern uns von der Absaugstelle bis zum Abgaskamin um alle Komponenten, inklusive der Steuerungstechnik.

Die Spezialisten von Venti Oelde sind bei allen relevanten Arbeiten persönlich zur Stelle – bei der Montage und Inbetriebnahme ebenso wie bei der Wartung und Instandhaltung.

Zusätzlich zu unseren konventionellen Wartungsleistungen bieten wir auch die Anlagenfernüberwachung per elektronischer Datenübertragung nach Freischaltung durch den Kunden an. Die Ferndiagnose liefert uns frühzeitig konkrete Hinweise auf etwaige Unregelmäßigkeiten und erlaubt uns bei Bedarf eine schnelle, präzise Schadensprävention beziehungsweise Fehleranalyse.





# Robuste Industriefilter – einreihig und doppelreihig





Sehr feine Stäube verlangen besondere Abscheidesysteme. Gleiches gilt für faserige, klebrige, feuchte und schwer agglomerierbare Stäube. Prozesse mit hoher Staub- und Materialkonzentration erfordern Filteranlagen, die auch dann konstant zuverlässig arbeiten, wenn die Filterflächen maximal belastet werden.

Je nach Luftmenge, Staubfracht und Platzverhältnissen bietet Venti Oelde ein- oder zweireihige Filter an. Alle Filter können als Saug- und als Druckfilter betrieben werden. Die zweireihigen Ausführungen sind mit zentral gele-

genem Rohgaseintrittskorridor konzipiert.

Die Industriefilter von Venti Oelde verfügen über außenbeaufschlagte Filterschläuche. Die intensive, auf den Prozess abgestimmte Schlauchabreinigung erfolgt durch Druckluftimpulse während des laufenden Betriebes. Die Filter erfüllen alle Erwartungen, die an ein modernes Filtersystem gestellt werden:

- hohe Beaufschlagung der Filtermedien
- lange Standzeiten der Filterschläuche
- kompakte Bauweise: geringe Aufstellfläche, angepasste Filterhöhe
- wirtschaftlicher Betrieb: beispielsweise durch differenzdruckgesteuerte Taktung der Druckluftabreinigung und Druckregelung
- beste Filterqualitäten und hocheffiziente Abreinigung: niedriger Reststaubgehalt, minimaler Druckverlust

Wir fertigen unsere Industriefilter je nach Anforderung in verzinkter, lackierter oder Edelstahlausführung – immer mit einer Mindestgehäusewandstärke von drei Millimetern. Sie eignen sich für die Innen- und Außenaufstellung.

Wir bauen die Filter in ausgefeilter Modulbautechnik aus gekanteten und verschraubten Wandelementen. Ist höchstmögliche Dichtigkeit gefordert, können wir das Gehäuse von innen dicht verschweißen. Die Filter sind in diversen Höhen abgestuft und somit für unterschiedliche Schlauchlängen und verschiedene Druckstufen ausgelegt.

Das abgeschiedene Material wird im Trichter gesammelt und über Trogschneckenförderer und Zellenradschleusen bzw. Kammerschleusen ausgetragen. Größere Materialmengen werden pneumatisch über eine Förderrohrleitung abtransportiert. Fällt nur geringfügig Staub an, kann er in untergestellte Tonnen oder Container ausgetragen werden.



# Rund- und Zyklonfilter exakt nach Bedarf

Zum Abscheiden großer Mengen Schüttgut haben sich unsere robusten und wartungsarmen Rundfilter mit integriertem Zyklonvorabscheider bestens bewährt. Sie werden unter anderem als Endabscheider für pneumatische Förderanlagen eingesetzt.

Venti Oelde fertigt Rund- und Zyklonfilter auf den Bedarf zugeschnitten. Je nach Einsatzbereich verwenden wir unterschiedliche Blechstärken und Materialien, zum Beispiel Edelstahl und hochverschleißfesten Stahl.

Wir bieten die Filter in verschiedenen Bauformen, unter

anderem als Bunkeraufsatzfilter, mit Reingasdom oder mit Schwenkdeckel.

Als Fliehkraftabscheider mit tangenalem Eintritt erzielen diese Filter eine größtmögliche Vorabscheidung. Die Filterschläuche werden schonend beaufschlagt. Durch die runde Form wird eine hohe Gehäusestabilität erreicht.

Die Druckstoßfestigkeit bis 10 bar ist unter anderem durch Wasserdruckprüfung nachgewiesen. Der Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen ist konform mit der ATEX-Richtlinie 94/9/EG. Rohrleitungen mit druckent-

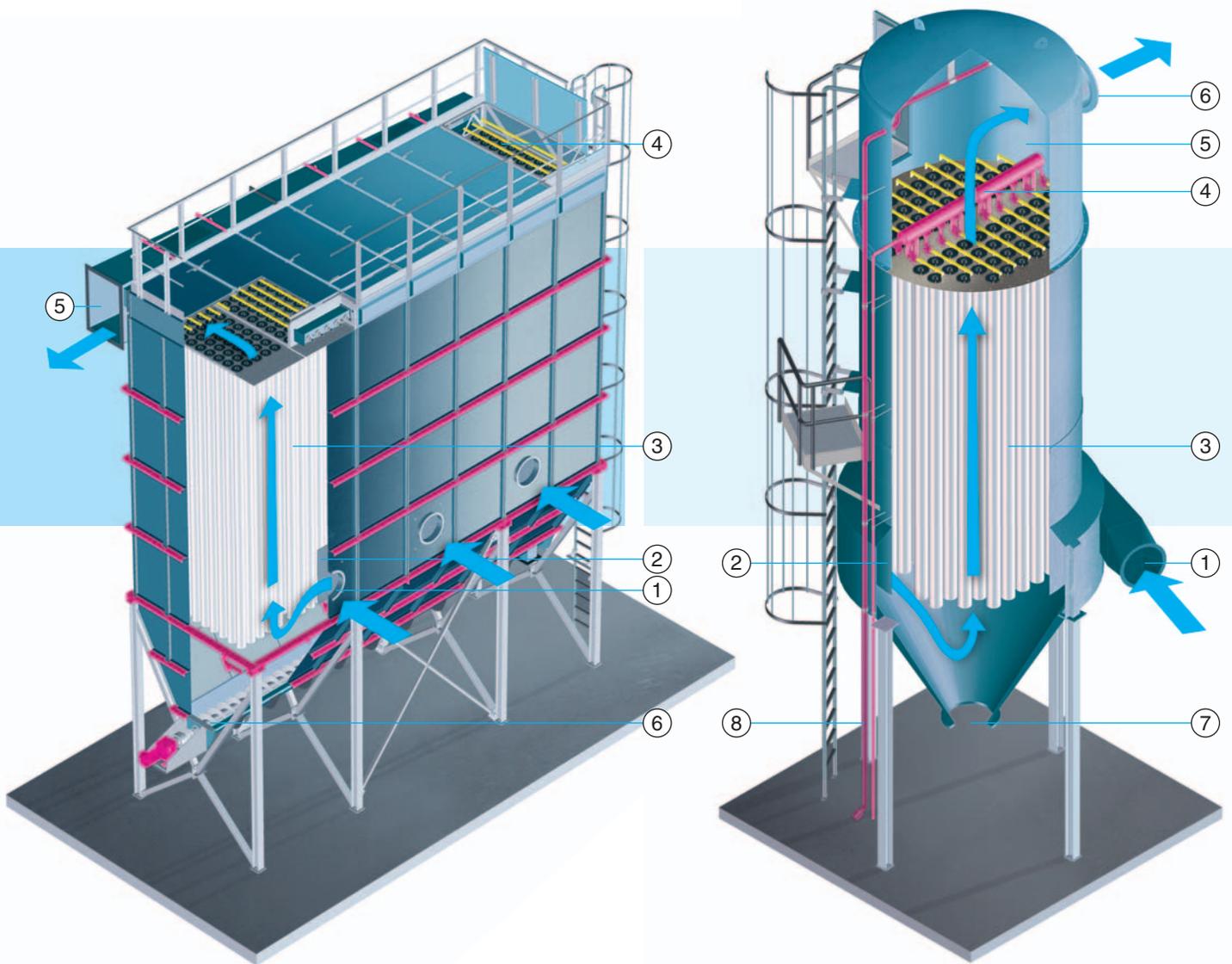
lasteten Umlenkungen verhindern, dass die Druckwelle in nachgeschaltete Aggregate eintritt. Die Rohgasleitungen können mit geprüften Rückschlagklappen entkoppelt werden. Selbst wenn es trotz aller Sicherheitsvorkehrungen zu einer Staubexplosion kommen sollte, reduzieren die Druckentlastungen Schäden und Betriebsstillstandszeiten.

Venti Oelde passt die Filter individuell den örtlichen Gegebenheiten an. Hierzu sind flexible Bauhöhen und Filterdurchmesser von 1.150 bis 4.500 mm im Lieferprogramm.





# Ein Prinzip – viele Möglichkeiten

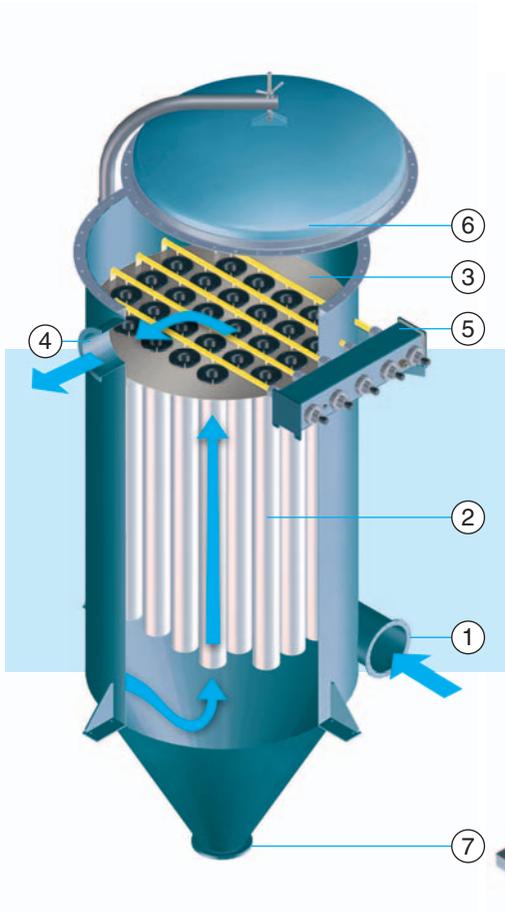


## Einreihiges Filter

- ① Rohgaseintritt
- ② Staubgasleitblech
- ③ Filterschläuche
- ④ Filterkopf
- ⑤ Reingasaustritt
- ⑥ Trogförderschnecke

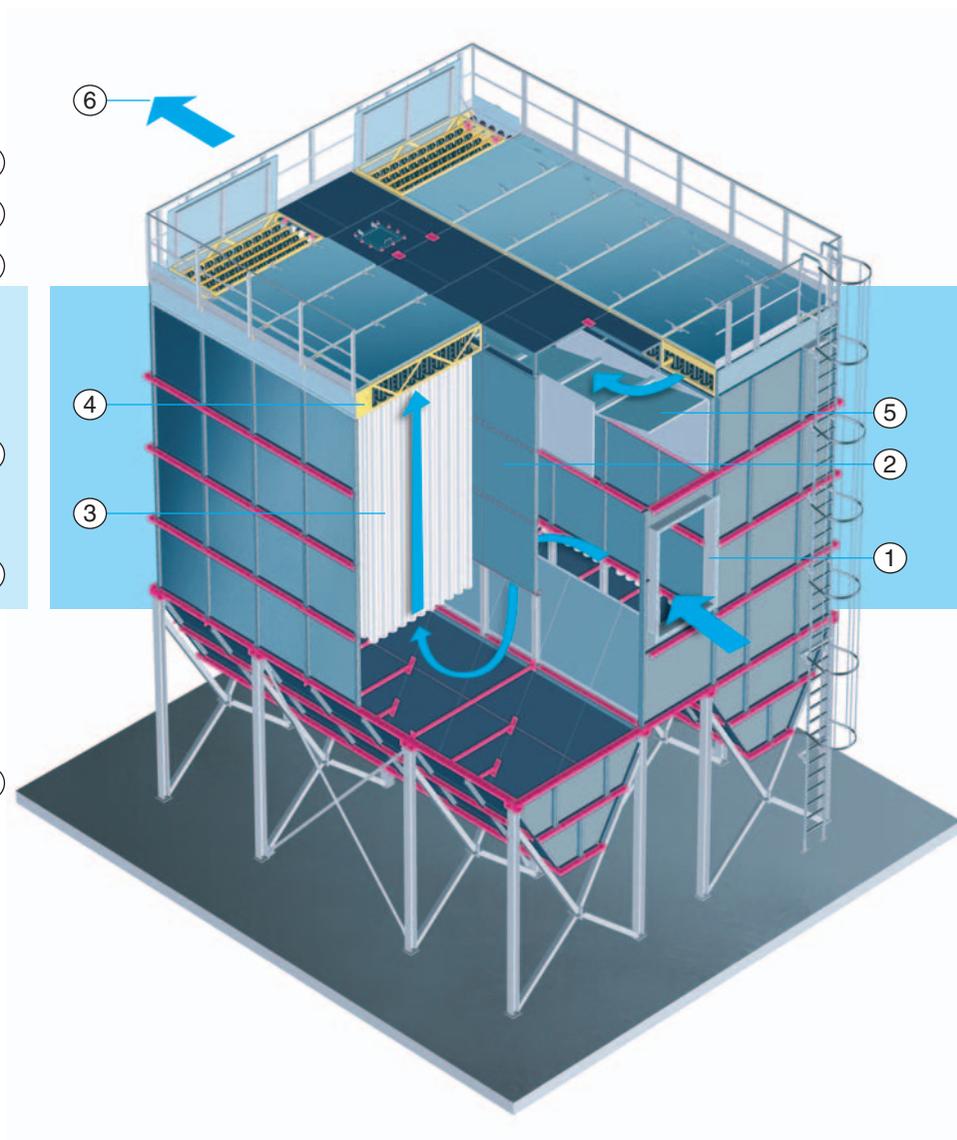
## Zyklonrundfilter

- ① tangentialer Rohgaseintritt
- ② Eintrittskanal
- ③ Filterschläuche
- ④ Druckluftkessel
- ⑤ begehbare Reingasraum
- ⑥ Reingasaustritt
- ⑦ Staubaustritt
- ⑧ Löschmittelleitung



### Rundfilter

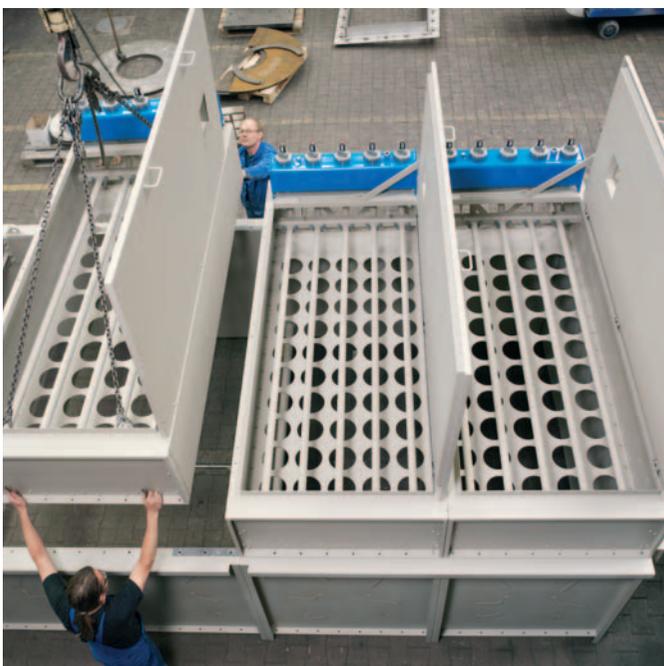
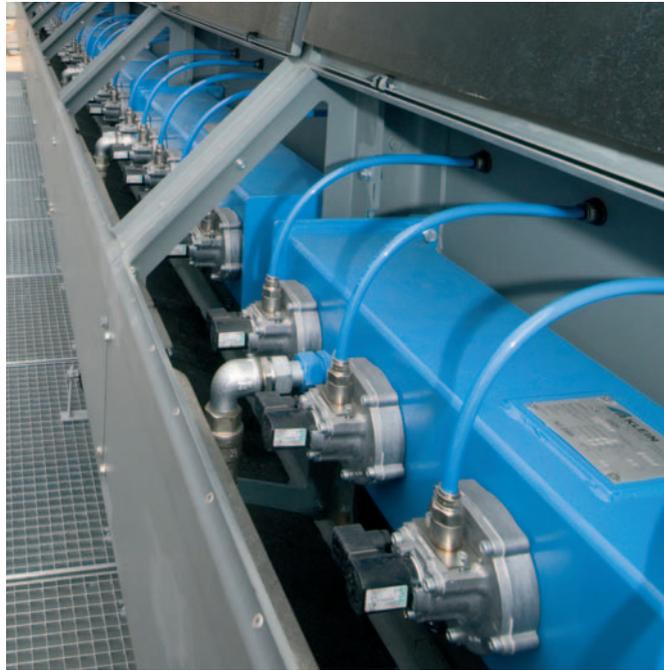
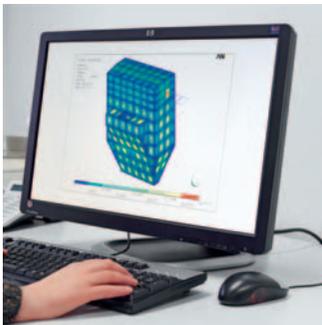
- ① Rohgaseintritt
- ② Filterschläuche
- ③ Reingasraum
- ④ Reingasaustritt
- ⑤ Druckluftkessel
- ⑥ Schwenkdeckel
- ⑦ Staubaustritt



### Zweireihiges Filter

- ① Rohgaseintritt
- ② Staubgasleitblech
- ③ Filterschläuche
- ④ Filterkopf
- ⑤ Trennblech Roh-/Reingaskanal
- ⑥ Reingasaustritt

# Eine rundum ausgereifte Technik



Die richtige Wahl des Filtermediums reduziert entscheidend die Betriebskosten. Daher nutzen wir grundsätzlich hochwertige Qualitäten. Die Oberfläche der Filtermedien kann unterschiedlich behandelt werden. Daher können wir sie speziell auf die abzuscheidenden Stäube und deren Eigenschaften abstimmen. Häufig darf die gereinigte Luft wieder in die Arbeitsräume zurückgeführt werden, was besonders während der kalten Jahreszeit die Energiekosten deutlich senkt.

Bei Stäuben im Heißgasbereich bis zu 250 °C rüsten wir unsere Filter mit dem geeig-



neten Heißgasfiltermedium aus. Mit konstruktiven Maßnahmen berücksichtigen wir die starke Wärmeausdehnung. Die Filter werden bedarfsgerecht wärmeisoliert oder gegebenenfalls beheizt.

Standardmäßig sind Filterschläuche mit 160 mm Durchmesser eingebaut. Variabel bieten wir Schlauchlängen bis 5,50 m. Die Filterschläuche lassen sich besonders wartungsfreundlich auswechseln. Unsere Schnapping-Aufnahme bewirkt eine außerordentlich dichte Schlauch einspannung. Sie presst den Schlauch leakagefrei in die Öffnungen des Bodenbleches

ein. Die Doppelwulst verhindert zudem Montagefehler. Der Austausch erfolgt über den vertikalen Auszug im Filterkopfbereich. Um die Filterschläuche wettergeschützt zu wechseln, bietet sich besonders bei größeren Filteranlagen ein Penthouse an. Als Zugang dienen Treppenturm oder Leitern.

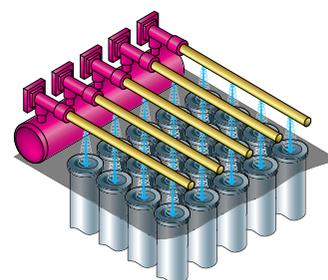
Wir reduzieren die Schadstoffe, die beim Schmelzen und Verbrennen in den Abgasen anfallen. Dazu geben wir dem Rohgasstrom Additive bei, zum Beispiel Kalkhydrat.

Spezielle Materialien und Platten schützen die gefähr-

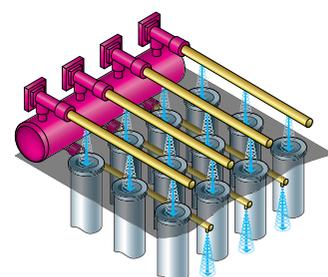
deten Bereiche des Filters vor Verschleiß durch abrasive Stäube. Um Filter vor Korrosion zu schützen, wählen wir den Werkstoff mit besonderem Augenmerk aus. Zusätzliche Sicherheit bietet eine Schutzlackierung.

Um die notwendige Unterdruck- bzw. Überdruckfestigkeit zu ermitteln, nutzen wir die Finite Elemente Methode.

Normaler Schlauchabstand



Erweiterter Schlauchabstand

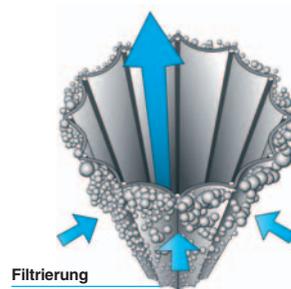


# Automatisierte Abreinigung – komfortabel und effizient

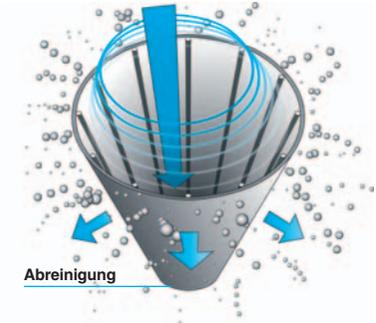
Die Abreinigung der Filterschläuche erfolgt produkt- und prozessabhängig – wahlweise über Zeitintervalle oder Differenzdruck, teilweise mit Pulsdruckregelung. Ein kurzer, kräftiger Druckluftimpuls sprengt den Staubkuchen vom Schlauch ab und fördert ihn zum Austrag in den Trichterraum.

## Schlauchverhalten bei Abreinigung

Pro Filterkopf wird ein Druckluftvorratsbehälter zur Abreinigung der einzelnen Schlauchreihen mit maximal sechs bar Abreinigungsdruck eingesetzt. Die Behälter werden über die elektronischen Membranventile so angesteuert, dass die Schlauchreihen nacheinander über das jeweils zugehörige Düsenrohr abgereinigt werden. Die Steuerung der Filteranlage taktet die Abreinigungsintervalle. Durch das Düsenrohr wird der Druckluftstoß in die Filterschläuche der



Filtrierung



Abreinigung

Reihe gelenkt. Über Einlaufdüsen am Schlauchkopf wird Sekundärluft mitgerissen. Sie unterstützt den Druckluftimpuls, der die Filterschläuche aufbläst und die anhaftende Staubschicht absprengt. Außerdem reinigt die nachströmende Luft das Filtermedium zusätzlich durch Gegenpülung.

Nach dem Abreinigungsimpuls und dem Abströmen der Überschussluft sind die Filterschläuche frisch regeneriert und wieder einsatzbereit für den normalen Filtrationsprozess. Nacheinander wird so Schlauchreihe für Schlauchreihe kontinuierlich gereinigt. Die Abreinigung geschieht extrem schnell. Dadurch wird für die Staubabscheidung praktisch immer die gesamte filternde Schlauchoberfläche wirksam – im Sinne der Online-Abreinigung.



## Online-/Offline-Abreinigung

Filterkopf

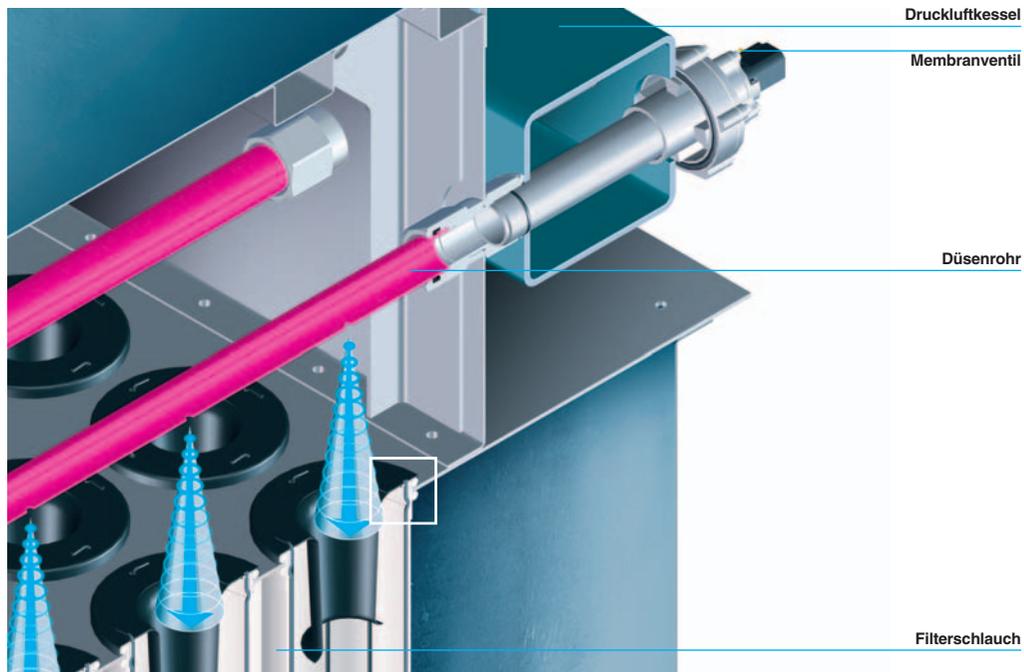
Reingasklappe geschlossen  
=> Filterkammer in Abreinigung

Reingasklappe geöffnet  
=> Filterkammer in Betrieb

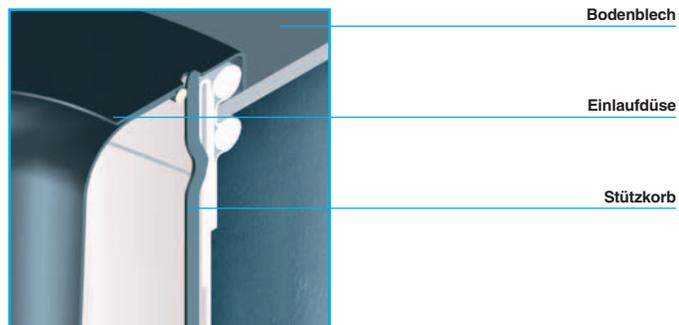
Reingaskanal

Bei besonders feinen und schwierigen Stäuben kann das Filter in einzelne Kammerbereiche unterteilt werden. Diese werden sektionsweise abgeschottet und dann im Offline-Verfahren abgereinigt.

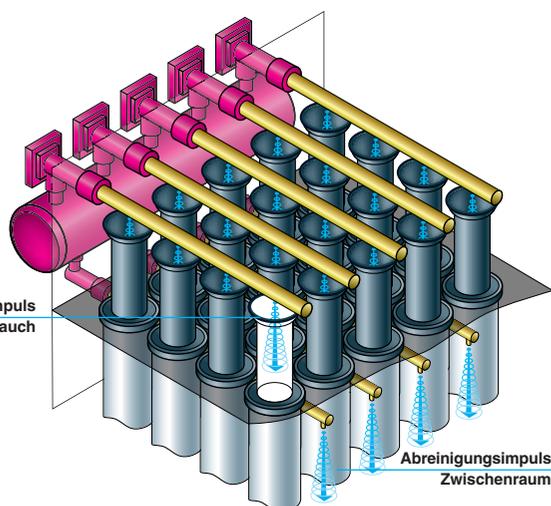
**Abreinigung mit Schlauchbefestigung**



**Detail Schlauchbefestigung: Schnappingaufnahme**



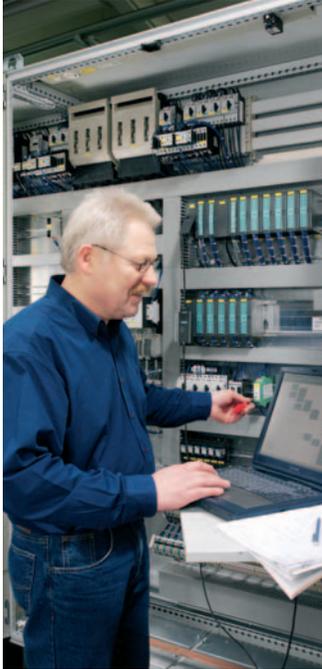
**Zwischenraumabreinigung**



Ergänzend zur herkömmlichen Jet-Abreinigung bietet Venti Oelde eine zusätzliche Abreinigung an, die auch die Zwischenräume der Schläuche freihält. Diese ist im Rohgasraum angeordnet und wird vorwiegend bei der Abscheidung von leichten, faserigen Materialien eingesetzt.

Eine zusätzliche Leerkammer dient zur Entspannung des Gases bei großen Staubmengen. Dabei wird bereits ein großer Teil des Staubes abgeschieden.

# Moderne Sicherheitstechnologie inklusive Zubehör



Fast täglich ereignen sich Staubbrände und Explosionen. Nutzen Sie daher unser umfassendes Know-how im Bereich Sicherheitstechnik. Venti Oelde plant und integriert gemeinsam mit dem Kunden aktive wie passive Sicherheitsmaßnahmen. Sprechen Sie mit unseren Ingenieuren, die mit namhaften Firmen zusammenarbeiten.

Venti Oelde reduziert Brand- und Explosionsrisiken. Wir bieten Einrichtungen zur Brand- und Explosionsunterdrückung, zum Beispiel eine Funkenerkennung mit automatischer Löscheinrichtung. Sie erkennt und löscht Funken, so dass diese die gefährdete Filteranlage nicht erreichen.





Als weitere Schutzmaßnahme können wir einzelne Anlagensysteme explosionstechnisch entkoppeln, um die Druckwelle abzuleiten. Rückschlagklappen in den Rohgasleitungen schützen andere Anlagenkomponenten und verhindern eine Ausbreitung der Druckwelle in die Fabrikationsräume. Die Explosion wird über ausreichend dimensionierte Druckentlastungsflächen gerichtet entspannt.

Zentrale Bedeutung in einem Sicherheitskonzept haben die örtlichen Überwachungsgeräte, wie zum Beispiel:

- Infrarotmelder
- Funkerkennung
- Drucküberwachung
- Berstsensoren
- Füllstandsmelder
- Drehüberwachung

Messgeräte erkennen und unterbinden bei Störfällen den Staubauswurf in die Atmosphäre beziehungsweise in die Rückluft, indem sie die Anlage frühzeitig abschalten. Die von Venti Oelde konzipierten Steuerungen werten die eingehenden Signale aus und leiten daraus die nötigen Maßnahmen ab.

Führen Rohrleitungen, die Material fördern, durch einzelne Brandschutzabschnitte, können wir diese voneinander trennen. Hierfür dienen sicherheitstechnische Elemente wie zertifizierte Schnellschluss-Schieber oder Brandschutzklappen, die nach VDS zugelassen sind.

Venti Oelde hat druckstoßfeste und flammendurchschlagsichere Zellenrad-schleusen entwickelt. Sie eignen sich für große, voluminöse Materialmengen, wie sie beispielsweise bei der Förderung von MDF-Fasern anfallen. Die Schleusen verfü-

gen über elastische Dichtleisten. Dies stellt sicher, dass zum Beispiel Filteranlage und Abscheider brand- und explosionsschutztechnisch von der nachfolgenden Fördertechnik entkoppelt sind. Die Zellenradschleusen sind gemäß ATEX-Richtlinie 94/9/EG geprüft und zertifiziert – und dürfen als Schutzsystem in explosionsgefährdeten Bereichen verwendet werden.

Um zu vermeiden, dass der Taupunkt unterschritten wird, kann das Filter isoliert werden. Zusätzlich kann eine Trichterunterteilbeheizung eingebaut werden.

Mit unserer Hilfe können Sie die Brand- und Explosionsrisiken in Ihren Anlagen auf ein Minimum reduzieren. Wir beraten Sie gern.

- Industrieventilatoren
- Entstaubungs- und Prozessgasreinigungsanlagen
- Abluftbehandlungsanlagen
- Be- und Entlüftungs-, Heizungs- und Klimatisierungsanlagen
- Recycling- und Abfallaufbereitungsanlagen
- Oberflächentechnik



Ventilatorenfabrik Oelde GmbH  
Postfach 37 09  
D-59286 Oelde  
Telefon: 0 25 22/75-0  
Telefax: 0 25 22/75-250  
info@venti-oelde.de  
www.venti-oelde.de