NETZSCH
Proven Excellence.

NETZSCH Filter und Zyklone

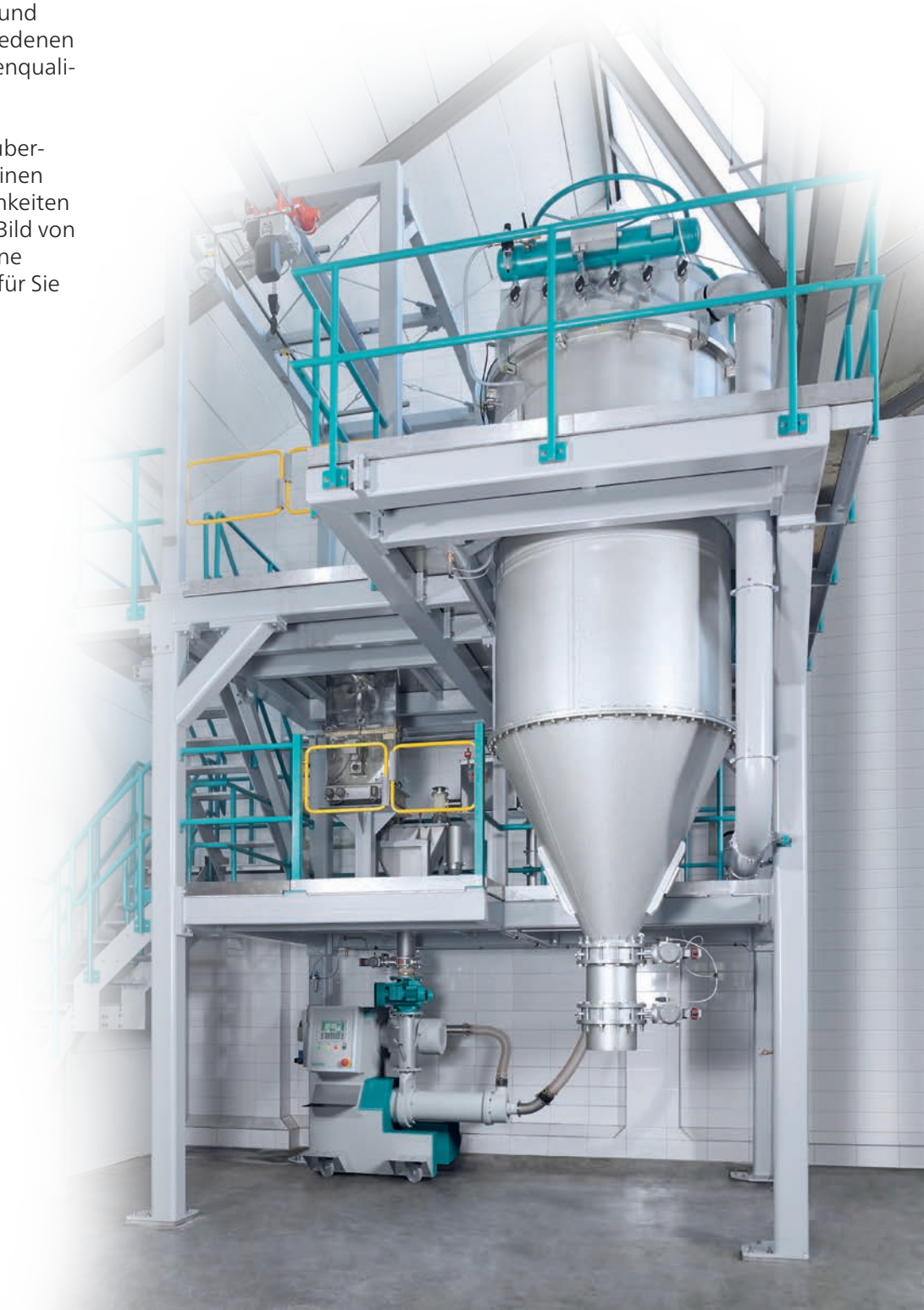
Effiziente Abscheidung von Staub bei störungsfreiem Betrieb

Business Unit
GRINDING & DISPERSING

Entstauben und Abscheiden

Für die Reinigung staubhaltiger Luft bietet die NETZSCH kundengerechte Lösungen. Die Filter und Anlagen werden nach Kundenwunsch ausgelegt, gefertigt und individuell dem Anwendungsfall angepasst. Unter anderem werden die Filter in baumustergeprüfter ATEX-Ausführung, beheizt und isoliert, und auch in verschiedenen Materialien und Oberflächenqualitäten angeboten.

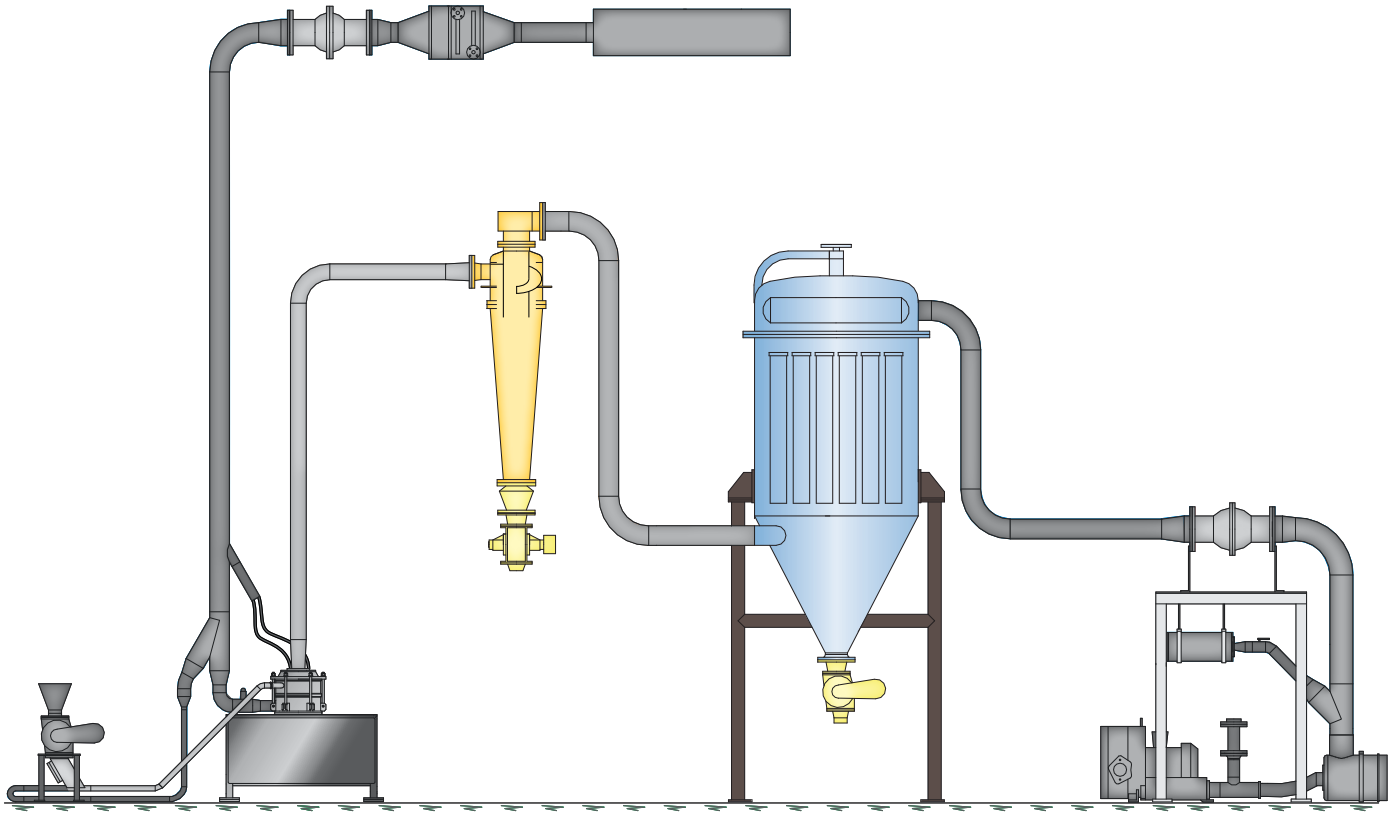
Die nachfolgende Produktübersicht spiegelt beispielhaft einen kleinen Teil unserer Möglichkeiten wider. Machen Sie sich ein Bild von uns, und fragen Sie an. Gerne unterbreiten wir Ihnen ein für Sie zugeschnittenes Angebot.



Einsatz von Zyklonen und Filtern in der Trockenaufbereitung

Die mechanische Behandlung von Roh-, Hilfs- oder Fertigstoffen ist ein wichtiger Teil vieler Produktionsverfahren in unterschiedlichen Industrien. Zahlreiche Stufen innerhalb der verschiedensten Herstellungsverfahren sind erforderlich, um das gewünschte Fertiggut zu erhalten. Eine fast unendliche Anzahl unterschiedlichster Produkte wird innerhalb eines Produktionsprozesses zerkleinert. Damit gewinnt die mechanische Verfahrenstechnik durch Zerkleinern, Feinmahlen und Klassieren einen immer höheren Stellenwert.

Die Trennung des Mahlguts vom Mahlgas erfolgt in einem der Mühle, bzw. Sichter nachgeschalteten Zyklon, bzw. Staubfilter oder einer Kombination aus beiden.



Anlagenbeispiel mit Sichtermühle CSM, Zyklon und Staubfilter

NETZSCH Staubfilter

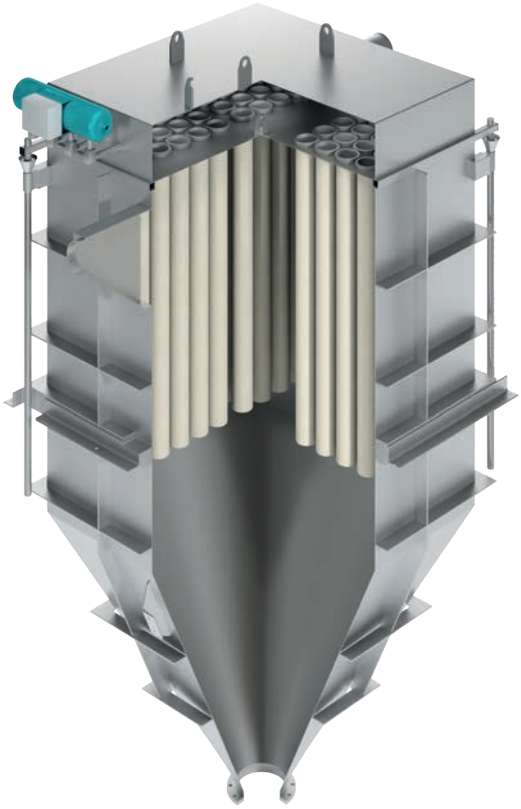
Ihre Lösung für die effiziente und sichere Abscheidung von Staub

Eine der Kernkompetenzen der Firma NETZSCH ist die Auslegung und Fertigung von Jetdüsenfiltern für die Reinigung von staubhaltiger Luft mit ex-fähigen und nicht ex-fähigen Stäuben. Für verschiedenste Industrieprozesse aus den Bereichen Chemie, Pharma und Kosmetik, Lebensmittel und Mineralien bietet Ihnen NETZSCH den auf Ihre speziellen Bedürfnisse ausgelegten Staubfilter in runder oder eckiger Bauweise.

Funktionsweise von Staubfiltern

Die staubhaltige Luft tritt in den Filter ein und beaufschlagt die Filterschläuche oder Filterelemente von außen. Der Staub bleibt auf der Oberfläche haften, während die gereinigte Luft in das Innere der Schläuche oder Elemente gelangt und anschließend den Filter verlässt.

Die Reinigung der Filterschläuche oder Filterelemente erfolgt vollautomatisch. In Verbindung mit einer Druckdifferenz- oder Taktsteuerung wird ein kurzer, sehr kräftiger Druckluftstoß (4 bis 7 bar) entgegen der normalen Strömungsrichtung nacheinander in die Filterschläuche oder Filterelemente eingeblasen. Dabei löst sich der Filterkuchen und fällt in den Staubsammeltrichter. Der Staubfilter bleibt auch während der Abreiningungsphase voll betriebsbereit, da jeweils nur ein kleiner Teil der Gesamtfilterfläche während des Filtrationsprozesses ausgeschaltet ist.



Filterausführungen in runder und eckiger Bauweise

Rundfilter

- Gute Druckstabilität (Über-/Unterdruck)
- Druckstoßfeste Ausführung (bis 10 bar)
- Ausgerüstet mit Schwenkarm bis zu einem Durchmesser von ca. 2200 mm
- Filterlochplatte wird im Trennflansch eingeklemmt
- Keine Ecken für einfachere Reinigung

Rechteckfilter

- Gute Platzausnutzung (+ 27 % im Vergleich zu Rundfiltern)
- Große Filter mit Filterflächen über 1000 m^2 (in Segmentbauweise) sind möglich
- Verbesserung der Druckbeständigkeit durch Verrippung oder den Einbau von Druckstangen
- Filter ist in Segmente zerlegbar

Ihr Nutzen im Fokus

- Speziell auf Ihre Anforderungen ausgelegte Staubfilter
- Effiziente Abscheidung von Staub im störungsfreien Betrieb
- Hoher Sauberkeitsgrad und minimaler Reststaubgehalt für eine sichere Umgebung

Schlauchfilter in Top Removal Ausführung

Optimal abgestimmt auf Ihre Produktanforderungen

In Top Removal Staubfiltern erfolgt der Ausbau der Filterschläuche und -körbe nach oben über die Reingasseite. Je nach Einsatzfall oder Anwendung wird die Ausführung des Staubfilters aus einem vielfältigen Portfolio mit unterschiedlichsten Optionen zusammengestellt.

- Drucklose, druckstoßfeste oder druckentlastete Rund- oder Rechteckfilter in verschiedenen Werkstoffausführungen
- Filterflächen von 0,2 m^2 bis 1000 m^2
- Ausgerüstet mit abschraubbarem oder aufklappbarem Deckel für den Zugang zur Reingasseite
- Klöpperboden oder komplettes Filteroberteil ist mittels Kran oder Schwenkarm abhebbar
- Schnellverschlusssystem *SmartLock* zur Reduktion der Öffnungs- und Schließzeiten der Flanschverbindung zwischen Roh- und Reingaskammer
- Filterlochplatte ist komplett mit Filterschläuchen und -körben abhebbar
- Snap-Ring Technik für hohe Staubdichtigkeit zur Reingaskammer und niedrigste Reststaubgehalte
- Lieferung aller marktgängigen Filterschlauchqualitäten sowie Sonderausrüstungen z. B. für höhere Betriebstemperaturen oder sehr feine Stäube
- Filterkörbe in verzinkter oder rostfreier Ausführung
- Eckige Bauweise auch für größere Unterdrücke und größere Luftmengen möglich.
- Begehbare Filteroberteile
- Ausführung auch mit selbsttragenden Filterelementen ist möglich

PilotAnlage mit Dichtbettstrahlmühle *ConJet*® 16 und Top Removal Schlauchfilter mit Schnellverschlusssystem *SmartLock*

Schlauchfilter in *SmartRemoval* Ausführung

Das wirtschaftliche und innovative System für den einfachen Filterschlauchwechsel

Ein zentrales Thema bei der Aufstellung von Filtern ist die oftmals nicht zur Verfügung stehende Gebäudehöhe, um Top Removal Filter einsetzen zu können. Entweder müssen durch kostenintensive Umbaumaßnahmen die Gebäudehöhen angepasst werden oder es kommen Side Removal Systeme zum Einsatz. Die bisher verfügbaren Side Removal Systeme können zum einen jedoch konstruktionsbedingt nicht die gleichen Reststaubgehalte wie für Top Removal Systeme gewährleisten. Zum anderen weisen sie hohe Zeiten für Schlauchwechsel und Reinigung auf. Das führt zu Produktionsausfallzeiten, die besonders bei Anwendungsfällen mit häufigen Produktwechseln ins Gewicht fallen und hohe Kosten verursachen.

Mit dem zum Patent angemeldeten Schlauchwechselsystem *SmartRemoval* hat NETZSCH ein System entwickelt, das den Austausch von Filterschläuchen und Filterkörben für Side Removal Filter revolutioniert!

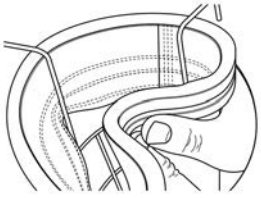
Mit NETZSCH *SmartRemoval* erreichen sie die gleichen Reststaubgehalte wie bei Top Removal Systemen. Dabei hat *SmartRemoval* einen Raumbedarf wie Side Removal Systeme und macht einen werkzeuglosen Wechsel der Filterschläuche bei sehr einfacher und bedeutend schnellerer Montage möglich. Sie verkürzen die Zeit für den Wechsel der Filterschläuche um bis zu 80 % und senken dadurch die Kosten!

Filterschlauchwechsel – werkzeuglos, einfach und schnell

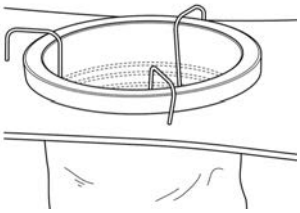
Die Montage und Demontage des Filterkorbs erfolgt von der Rohgasseite. Dabei wird der Filterkorb in die Lochplatte eingehängt, mittels Federstahlklammern fixiert und der Filterschlauch mit einem Snap-Ring System abgedichtet.

Montage*

Einhängen der Einheit in die Filterlochplatte



Montage des Filterschlauchs mit Snap-Ring



Fertig montierte Einheit

Demontage*

Demontage des Filterschlauchs mit Snap-Ring

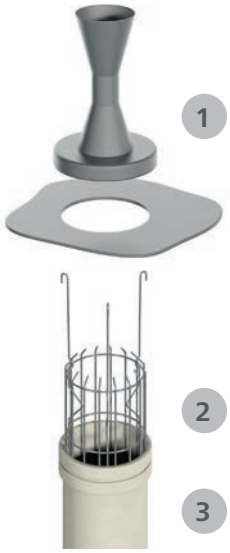
Aushängen der Einheit durch Zusammendrücken der Federn

Demontierte Einheit (Filterschlauch und Filterkorb)

* Darstellungen ohne Venturi

Hauptmerkmale von NETZSCH *SmartRemoval*

1. Venturi, das mit einer integrierten Fixierung des Filterkorbs ausgestattet ist
2. Filterkorb, der von der Rohgasseite direkt in die Lochplatte eingehängt und mittels Federstahlklammern ohne Werkzeug fixiert wird
3. Filterschlauch mit modifiziertem Snap-Ring System für die einfache, werkzeuglose Montage von der Rohgaskammer



Ihr Nutzen im Fokus

- Bis zu 80 % kürzere Montagezeit im Vergleich zu Side Removal Systemen
- Einfache rohgasseitige Montage ohne zusätzliche Werkzeuge; Montagefehler sind praktisch ausgeschlossen
- Bewährte Snap-Ring Technik gewährleistet Staubdichtigkeit zur Reingaskammer
- Erzielung gleicher Reststaubgehalte wie bei Top Removal Snap-Ring Systemen
- Keine zusätzliche Gebäudehöhe für die Demontage der Filterkörbe wie bei Top Removal Systemen notwendig
- Filter je nach Anforderungen in runder oder eckiger Bauweise
- Filterflächen von 0,2 m^2 bis 1000 m^2
- Innenraum mit begehbarem Schutzgitter oder Laufrost
- Filterkörbe in verzinkter oder rostfreier Ausführung
- Lieferung aller marktgängigen Filterschlauchqualitäten sowie Sonderausrüstungen z. B. für höhere Betriebstemperaturen oder sehr feine Stäube
- Umbau und Nachrüstung vorhandener Systeme möglich

LaborPilotAnlage mit Schlauchfilter in *SmartRemoval* Ausführung

ATEX-Filter

Sicherer Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen

NETZSCH besitzt die erforderliche ATEX-Baumusterprüfbescheinigung mit Zertifizierungen über sechs Filterbaureihen für die EX-ZONE 20, II1D, nach der Richtlinie 2014/34/EU, die von einer notifizierten Stelle für bestimmungsgemäße Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen ausgestellt ist.

- Druckstoßfeste Jet-Düsenfilter in Rundbauweise mit Filterschläuchen oder selbsttragenden Filterelementen, die entweder in explosionsdruckfester oder explosionsdruckstoßfester Bauweise hergestellt sind.
- Ausführung mit geschlossenem Filtergehäuse für einen maximalen Explosionsdruck von 10 bar(ü) oder mit einer Druckentlastungseinrichtung für einen maximalen reduzierten Explosionsüberdruck von 2 bar(ü).

DEKRA

Zertifikat zum Überwachungsaudit

Das Qualitätsmanagementsystem des Unternehmens

NETZSCH

Hersteller: **NETZSCH Feinmahltechnik GmbH**

Anschrift: **Werk Stockach, Hardtring 5, 78333 Stockach, Deutschland**

Herstellungsort: **Werk Stockach, 78333 Stockach, Deutschland**

ist durch das Audit vom 11.10.2023 gemäß Artikel 13 in Verbindung mit Anhang IV der Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates 2014/34/EU für Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen überwacht worden.

Es wird hiermit bescheinigt, dass das Zertifikat mit der Identifikationsnummer BVS 22 ATEX ZQS/H046 weiterhin gültig ist.

Der Auditbericht ZQS/H046/23 vom 15.04.2024 und die fortgeschriebene Anlage aller überwachten Produkte mit ihren jeweiligen Zertifikatsnummern ist Teil dieses Dokumentes.

Gemäß Artikel 16 (3) der Richtlinie 2014/34/EU ist hinter der CE-Kennzeichnung die Kennnummer 0158 der DEKRA Testing and Certification GmbH als Kennnummer der benannten Stelle anzugeben, die in der Phase der Fertigungskontrolle tätig wird.

DEKRA Testing and Certification GmbH
Bochum, den 15.04.2024

Geschäftsführer

Seite 1 von 1 zu BVS 22 ATEX ZQS/H046 G1– Jobnummer 342180700
Dieses Zertifikat darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden.

DEKRA Testing and Certification GmbH, Handwerkstraße 15, 70565 Stuttgart
Zertifizierungsstelle: Dinnendahlstraße 9, 44809 Bochum
Telefon +49 234 3696 495, Fax +49 234 3696 401, DTC-Certification-body@dekra.com

Druckstoßfeste Filter in ...

- ...Top Removal Ausführung können 10 bar druckstoßfest oder druckentlastet mit Berstscheibe, mit oder ohne Explosionskanal oder mit Entlastungsventil ausgelegt sein.
- ...*SmartRemoval* Ausführung mit Filterschlauchausbau seitlich über eine stabile Türe sind druckentlastet mit Berstscheibe, mit oder ohne Explosionskanal oder mit Entlastungsventil ausgeführt.

Explosionsdruckfest

- Das Filtergehäuse hält dem zu erwartenden Explosionsdruck stand, ohne sich bleibend zu verformen.

Explosionsdruckstoßfest

- Das Filtergehäuse hält dem zu erwartenden Explosionsdruck ohne zu bersten stand, wobei bleibende Verformungen zulässig sind.

Schnellwechselfilter

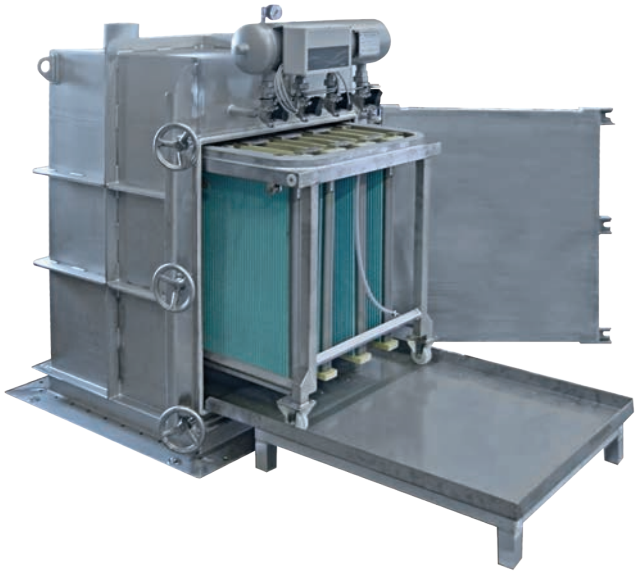
Flexibilität ohne Grenzen

Schnellwechselfilter sind besonders geeignet für eine Produktion mit häufigem Produkt- oder Farbwechsel, da das komplette Filterpaket ausgetauscht wird.

Die Filterschläuche/-körbe oder selbsttragenden Filterelemente sind auf fahrbaren Wagen montiert. Diese werden im verschmutzten Zustand einfach aus dem Filter herausgefahren. Nun sind die produktberührten Innenflächen des Filtergehäuses leicht zugänglich und einfach zu reinigen. Im Anschluss wird ein bereitstehender Filterwagen im gesäuberten Zustand bzw. mit dem gewünschten Farbton in den Filter geschoben. Auf diese Weise lassen sich die bestückten Filterwagen schnell und effizient wechseln.

Filter mit fahrbarem Wagen und Filterelementen werden bevorzugt eingesetzt, wenn eine besonders kompakte Bauweise erforderlich ist.

Schnellwechselfilter mit fahrbarem Wagen ausgestattet mit Filterschläuchen



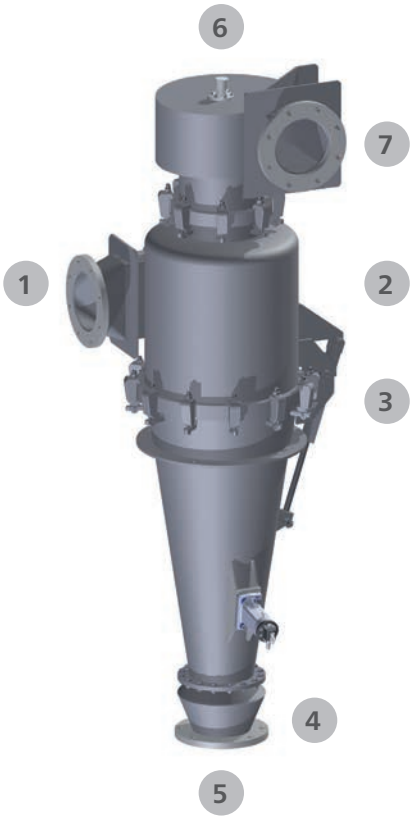
Schnellwechselfilter mit fahrbarem Wagen ausgestattet mit Filterelementen

Ihr Nutzen im Fokus

- Kurze Wechselzeiten
- Ideal für eine Produktion mit häufigen Produktwechseln
- Optimale Zugänglichkeit für die Reinigung
- Kompakte Bauweise und geringer Raumbedarf

NETZSCH Zyklone

Fliehkraftabscheider mit höchstem Abscheidegrad



Zyklone oder Fliehkraftabscheider werden in Mahl- und Sichtanlagen zur Abtrennung des Produktes aus dem Gasstrom eingesetzt. Das mit Produkt beladene Gas (1) tritt tangential über die Eintrittsspirale (2) in den Zyklon ein und wird so in Rotation versetzt. Im Wirbel werden die groben Partikel durch die Zentrifugalkraft nach außen gefördert und über den Produktauslass (5) abgeschieden. Kleine Partikel verlassen den Zyklon am Gasauslass (7) nach einer Wirbelumkehr (Sekundärwirbel) mit dem Gasstrom nach oben durch das Tauchrohr.
Abhänging von Produkt und Feinheit erreichen Sie mit NETZSCH Zyklonen einen Abscheidegrad bis zu 99,9 %*.

Ausführungen der NETZSCH Zyklone

- Mit Spiralhaube für drallfreien Gasaustritt (6) und Beruhigungsbehälter (4), der ein Mitreißen von abgeschiedenem Produkt im Sekundärwirbel verhindert
- Trennflansch (3), optional ausrüstbar mit Aufschwenkvorrichtung mit manueller Winde oder in hydraulischer Variante zur Erleichterung von Demontage und Reinigung
- Druckstoßfeste Ausführung bis 10 bar(ü) möglich
- Werkstoffe aus Normal- (1.0037) oder VA-Stahl (1.4301, 1.4404, 1.4541, 1.4571)
- Oberflächen und Beschichtungen:
  - geschliffen
  - poliert
  - PU oder Keramik beschichtet
  - weitere Ausführungen auf Anfrage

Einsatz von Zyklonen

- Bei häufigen Produktwechseln beispielsweise im Laborbereich
- In Anlagen, die mit vielen unterschiedlichen Mühleneinstellungen gefahren werden
- In Anlagen, die häufig gereinigt werden müssen (Produkteigenschaften, Produktwechsel)
- Zur Vermeidung der Kontamination des Produkts mit Filtermaterial (Fasern)

Ihr Nutzen im Fokus

- Bewährte Konstruktion für problemlosen Langzeitbetrieb
- Hohe Effizienz und zuverlässige Abscheidung trockener Partikel mit hohem Abscheidegrad
- Geringe Betriebskosten

* Beispiel: Produktdichte = 7,87 g/cm³, Feinheit d_{97} = 11,2 µm

NETZSCH *SmartLock*

Schnellverschlusssystem für Filter und Zyklone

Das von NETZSCH neu entwickelte Schnellverschlusssystem reduziert die Wartungszeiten für das Öffnen und Schließen der Flanschverbindung zwischen Roh- und Reingaskammer auf ein Minimum.

Bei einer Filteranlage mit einer Filterfläche von beispielsweise 75 m², fallen für das Lösen von 40 Klammerschrauben ca. 35 min an. Und nach der Reinigung sind diese wieder sorgfältig anzuziehen, um ein Durchschlagen von Staub in die Reingaskammer und die Umgebung zu vermeiden. Mit NETZSCH *SmartLock* verkürzen Sie die Zeit für das Öffnen und Schließen der Flanschverbindung auf weniger als 2 min. Die einfache Handhabung schließt Bedienungsfehler praktisch aus und Sie reduzieren die Stillstandzeit bei Wartung- und Reinigungsarbeiten maßgeblich.

Durch Druckbeaufschlagung der Dichtung wird die Flanschverbindung gegen die Spannbügel gedrückt, der Filter nach außen abgedichtet und der Bereich zwischen Roh- und Reingaskammer abgetrennt. Durch die Möglichkeit der Einstellung verschiedener Vorspanndrücke der Dichtung, kann das System im Vakuumbereich von 0,65 bar(abs) wie auch im Überdruck bis 11 bar(abs) eingesetzt werden.

Bei folgenden Anwendungen wird NETZSCH *SmartLock* eingesetzt:

- Rundfilter
- Rechteckfilter
- Trennflansche von Zyklonen
- Auch für druckstoßfeste Ausführungen

Einfaches, werkzeugloses Lösen der Spannbügel im entlasteten Zustand

Die NETZSCH Gruppe ist ein inhabergeführtes, international tätiges Technologieunternehmen mit Hauptsitz in Deutschland. Die Geschäftsbereiche Analysieren & Prüfen, Mahlen & Dispergieren sowie Pumpen & Systeme stehen für individuelle Lösungen auf höchstem Niveau. Ein weltweites Vertriebs- und Servicenetz gewährleisten Kundennähe und kompetenten Service.

Dabei ist unser Leistungsanspruch hoch. Wir versprechen unseren Kunden Proven Excellence – herausragende Leistungen in allen Bereichen. Dass wir das können, beweisen wir immer wieder seit 1873.

Proven Excellence.

Geschäftsbereich Mahlen & Dispergieren – weltweit führende Mahltechnologie

NETZSCH-Feinmahltechnik | Deutschland
NETZSCH Trockenmahltechnik | Deutschland
NETZSCH Vakumix | Deutschland
NETZSCH Lohnmahltechnik | Deutschland
NETZSCH Mastermix | Großbritannien
NETZSCH FRÈRES | Frankreich
NETZSCH España | Spanien
ECUTEC | Spanien
NETZSCH Machinery and Instruments | China
NETZSCH India Grinding & Dispersing | Indien
NETZSCH Tula | Russland
NETZSCH Makine Sanayi ve Ticaret | Türkei
NETZSCH Korea | Korea
NETZSCH Premier Technologies | USA
NETZSCH Equipamentos de Moagem | Brasilien

NETZSCH-Feinmahltechnik GmbH
Sedanstraße 70
95100 Selb
Deutschland
Tel.: +49 9287 797 0
Fax: +49 9287 797 149
info.nft@netzsch.com

NETZSCH®

www.netzsch.com

M&D · Filter & Zyklone · DE · 05/2024 · Technische Änderungen vorbehalten.