

Filtrations- und Separationstechnik

Leistungsübersicht

Automatische Rückspülfilter • Kuchen- und Anschwemmfiltration
Selbstreinigende Automatikfilter • Flächenoptimierte Einwegfilter
Filtergehäuse • Filterelemente • Filterbeutel

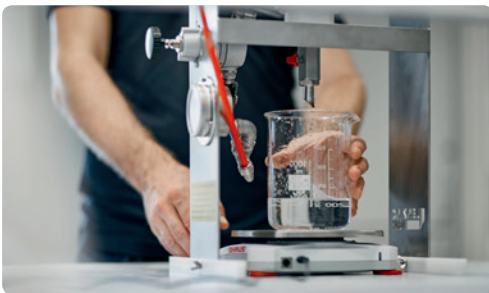
Filtrations- und Separationstechnik

Der Bereich Filtrations- und Separationstechnik ist auf die Entwicklung und Fertigung hochwertiger Filtrationsapparate zur Fest-Flüssig-Trennung spezialisiert. Ursprünglich für die Reinigung hochviscöser Spinnlösungen der Faserproduktion im Mutterkonzern gegründet, konnten die Filtrationsspezialisten der Lenzing Technik das Produktportfolio über die vergangenen 40 Jahre kontinuierlich weiterentwickeln und adaptieren.

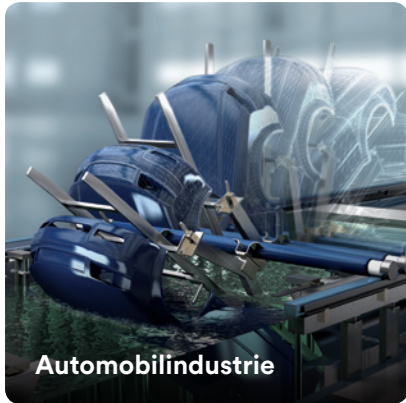
Das breite Produktportfolio reicht von Einweg Filtersystemen bis zu patentierten automatischen Filtrationssystemen. Die Filtrationsprodukte sind für Flüssigkeiten mit verschiedensten Viscositäten anwendbar. Der Fokus liegt auf automatischen Rückspülfiltersystemen für die Reinigung niedrig- bis hochviscöser Medien, die in einer Vielzahl von Industrien Verwendung finden.

Unsere Kompetenzen

- Eigene Planungs- und Konstruktionsabteilung
- Eigenfertigung mit hochmodernen Bearbeitungszentren
- Verrohrung und Apparatebau
- Projektunterstützung von Laborversuchen bis zur Auslieferung
- Pilotierungen und kundenspezifische Analysen
- Schlüsselfertige Anlagen



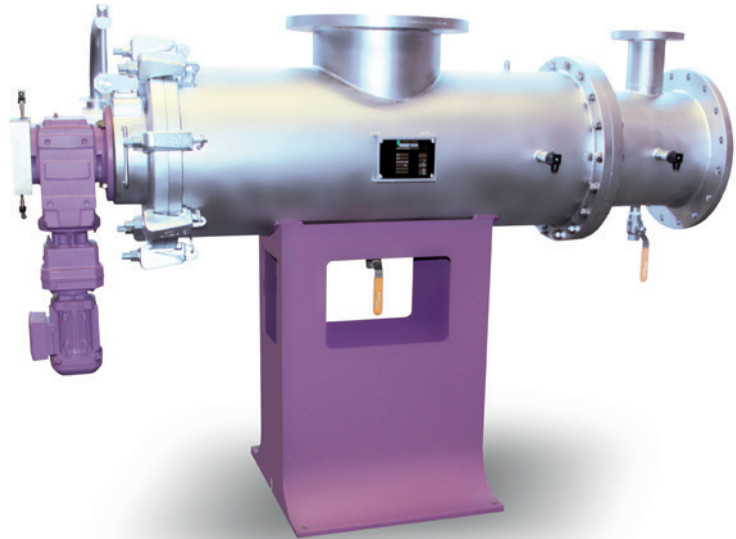
Anwendungsgebiete



Automatische Rückspülfilter für Fein- und Mikrofiltration

Lenzing OptiFil®

Das patentierte OptiFil® ist ein vollautomatisches, kontinuierliches System, welches nach dem Prinzip der Oberflächen-, Tiefen- oder Kuchenfiltration arbeitet. Als Filtermaterial wird ein Filtergewebe oder ein Metallfaservlies verwendet, welches die Partikel an seiner Oberfläche oder im Inneren des Vlieses zurückhält. Nachdem ein vorbestimmter Grad an Verschmutzung erreicht wurde, setzt ein Rückspülvorgang mit einer kleinen Menge filtertem Medium ein, der das Filtermaterial freispült, währenddessen bleibt die Filtration aufrecht.



Ihre Vorteile

- Hohe Rückspülfizienz
- Filterfeinheit bis zu 1 µm
- Patentierter Rückspülmechanismus

Medien

- Säuren, Laugen, Lösungsmittel, Harze, Lacke
- Prozesswasser, Flusswasser, Meerwasser, Trinkwasser, Brunnenwasser, Abwasser, Formationswasser, Kühlwasser
- Zuckerlösungen, Melasse, Stärke
- Öl, Öl-Additive, Kühlschmierstoff, Reinigungsbäder, Tenside



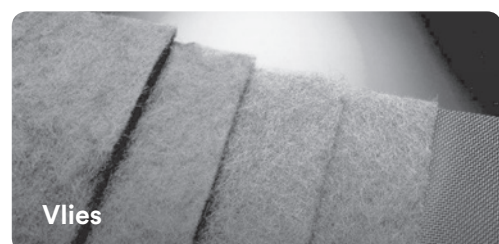
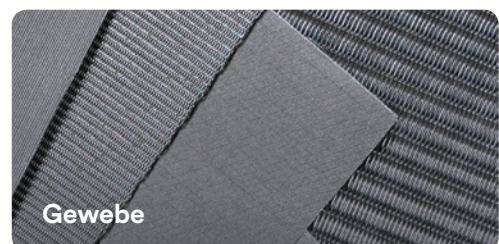
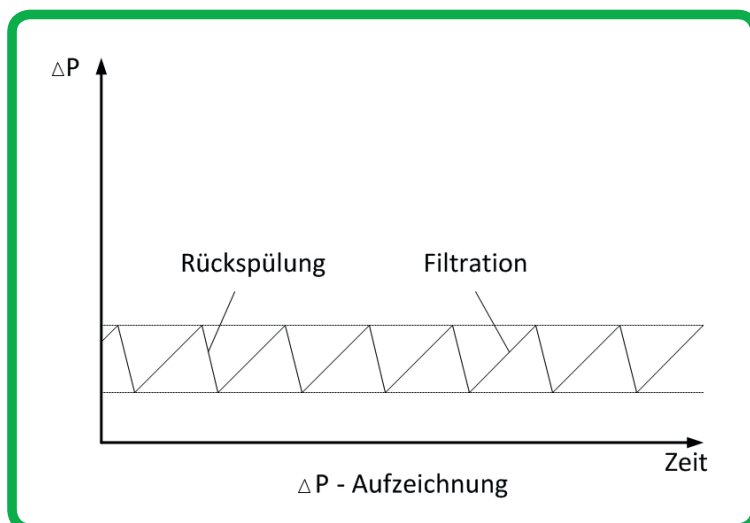
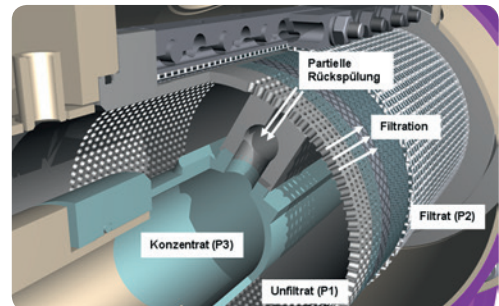
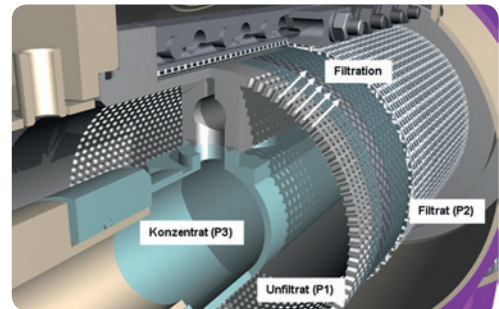
Filtration

Das unfiltrierte Medium wird mit Hilfe der Speisepumpe über den Einlass in den Raum P1 (Unfiltrat) transportiert. Die Abtrennung der Partikel erfolgt, während das unfiltrierte Medium von Raum P1 in Raum P2 (Filtrat) fließt. Zwischen diesen beiden Kammern ist das Filtermaterial an einem „Lochmantel“ befestigt. Das filtrierte Medium fließt durch den Auslass ab. P2-seitig ist ein geringer Überdruck erforderlich. Die Belegung des Filtermaterials verursacht einen ständig steigenden Differenzdruck Δp zwischen Raum P1 und Raum P2. Dieser Anstieg wird von der Steuerung ausgewertet. Nach Erreichen eines vorgewählten Differenzdruckes oder Differenzdruckanstieges wird automatisch eine Rückspülung ausgelöst.

Rückspülung

Nachdem der maximal erlaubte Grad der Verunreinigung erreicht wurde, wird die gesamte Oberfläche des Filtermaterials in einem Rückspülvorgang gereinigt. Dies erfolgt durch eine Drehung der Rückspülvorrichtung. Die kanalartige Öffnung in der Rückspüleiste, welche zu der inneren Oberfläche des Lochmantels (Träger des Filtermaterials) abdichtet, verursacht die Rückspülung einer minimalen Menge an Rückspülflüssigkeit (Filtrat), welches für die Freispülung des Filtermaterials von Verunreinigungen nötig ist. Nach der Reinigung der gesamten Oberfläche verharrt die Rejectvorrichtung in der Warteposition, bis der vorgewählte Differenzdruck wieder erreicht ist.

Funktionsprinzip



Automatische Rückspülfilter für mittel- bis hochviskose Medien



Lenzing AKF/KKF/ViscoFil®

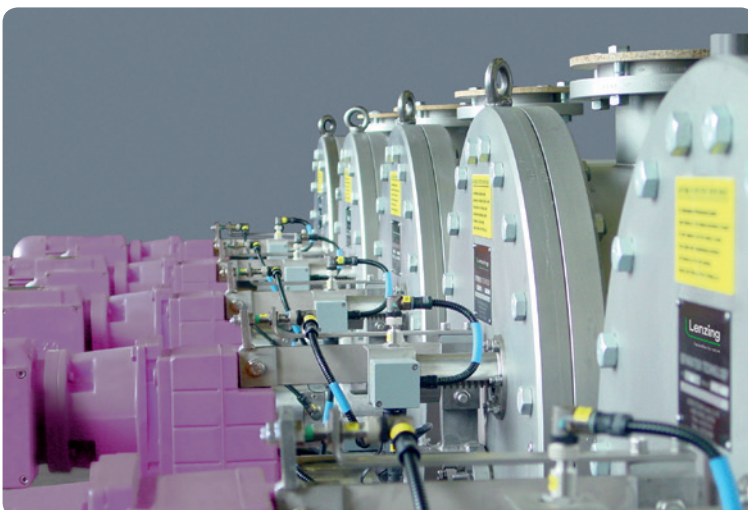
Der Lenzing AKF/KKF/ViscoFil® ist ein vollautomatisches, kontinuierliches System, welches nach dem Prinzip der Tiefenfiltration arbeitet. Als Filtermaterial wird ein Metallfaservlies verwendet, welches infolge seines Tiefeneffektes Partikel von verschiedener Größe und Gestalt zurückhält. Nachdem ein vorbestimmter Grad an Verschmutzung erreicht wurde, setzt ein Rückspülvorgang mit einer kleinen Menge filtriertem Medium ein, der das Filtermaterial freispült, währenddessen bleibt die Filtration aufrecht.

Ihre Vorteile

- Für höchste Viskositäten geeignet
- Filterfeinheit bis 3 µm
- Filtration von Gelpartikeln

Medien

- Spinnlösungen und Gießlösungen: Viscose, Polyacryl, Polyimide, Celluloseacetat, Spandex, Aramid
- Harze, Lacke, Petrochemische Produkte, Schmelzkleber, Gelatine

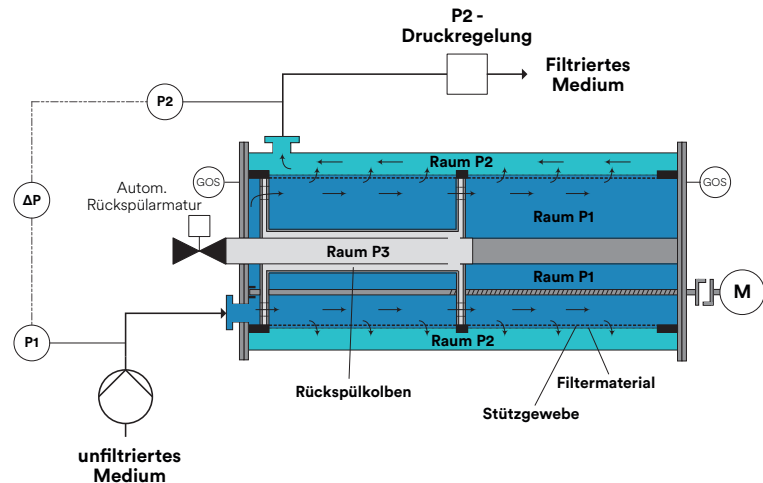


Lenzing AKF/KKF/ViscoFil®

Filtration

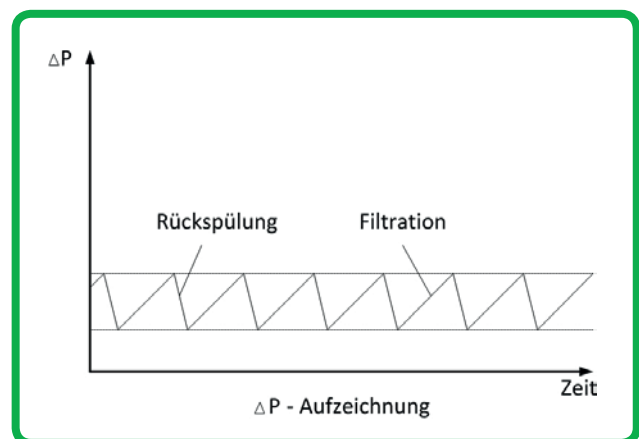
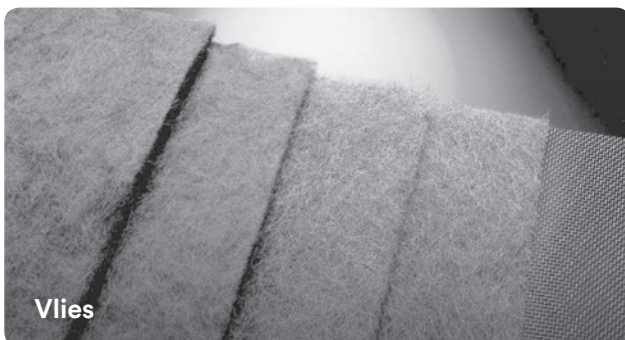
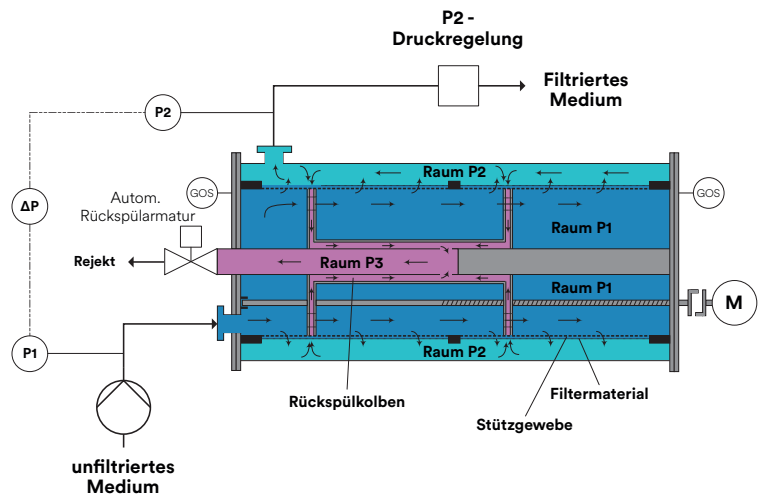
Das unfiltriertes Medium wird mit Hilfe der Speisepumpe über den Einlass in den Raum P1 gefördert. Die Abtrennung der Partikel erfolgt, während das Medium von Raum P1 (Unfiltrat) in Raum P2 (Filtrat) fließt. Zwischen diesen beiden Kammern ist das Filtermaterial auf einem Lochmantel aufgespannt. Das filtrierte Medium fließt durch den Auslass zu einem P2-Druckregelventil oder P2-Tank ab. Die Belegung des Filtermaterials mit Verunreinigungen verursacht einen ständig steigenden Differenzdruck (ΔP) zwischen Raum P1 und Raum P2. Dieser Anstieg wird von der Steuerung ausgewertet

Funktionsprinzip



Rückspülung

Nach Erreichen eines vorgewählten Differenzdruckanstieges wird automatisch eine Rückspülung ausgelöst, bei der das Filtermaterial gereinigt wird. Dies erfolgt durch eine Bewegung des Rückspülkolbens vom Deckel zum Boden oder in die entgegengesetzte Richtung. Die Kolbenringe dichten zur inneren Oberfläche des Lochmantels (Träger des Filtermaterials) ab. Aufgrund des Differenzdrucks zwischen Raum P2 (Filtrat) und Raum P3 (Reject) erfolgt die Rückspülung mit einer minimalen Menge an Eigenmedium (Filtrat). Nach der Reinigung der gesamten Filterfläche verharrt die Rückspülvorrichtung in der Warteposition, bis der vorgewählte Differenzdruckanstieg wieder erreicht wird.



Kuchen- und Anschwemmfiltration

Lenzing CakeFil

CakeFil ist ein vollautomatisches Filtersystem zur Anschwemm- und kuchenbildenden Filtration, wobei Druck als treibende Kraft die Filtration von sehr feinen Partikeln ermöglicht. Der Feststoff kann dabei Wertstoff oder Abfall sein und entweder pumpfähig als „Slurry“ ausgetragen oder nach vorheriger Kuchenwäsche und -trocknung in Schollenform abgeworfen werden. Die spezielle Geometrie der Filterkerzen sorgt für effizienten Kuchenabwurf.

Anschwemmfiltration – Ihre Vorteile

- Filtration bis in den Submikronbereich
- Geeignet für zur Verblockung neigende Feststoffe
- Trocken und Nassaustrag

Kuchenfiltration – Ihre Vorteile

- Filterfeinheit bis 1 µm
- Feststoffanteile bis 10 % möglich
- Sehr effizienter Kuchenabwurf

Medien

- Petrochemische Produkte
- Säuren, Laugen, Lösungsmittel, Chemikalien
- Prozesswasser
- Zuckerlösungen
- Katalysatorrückgewinnung



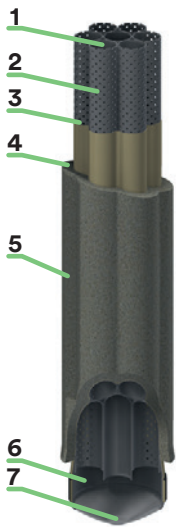
Filterkuchen



Lenzing CakeFil

Funktionsprinzip

Bildung und Trocknung des Filterkuchens



Funktionsbeschreibung

1 Zentralrohr

Filtratsammelrohr mit geschlossener Oberfläche zur absoluten Restentleerung des Filtrates

2 Filterrohre

Filtermediumträger, Rohrbündel mit offenen Wandungen

3 Filterrohröffnungen

4 Filtermedium

Während der Filtration gegen die Filterrohre gedrückt

5 Filterkuchen

6 Sammelkammer

Verbindet Zentralrohr (1) mit Filterrohren (2)

7 Filtrat

Verlässt das Filtrationselement durch das Zentralrohr

8 Rückspülglas

Austragung des Filterkuchens



Der Feststoff

Während der Filtration, die in einem Druckbehälter erfolgt, wird die Flüssigkeit von außen durch das Filtermedium gepresst, an dessen Oberfläche sich die Feststoffe ansammeln und einen gleichmäßigen Kuchen bilden. Dank der konkavkonvexen Form des Filtrationselements und dem ständig vorhandenen Differenzdruck kann der Filterkuchen haften.

Der Feststoffabwurf

Nach dem Entleeren des Filterbehälters, dem Kuchenwaschen und der Trocknung wird ein Prozessgas-Stoß von der Filtratseite her ins Kerzeninnere geleitet. Das Filtermedium bläht sich dabei schockartig auf, erzeugt Längsrisse im Filterkuchen und schleudert diesen vom Filtermedium. Kuchenstärken zwischen 5 und 50 mm können so vollständig abgeworfen werden.

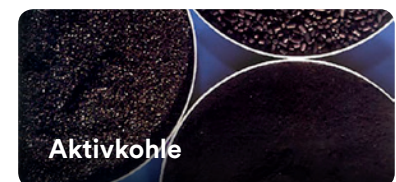
Das Filtrat

Das Filtrat fließt durch die sechs äußeren Filterrohre nach unten, steigt im Zentralrohr auf und verlässt den Filter durch die oben im Behälter angebrachten Register.

Die Kuchentrocknung

Während der Entleerung des Restvolumens aus dem Filterbehälter und der Trocknungsphase wird Prozessgas in Filtrationsrichtung durch den Filterkuchen in das Innere der Kerze gedrückt. Der Filterkuchen wird dabei entwässert und die Mutterlauge durch das Zentralrohr vollständig abgeführt.

Filterhilfsmittel



Aktivkohle



Cellulose



Diatomeerde



Perlit

Automatische Rückspülfilter für Kühl- und Brauchwasser

Lenzing CanFil

Das CanFil ist ein vollautomatisches, kontinuierliches System, welches nach dem Prinzip der Oberflächenfiltration arbeitet. Zur Abscheidung der Verunreinigungen werden Filterkerzen mit V-Spalt oder Gewebe verwendet, welche die Partikel an ihrer Oberfläche zurück halten. Nachdem ein vorbestimmter Grad an Verschmutzung erreicht wurde, setzt der Rückspülvorgang mit einer kleinen Menge filtriertem Medium ein, der die Filterkerzen frei spült, währenddessen bleibt die Filtration aufrecht.

Ihre Vorteile

- Filterfeinheit bis 50 µm
- Hohe Durchsatzleistung bis 10.000 m³/h
- Simpel und robust

Medien

- Flusswasser, Brauchwasser, Kühlwasser, Abwasser, Spritzwasser, Brunnenwasser



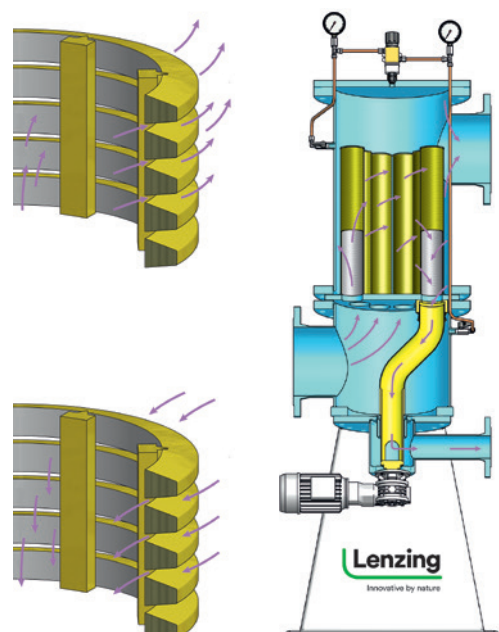
Filtration

Das zu filternde Medium wird durch den Einlaufstutzen in den Rohwasserraum des Filters gefördert, durchströmt die auf der Lochscheibe befestigten Filterkerzen und tritt gereinigt durch den Auslaufstutzen aus. Eventuelle Luft- und Gaseinschlüsse scheidet der automatische Entlüfter ab. Die Verunreinigungen werden innerhalb der Filterkerzen zurückgehalten und erzeugen einen zunehmenden Durchflusswiderstand.

Rückspülung

Sobald eine am Differenzdruckschalter eingestellte Druckdifferenz erreicht oder eine vorgewählte Zeit abgelaufen ist, wird die automatische Rückspülung mit Eigenmedium ausgelöst. Der Rückspülrotor fährt ohne Betriebsunterbrechung nacheinander unter alle Filterkerzen, sodass bei gleichzeitig geöffnetem Rückspülventil alle Filterkerzen nacheinander durch Strömungsumkehr mit gefiltertem Eigenmedium rückgespült werden. Nach einer vollen Umdrehung des Rückspülrotors ist der Rückspülvorgang beendet und das Rückspülventil schließt.

Funktionsprinzip



Selbstreinigender Automatikfilter



Lenzing ScrapeFil

Die Filtration erfolgt durch das Filterelement von außen nach innen, wobei sich die Feststoffe an der Außenseite anlagern. Die Abreinigung läuft wie folgt ab: Der Getriebemotor dreht das zylinderförmige Filterelement, sodass der am Filterelement angelegte Abstreifer die Feststoffe von der Oberfläche entfernt. Die Feststoffe setzen sich im unteren Teil des Filtergehäuses ab. Durch Öffnen des Kugelhahns/Ventils werden die Feststoffe durch den Systemdruck im Inneren des Gehäuses nach außen abgeführt.

Ihre Vorteile

- Filterfeinheit bis 50 µm
- Hoher Feststoffgehalt
- Geringe Investitionskosten

Medien

- Säfte, Honig, Schokolade, Sirup
- Kleber, Lacke, Harze
- Kühlschmierstoff, Wasser



Flächenoptimierte Einwegfiltration

Lenzing DoubleFil

Beim Lenzing DoubleFil handelt es sich um Filterbeutel mit um bis 80 % höherer Filterfläche im Vergleich zu Standardbeutel Größe 2. Der DoubleFil zeichnet sich durch längere Standzeiten und bessere Abscheideleistung pro Filterfläche aus, die aus einer geringeren Anströmung pro Filterfläche resultieren. Insgesamt ist die Schmutzaufnahmekapazität bis zu 4-mal höher als bei einem Standardbeutel.

Bestehende Standard Filterbeutel Systeme können durch zwei zusätzliche Komponenten sehr einfach in das DoubleFil System umgewandelt werden.



Ihre Vorteile

- Höhere Schmutzaufnahmekapazität
- Längere Standzeiten beim Umbau bestehender Beutelfiltersysteme
- Niedrigere Investmentkosten für neue Installationen



Flächenoptimierte Einwegfiltration

Lenzing HisoFil

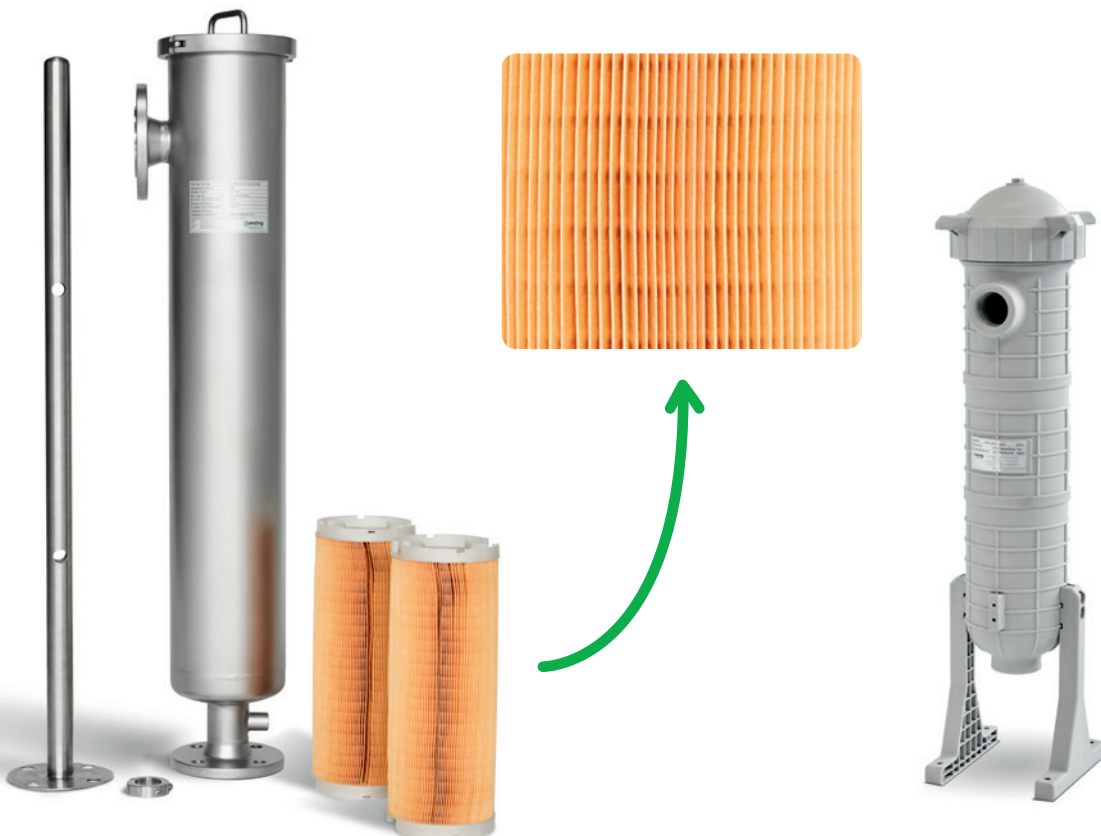
Beim Lenzing HisoFil handelt es sich um ein speziell gefaltetes (plissiertes) Filterelement, das für Anwendungen mit höheren Schmutzgehalten in Flüssigkeiten optimiert wurde. Die Funktionsweise des HisoFil beruht darauf, die Filtrationsgeschwindigkeit derart zu senken, dass der Filtrationsprozess kuchenbildend abläuft und gleichzeitig für ausreichend Platz zur Aufnahme des Filterkuchens zu sorgen. Eine beträchtliche Reduktion der Durchströmungsgeschwindigkeit pro Filterfläche ermöglicht die Bildung eines Filterkuchens, wodurch sich höchste Schmutzaufnahmen erzielen lassen. Daraus resultieren lange Wechselintervalle und niedrige Filtrationskosten. Außerdem eignet sich der HisoFil speziell für Anwendungen, bei denen der Filterelementwechsel mit großem Aufwand verbunden ist, wie z. B. gefährliche Medien, weit entfernte Installationen, die Anfahrten benötigen, im Off-Shore Betrieb, etc.

Ihre Vorteile

- Hohe Schmutzaufnahmekapazität
- Geringe Filtrationskosten
- Sehr lange Nutzungsdauer

Medien

- Chemikalien
- Wasser
- Öle



Einwegfiltration

Einwegfiltration

Ein breites Spektrum an Materialien, Feinheiten und Abscheideraten ermöglicht die Anwendung der Einwegfiltersysteme in einer Vielzahl von Branchen. Lenzing Technik Filtrationsexperten mit langjähriger Erfahrung unterstützen unsere Kunden bei der Auswahl der effizientesten Systeme für die jeweiligen Anforderungen.

Ihre Vorteile

- Große Typenvielfalt lagernd
- Umfassende Anwendungsberatung
- Kostengünstige Filtration

Filtergehäuse



Beutelfiltergehäuse (Sideliner & Topliner)

Günstige Filtration für hohe
Volumenströme und geringe
Schmutzfrachten



Mehrfach-Kerzenfilter- gehäuse

Günstige Filtration für hohe
Volumenströme und hohe
Schmutzfrachten



Mehrfach-Beutelfilter- gehäuse

Günstige Filtration für hohe
Volumenströme und geringe
Schmutzfrachten



Kunststoff-Filtergehäuse

Kompakte Filtrationssysteme für
sehr hohe Volumenströme



Kerzenfiltergehäuse

Günstige Filtration für kleine Vo-
lumenströme und hohe Schmutz-
frachten



High-Flow Filtergehäuse

Kompakte Filtrationssysteme für
sehr hohe Volumenströme

Sonderausführungen, weitere Werkstoffe oder individuelle Gehäuseanschlüsse auf Anfrage möglich.

Einwegfiltration

Filterkerzen



Meltblown-Filterkerzen

Thermisch gebundene Tiefenfilter für schwer filterbare Partikel und breite Korngrößenverteilungen



Edelstahlfilterkerzen

Für hohe Viskositäten und hohe Temperaturen



Wickelfilterkerzen

Tiefenfilter mit hoher Schmutzaufnahmekapazität und langen Standzeiten



Aktivkohlefilterkerzen

Absorption von chemischen und organischen Bestandteilen



Plissierte Filterkerzen

Oberflächenfilter in kompakter Bauform mit absoluten Abscheideraten



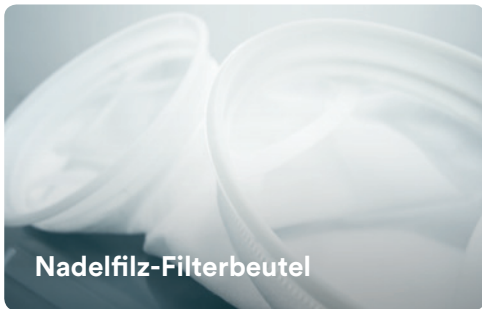
High-Flow-Filterkerzen

Für sehr hohe Volumenströme mit sehr geringen Feststoffgehalten

Sonderausführungen auf Anfrage möglich

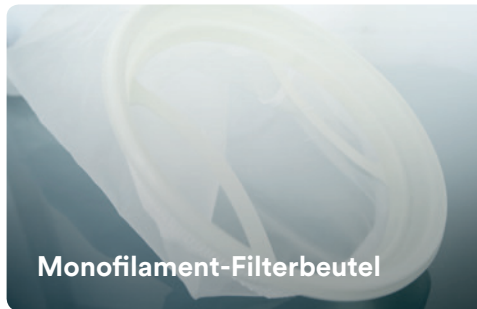
Einwegfiltration

Filterbeutel



Nadelfilz-Filterbeutel

Ein- und mehrlagige Nadelfilzbeutel mit nominalen Abscheideraten



Monofilament-Filterbeutel

Einlagige Gewebebeutel mit absoluten Abscheideraten



Mikrofaser-Filterbeutel

Tiefenmatrix durch mehrlagige Kombination aus hochqualitativen Mikrofasern und Nadelfilz



Aktivkohle-Filterbeutel

Absorption von chemischen und organischen Bestandteilen



Absolut-Filterbeutel

Mehrlagige Verbundkonstruktion aus hochqualitativen Mikrofasern und Meltblown-Material für absolute Abscheideraten

Sonderausführungen auf Anfrage möglich

Automatikfilter

Lenzing VeloFil – Selbstreinigender Automatikfilter

Der Automatikfilter VeloFil ist vielseitig einsetzbar und beinahe wartungsfrei, er wird für das Entfernen von Feststoffen aus Wasser (Meerwasser, Flusswasser, Grund- und Regenwasser, etc...) und wasserähnlichen Flüssigkeiten verwendet. Der Filter ermöglicht eine kontinuierliche Filtration in verschiedenen Anwendungen wie zum Beispiel in Kühl- und Prozesswasserkreisläufen.

Der Filter arbeitet ab einem Betriebsdruck von 0,6 bar und erzeugt einen sehr geringen Druckabfall. Durch die großen Durchflussraten und das kompakte und robuste Design ist der VeloFil wirtschaftlich und effizient einsetzbar.

Ihre Vorteile

- Geringe Druckniveaus
- Filterfeinheiten von 3 mm bis 150 µm
- Effiziente Reinigung durch Bernoulli Effekt



Lenzing StrainFil – Vollautomatischer Strainer

Beim vollautomatischen Strainer der Type StrainFil erfolgt die Filtration durch ein oder mehrere Spaltsiebelemente von innen nach außen. Nachdem ein voreingestellter Differenzdruck erreicht ist, wird eine Automatikklappe am Rejectauslass geöffnet und erzeugt so eine erhöhte Querströmung am Filterelement, die dieses abreinigt.

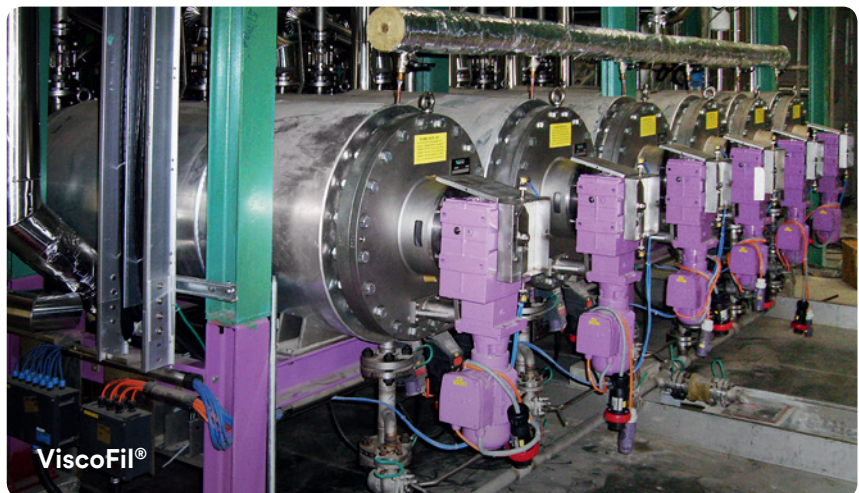
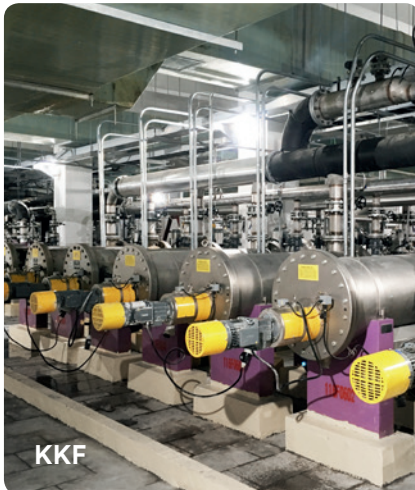
Die einfache Bauweise und die große Auswahl an Materialkombinationen machen den StrainFil zum idealen System um empfindliche Anlagenteile wie Düsen, Wärmetauscher etc. zu schützen.

Ihre Vorteile

- Keine bewegten Teile und somit kein Verschleiß
- Filterfeinheiten von 5 mm bis 200 µm
- Ideale Bauform für Retrofit



Installationen



Änderungen, Druck- und Satzfehler sowie Irrtümer vorbehalten.
© Lenzing Technik GmbH
Version 03/2019