

ProJet CIP®

Cleaning-in-place Filter bis zu 8 m Schlauchlänge

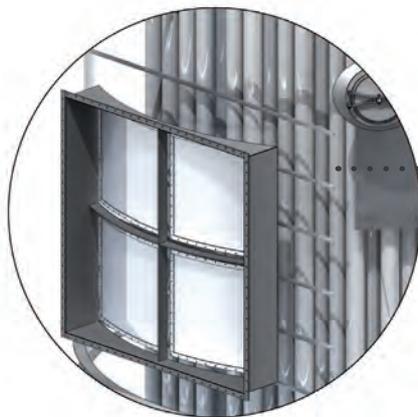


ProJet CIP®



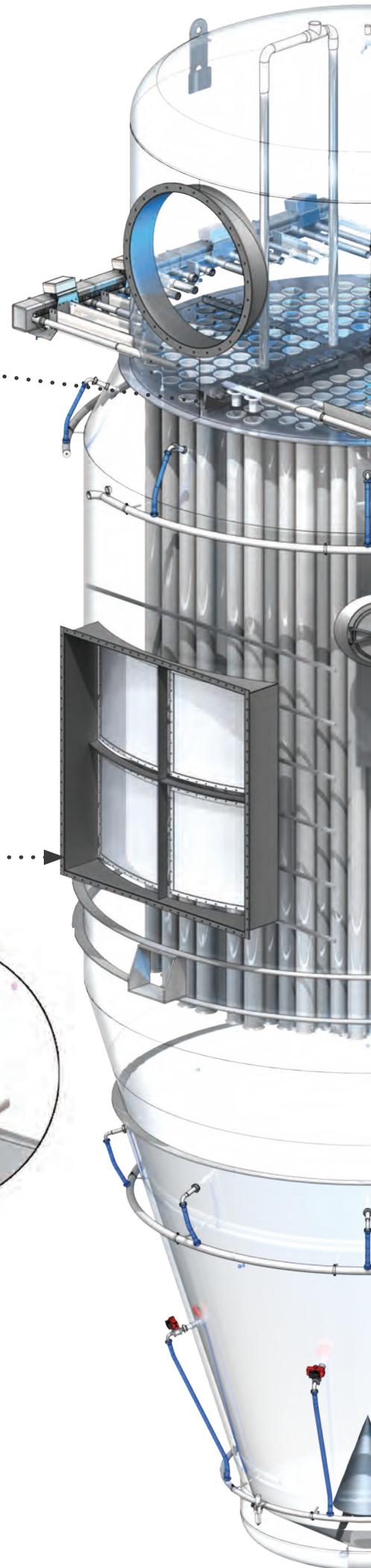
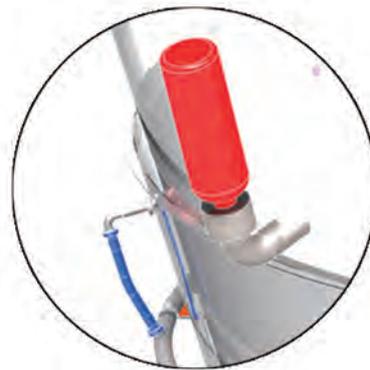
Effizient und Anspruchsvoll

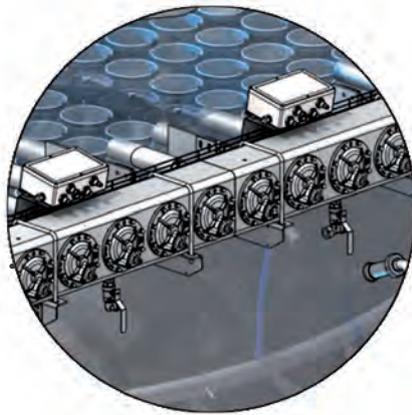
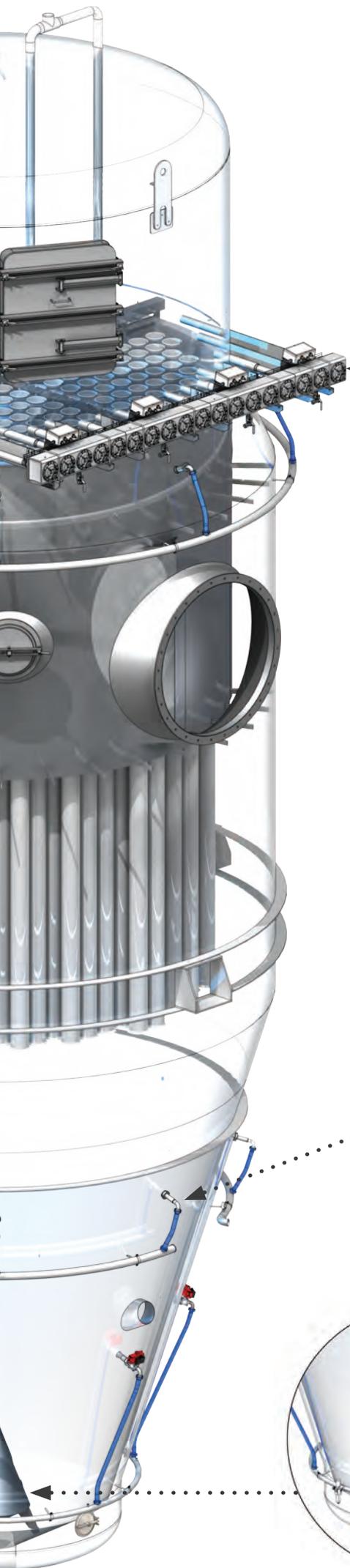
- Einhaltung strenger gesetzlicher Hygienevorschriften
- CFD-optimierte Konstruktion
- Maximale Abreinigungsintensität
- Präzision „Made by Intensiv-Filter“



Sicher und Zuverlässig

- Druckstoßfest für reduzierten Explosionsdruck (0.04...0.1 MPa)
- Explosionsdruckentlastung über Berstscheiben
- Wirksames Rückhaltesystem zur Sicherheit des CIP-Filters
- Entkopplung über Löschmittelsperre
- Explosionsunterdrückung als Alternative zur Explosionsdruckentlastung



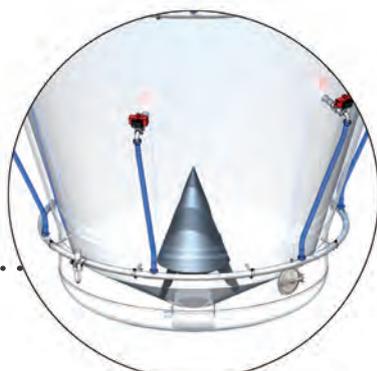
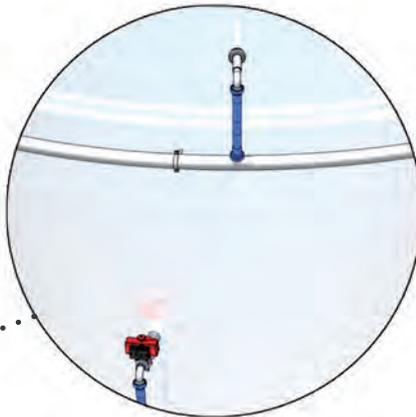


Energieeffizient und Kraftvoll

- Vollautomatisches Abreinigungssystem
- Minimaler Filterdifferenzdruck
- Reduzierter Druckluftverbrauch

Sauber und Hygienisch

- Wandreinigungssystem entweder mit Düsen oder Klopfer
- Keine Gefahr von Staubanbackungen oder -anhaftungen
- Periodisch gesteuerte Reinigung



Wirtschaftlich und Gründlich

- Produktaustrag über Warmluft-Fließbett
- Beheizter Konus verhindert Anbackungen

Konstruktive Maßnahmen der neuen Generation ProJet CIP®

- Optimierte Geometrie mit einer deutlich reduzierten Aufströmgeschwindigkeit zwischen den Filterschläuchen
- Filterschläuche mit einer Länge von bis zu 8 m
- Reduzierung der Einbauteile auf Grund längerer Filterschläuche, was zu einer Reduzierung der Druckluft und CIP Waschflüssigkeit führt
- Neuentwicklung der Reingaskammer unter hygienischen Gesichtspunkten
- Reduzierung der Einbauteile im Reingasbereich und somit Verringerung der Wartungszeit
- Keine Spezialwerkzeuge für die Montage/Demontage, Wartung und den Service notwendig
- Ausstattung mit ProTex CIP Filtermedien, die speziell auf perfekte Waschbarkeit, kurze Trocknungszeiten und eine hervorragende Abreinigbarkeit optimiert wurden.



Vorteile der neuen Filtergeneration

- Reduzierung von
 - ✓ Grundfläche
 - ✓ Einbauteilen
 - ✓ Reinigungsflüssigkeit bis zu 30 %
 - ✓ Volumenstrom am Austragsboden
 - ✓ Produktverlust
 - ✓ Anströmgeschwindigkeit
- Optimierte Strömungsverteilung
- Verbessertes Verhalten der Partikelsedimentation



Coanda Injektor

Jet-Pulse-Injektortechnologie und Abreinigungssteuerung

Entscheidende Bedeutung für den energieeffizienten Betrieb einer Schlauchfilteranlage hat das Injektorsystem, mit dem der Jet-Pulse zur Regenerierung der Filtermedien erzeugt wird. Intensiv-Filter hat daher den Coanda-Injektor entwickelt und patentiert. Dieser nutzt den sogenannten Coanda-Effekt aus, bei dem der Strahl einer gewölbten Oberfläche folgt. Dadurch wird eine maximale Intensität der Abreinigung und gleichzeitig eine effiziente Trennung des Filterkuchens vom Filtermedium erzielt.

Funktionsweise

Ein zielgerichteter Druckluftstrahl strömt bei der Abreinigung aus einem Ringspalt des Coanda-Injektors. Dabei wird er über eine gewölbte Oberfläche geführt. Die Primärluft (Druckluft) folgt der Grenzschicht, die durch die Geometrie des Coanda-Injektors nicht abreißt. Es entsteht innerhalb des Coanda-Injektors (erste Injektorstufe) ein hoher Unterdruck. Dieser saugt Sekundärluft an und bildet einen Treibstrahl aus. Der Treibstrahl tritt im oberen Bereich des Filterschlauchs in die Einlaufdüse (zweite Injektorstufe) und saugt weitere Sekundärluft an. Die Filterschläuche werden kurz aufgebläht, der Filterkuchen durch Impulsübertragung abgelöst und kurzzeitig die Strömungsrichtung umkehrt. Ein anderes Abreinigungssystem wird mit „Idealer Düse“ ausgerüstet. Das Ausströmen aus dem Düsenrohr erzeugt einen sogenannten Freistrahler. Die Einlaufdüse am oberen Ende des Filterschlauches beeinflusst die Abreinigungseffektivität zusätzlich positiv.

Vorteile des Coanda-Injektors

- ✓ Geringe mechanische Belastung der Filterschläuche
- ✓ Höchste Abreinigungseffektivität
- ✓ Ansaugen großer Spülluftmengen
- ✓ Optimale und ökonomische Abreinigung
- ✓ Reduzierung der Emissionen
- ✓ Verlängerung des Serviceintervalls

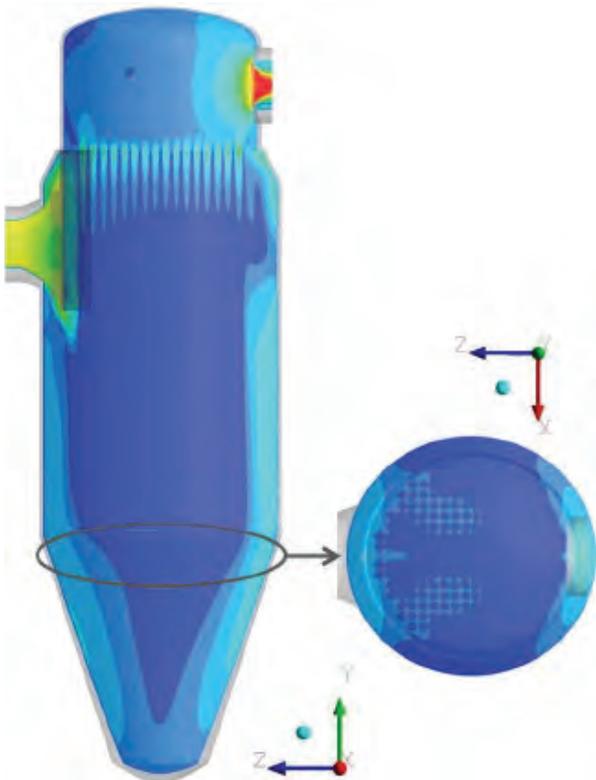


Ventilblock mit Membranventilen

CFD-gestützte Strömungsoptimierung

Betriebsparameter wie Strömungsgeschwindigkeiten, Temperaturen und Drücke können mittels CFD (CFD - Computational Fluid Dynamics) mit hoher Präzision dargestellt und bewertet werden. Die Anlagenkomponenten der ProJet mega® Baureihe wurden mit Hilfe von CFD-Simulation strömungstechnisch analysiert. Mittels dieser Berechnungen konnte die Gasströmung optimiert werden. Totzonen und der daraus resultierende Druckverlust wurden anhand der Berechnungsergebnisse vermieden. Neben der Gasströmung wurden unter anderem die Partikelflugbahnen analysiert und verbessert. Eine gleichmäßige Beaufschlagung der Filtermedien gewährleistet eine effiziente Entstaubung.

CFD ist ein leistungsfähiges Werkzeug im Filteranlagenbau. Intensiv-Filter führt diese Simulationen inhouse durch. Die Geschwindigkeit der Bearbeitung strömungstechnischer Fragestellungen wird dadurch erheblich gesteigert. Neben der verfahrenstechnischen und konstruktiven Projektarbeit in der Konzeption und Realisierung von industriellen Entstaubungsanlagen, dient CFD auch als Werkzeug für grundlegende Weiterentwicklungen. Intensiv-Filter baut damit seine Kernkompetenz in der Entwicklung energieeffizienter Filteranlagen und Anlagentechnik - von der Emissionsquelle bis zum Kamin - weiter aus.



CFD-Analyse der neuen Generation ProJet CIP®

Ihr Nutzen des CFD-optimierten ProJet CIP® Filters

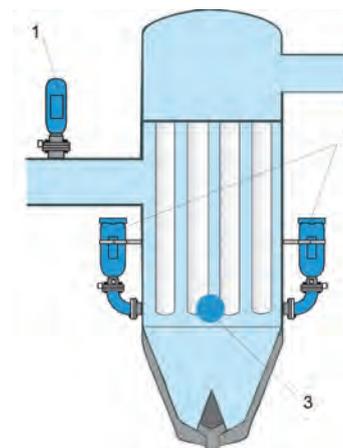
- Gleichmäßige Anströmung der Filterschläuche
- Gleichmäßige Geschwindigkeitsverteilung
- Minimierung der aufwärts gerichteten Strömung zwischen den Schläuchen
- Signifikante Reduzierung des Filterwiderstandes
- Verringerung des Differenzdruckes
- Reduzierung der Betriebskosten

Explosionsschutz mit Berstscheibe oder Rückhaltesystem

- Druckstoßfest für einen reduzierten Explosionsdruck (0.04...0.1 MPa)
- Kontrolliert abgeführte Explosion durch die Verwendung von Berstscheiben
- Wirksames Rückhaltesystem zur Sicherheit des CIP-Filters
- Entkopplung über Löschmittelsperre

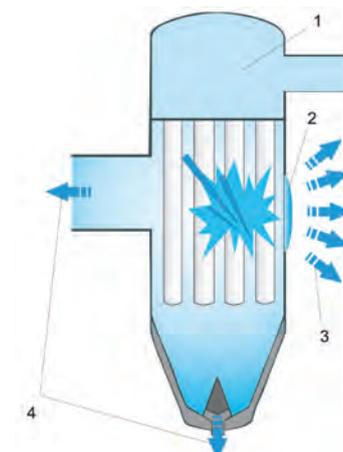
Explosionsdruckentlastung durch Explosionsunterdrückung

- Druckstoßfest für einen reduzierten Explosionsdruck (0.04...0.1 MPa)
- Im Falle einer Explosionsunterdrückung wird ein spezielles Löschmittel schlagartig in das Filter eingebracht und das Filter somit inertisiert
- Das Signal für die Aktivierung der Löschmittelbehälter erfolgt über hochsensitive Drucksensoren oder/und Infrarotdetektoren
- Entkopplung über Löschmittelsperre



Explosionsunterdrückung

- 1 Löschmittelsperre
- 2 Löschmittelbehälter
- 3 Drucksensor



Explosionsdruckentlastung

- 1 Reingasbereich, keine Explosionsausbreitung (Staubkonzentration unter Explosionsgrenze)
- 2 Berstscheiben
- 3 Druck- und Flammeausbreitung (Sicherheitsbereich vor Druckentlastungseinrichtung)
- 4 Druck- und Flammeausbreitung

Führende Betreiber und Anlagenbauer vertrauen weltweit den Filteranlagen von Intensiv-Filter



CIP-Filter für einen Sprühturmtrockner mit einem Volumenstrom von 148.000 m³/h i. B.



Montage eines CIP-Filter zur Entstaubung eines Sprühturmtrockners mit einem Volumenstrom von 217.000 m³/h i.B.



Montage des CIP-Filter für den weltweit größten Sprühturmtrockner



Außergewöhnlicher Transport eines CIP-Filterers



Intensiv-Filter GmbH & Co. KG
Voßkuhlstraße 63 • 42555 Velbert-Langenberg
Deutschland / Germany
☎ +49 2052 910-0 • 📠 +49 2052 910-248
✉ if@intensiv-filter.com • 🌐 www.intensiv-filter.com

Technische Änderungen vorbehalten
PI.11.010 DE • 09.11-1500 HD