



Die Spezialisten für **Filtertechnologie**
in **Schifffahrt und Industrie**

www.fil-tec-rixen.com





Mit Fortschritt zum Erfolg

Seit mehr als 30 Jahren beschäftigt sich der Filter-Spezialist FIL-TEC RIXEN GmbH mit der Verbesserung, der Herstellung, sowie Service und Vertrieb von Filtern und deren Filterersatzteilen für Schifffahrt und Industrie.

Die erforderlichen technischen Verbesserungen bei Filterkerzen und Filterelementen zur Verlängerung der Einsatzzeiten, die mit der Einführung der Fil-Tec Filterelemente realisiert wurden, beruhen auf 30-jährigen Erfahrungen und Analysen aus der Praxis. Eine permanente Weiterbildung unserer Ingenieure und unseres Servicepersonals sowie der ständige Kontakt zu Reedereien und den verantwortlichen Ingenieuren auf Schiffen und in den Produktionsstätten der Industrie ermöglicht es FIL-TEC auf alle nur erdenklichen Problemstellungen kurzfristig und äußerst flexibel zu reagieren.

Nur die Kombination von Erfahrungen und dem Einsatz modernster Fertigungsmethoden und Kontrollsysteme gewährleistet den hohen technischen Standard der Fil-Tec Filterkerzen und Filterelemente.

Diese Broschüre soll Ihnen einen Überblick über die Philosophie des Unternehmens FIL-TEC RIXEN geben. Wir präsentieren mit Freude unsere Produktvielfalt und Service in einer Momentaufnahme. Dabei betonen wir, dass die Entwicklung und Verbesserung ununterbrochen voranschreitet. Die FIL-TEC RIXEN GmbH wünscht sich sehr, dass Leistungsfähigkeit und das Streben nach Verbesserung unseren Kunden und Vertriebspartnern vermittelt wird, denn letztendlich ist so Fortschritt und Erfolg erst möglich.

Dipl.-Ing. O. Rixen
Geschäftsführer

Inhaltsverzeichnis

| | | | |
|----------|--|-----------|---|
| Seite 3 | Mit Fortschritt zum Erfolg | Seite 85 | Sternsiebe |
| Seite 5 | Unsere Philosophie | Seite 86 | Kerzensiebeinsätze |
| Seite 6 | Individuelle Lösungen – und Flexibilität | Seite 87 | Korbsiebe |
| Seite 8 | Vom Bauteil – zur Baugruppe | Seite 88 | Ringsieb |
| Seite 10 | Zuverlässige Produkte garantieren Sicherheit – und das weltweit | Seite 89 | Filterkerzen – Elemente für Automatikfilter |
| Seite 12 | Die Vielfalt von FIL-TEC RIXEN GmbH – steckt einfach überall | Seite 90 | Filterkomponenten und Zubehör |
| Seite 14 | Weltweiter Service rund um die Uhr | Seite 92 | Fil-Tec Einwegelemente |
| Seite 15 | Versand | Seite 93 | Steuerungen für Automatikfilter |
| Seite 16 | FIL-TEC RIXEN GmbH steht für Qualität | Seite 94 | Fil-Tec Produktion und Grundüberholung von Kompletfiltern |
| Seite 17 | DNV-GL-Zertifizierung der FIL-TEC RIXEN-Filterelemente für Einfach-, Doppel- und Automatikfilter | Seite 95 | Ersatz für Nantong Filterelemente |
| Seite 18 | FIL-TEC RIXEN steht für Zukunft | Seite 96 | Ersatz für Kanagawa Kiki Filterelemente |
| Seite 20 | Muffenfilter FTMF | Seite 97 | Probleme mit Notch-Wire-Filterelemente |
| Seite 24 | Siebkorbfilter FTSF | Seite 98 | Filtereinsätze und Ersatzteile für Automatikfilter italienischer Produktion |
| Seite 28 | Einfachfilter FTWF | Seite 99 | Filterelemente passend zu Moatti Filtern |
| Seite 32 | Einfachfilter FTWF-Inline | Seite 100 | Wasserfilter-Patronen, -Gehäuse und komplette Anlagen mit Pumpe |
| Seite 35 | Beutel- / Siebkorbfilter FTBF | Seite 101 | Fil-Tec Luftfilter |
| Seite 38 | Multi-Beutel-Filter FTBF-M | Seite 102 | Lack- und Trocknungstechnik |
| Seite 42 | Filterbeutel | Seite 103 | Filterpatronen für Schmieröl und Brennstoff |
| Seite 46 | Produktzulassung für Seewasserfilter made by FIL-TEC RIXEN | Seite 104 | Filterelemente für Schmieröl und Brennstoff aus Fil-Tec Produktion |
| Seite 47 | Fil-Tec Filtergehäuse Serie FT06 | Seite 105 | Hydraulik Filterelemente |
| Seite 48 | Umschaltfilter FTDF-K | Seite 106 | Filterelemente nach Muster oder Zeichnung |
| Seite 54 | Umschaltfilter FTDF-V | Seite 107 | Entöler-Patronen und Zubehör |
| Seite 58 | Kugelhahn-Umschaltfilter mit Armatur FTDWF | Seite 108 | Mobile Filtration |
| Seite 60 | Doppelfilter FTDFDN65 | Seite 109 | Präsentation einer Getriebeöl-Filteranlage |
| Seite 62 | FTAF Bernoulli Selbstreinigender Automatikfilter | Seite 110 | Zentrifugal Ölfilter FM 400/600/200 |
| Seite 66 | FTAF-S Bernoulli Selbstreinigender Automatikfilter | Seite 115 | Schulungs- und Vorführzentrum FIL-TEC RIXEN GmbH |
| Seite 70 | Rückspülfilter FTRF | Seite 116 | Kostensenkung durch mobile Freistrahlfiltration |
| Seite 76 | Fil-Tec Differenzdruckanzeiger | Seite 118 | Fil-Tec Ultraschallgeräte |
| Seite 77 | Moderne Fertigung von Filterhilfsmitteln | Seite 122 | Fil-Tec Reinigungsmittel |
| Seite 79 | Filterkerzen | Seite 123 | Fil-Tec Reinigungswerkzeuge |
| Seite 84 | Mantelsiebe | Seite 125 | CAT FINES – ein großes Risiko |
| | | Seite 127 | Maschinenschäden steigen und steigen |
| | | Seite 129 | Anfahrtsskizze / Impressum |



Unsere Philosophie

Einwandfreie Funktion von Anlagen, Energie und Verfahrenstechnik fordert unmittelbar Reinheit. Nur wenn dies in Form von qualitativ hochwertigen Filterhilfsmitteln gesichert ist, wird ein ökologisch und ökonomischer Betrieb gewährleistet. Filter sind allgegenwärtig und finden überall Anwendung.

Axiomatisch bedeutet, dass Filter Massengüter sind. Für uns bedeutet dies allerdings nicht, dass die Qualität darunter leidet. Unsere Aufgabe und Berufung liegt nun darin, die Lebensbedingungen der Menschen dadurch zu verbessern, dass Systeme einwandfrei arbeiten und diese durch effektive Filtration geschützt sind. Filtration gibt also Sicherheit für Mensch und Maschine, denn



- Filtration schützt die Natur und den Menschen vor schädlichen Stoffen



- Filtration verbessert die Qualität der Betriebsstoffe in Maschinenanlagen und somit deren Optimierung in Nutzen und Lebensdauer



- Filtration trägt dazu bei den Verbrauch der Betriebsstoffe zu reduzieren, um somit letztendlich die Effizienz zu erhöhen und die Ressourcen zu schonen.

Dieser großen Verantwortung ist sich die FIL-TEC RIXEN GmbH bewusst und beherrscht die Filtration und die notwendigen und hinreichenden Bedingungen, um diese Kriterien zu erfüllen. Durch langjährige Erforschungen der Einflussfaktoren der Systeme, sowie Fehlererkennung und Analyse der Wechselwirkungen können wir eine Vielfalt an Filtern anbieten, die Funktion und Sicherheit bieten.

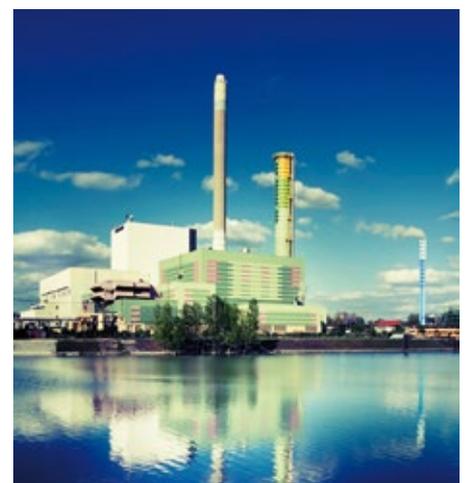
Reinheit und Effizienz sind unsere Berufung

Individuelle Lösungen



Durch technisch ausgeklügelte Verwaltungssysteme und Flexibilität bei speziellen Bestellungen können wir schnell, individuell und effektiv reagieren.

Wir wollen diese Kundenzufriedenheit aufrechterhalten und weiter ausbauen, denn wir unterliegen einem ständigen Verbesserungsprozess.



und Flexibilität



Gerade die Seeschifffahrt unterliegt immer wieder Termenschwankungen und unerwarteten Störungen auf Schiffen.

Die FIL-TEC RIXEN GmbH agiert auf diesem Sektor mit höchster Sorgfalt und Präzision.

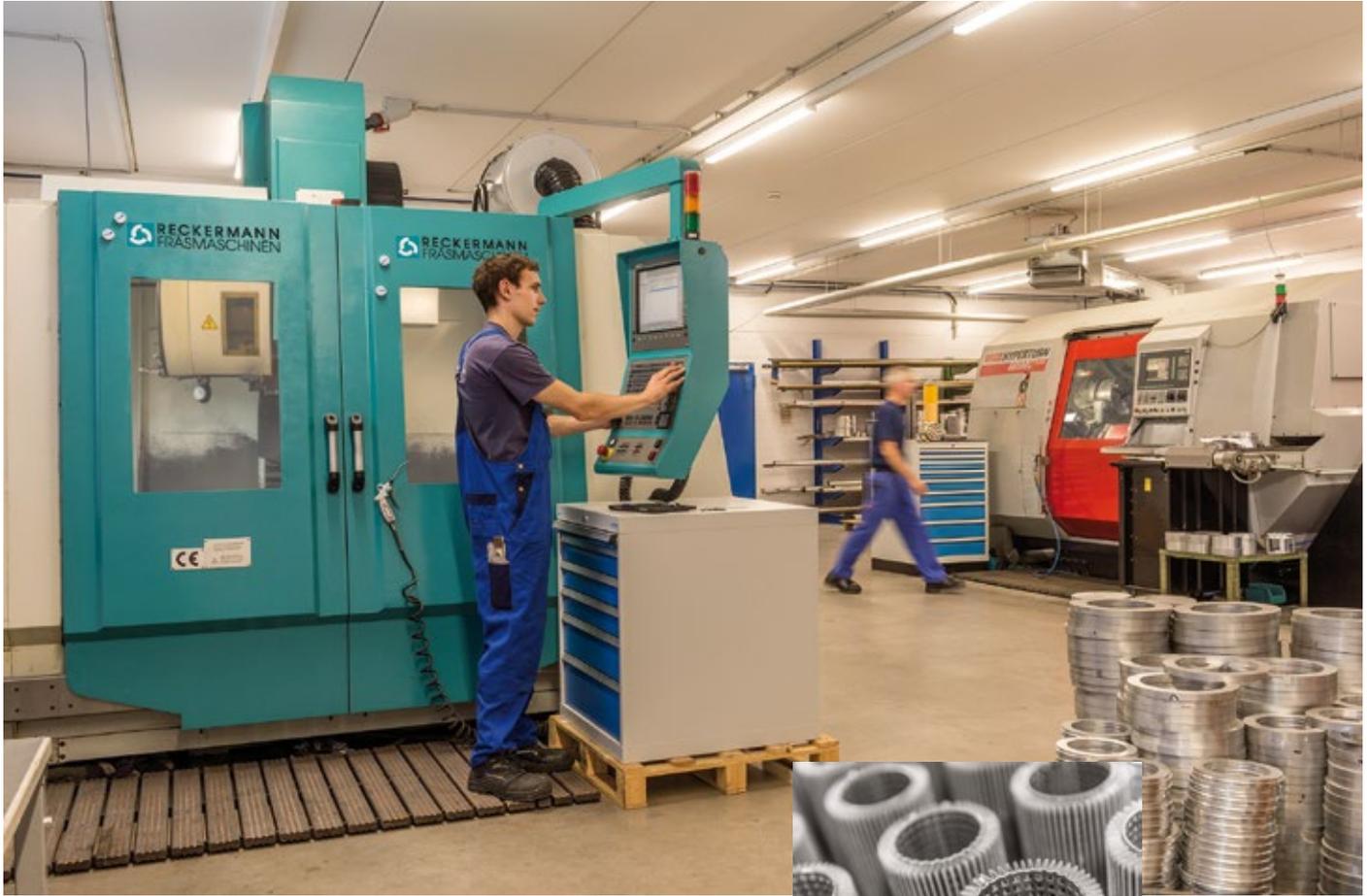
Darüber hinaus tragen wir einen wichtigen Teil in dem Sektor Industrie bei und bieten problemorientierte Lösungen an.

Vom Bauteil



- FIL-TEC-RIXEN steht für technisches Know-how.
- Wir stellen sicher, dass aus einer Vision Wirklichkeit wird.
- Ein dynamisches Team von Ingenieuren entwickelt und verbessert den Filtrationsprozess für maximale Nutzung.
- Erfahrene Techniker und Meister verwirklichen die Ideen mit höchster Maßgenauigkeit und Perfektion

zur Baugruppe



Zuverlässige Produkte garantieren

Sicherheit



Bei FIL-TEC RIXEN erhalten Sie neben eigenen Fabrikationen auch Filterelemente vieler anderer Hersteller sowie Ersatzteile für nahezu alle Filtertypen wie z. B. Dichtungen, Ventile, Kerzen etc. in technisch einwandfreier Ausführung und zu marktgerechten Preisen.

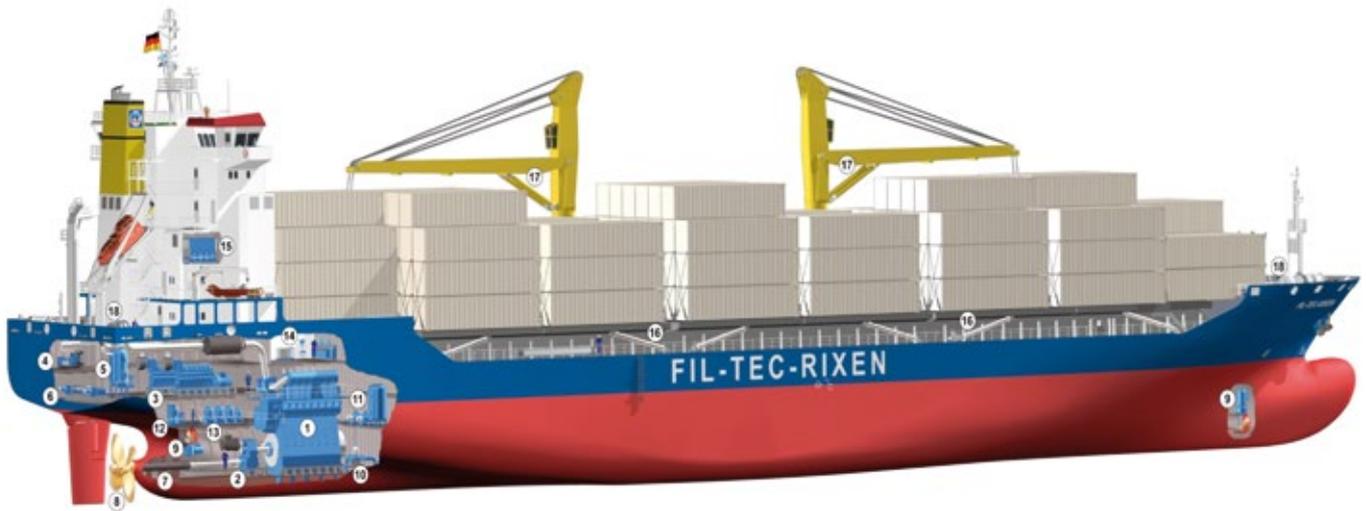
– und das weltweit



Die Vielfalt von FIL-TEC RIXEN GmbH



– steckt einfach überall



| | | |
|-----------------|---------------------------|------------------------------|
| 1 Hauptmaschine | 7 Stevenrohr | 13 Separatoren |
| 2 Getriebe | 8 Verstellpropeller | 14 Werkstatt |
| 3 Hilfsdiesel | 9 Bug- & Heckstrahler | 15 Belüftung und Klimaanlage |
| 4 Notdiesel | 10 Ballastwasseranlage | 16 Lukenhydraulik |
| 5 Kesselanlage | 11 Kompressoren | 17 Kranhydraulik |
| 6 Ruderanlage | 12 Bilgenwasser Separator | 18 Windenhydraulik |



Weltweiter Service rund um die Uhr

Die Service-Abteilung der Firma FIL-TEC RIXEN GmbH garantiert Ihnen rund um die Uhr einen individuell auf Sie abgestimmten Service. Die Monteure der FIL-TEC RIXEN sind auf mehrere Filter-Hersteller und deren Produkte geschult und ausgebildet. Daher sind wir nicht nur in der Schifffahrt zu Hause, sondern auch in der Industrie. Dort sind namhafte Automobil-Hersteller und spanabhebene Firmen unsere Kunden. Der Einsatz unserer Monteure ist weltweit und wird zusätzlich von zahlreichen Vertretungen mit unterstützt.

Wenn auch Sie Probleme mit Ihren Filteranlagen haben, wenden Sie sich vertrauensvoll an uns.

Wir werden gemeinsam eine Lösung finden!



FIL-TEC RIXEN GmbH

Protection System

Genuine Parts & Service

Tel.: +49 (0) 40 - 656 856 0 · info@fil-tec-rixen.com



Vorher – Nachher



Versand

FIL-TEC RIXEN arbeitet mit renommierten Speditionen (Hamburg-Express, Schenker Eurocargo, Dachser) und Kurierdiensten (UPS, TNT und DHL Worldwide) zusammen. Die Firma FIL-TEC RIXEN GmbH versendet täglich bis zu 150 Sendungen weltweit. Testen Sie uns und wir werden das in uns und unsere Versandpartner gesteckte Vertrauen nicht enttäuschen.



FIL-TEC RIXEN GmbH steht für Qualität

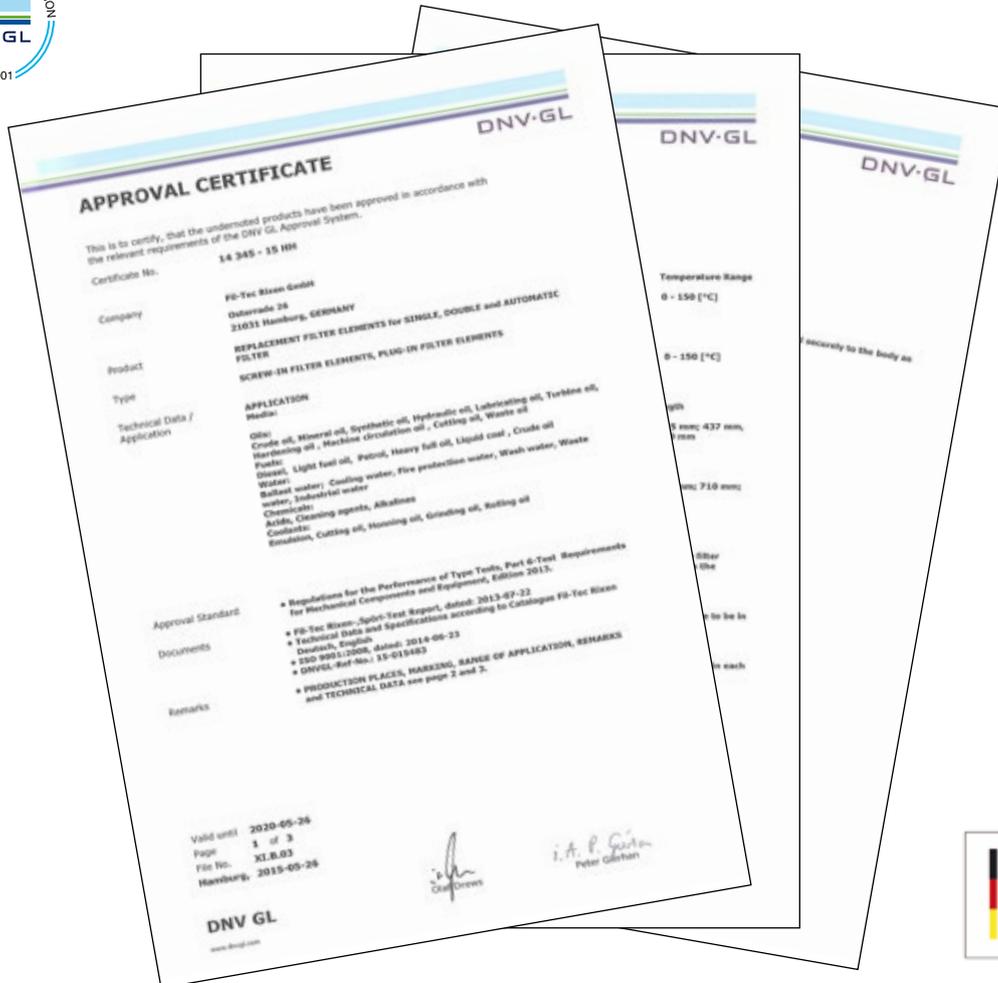
Gut durchdachte Arbeitsabläufe tragen entscheidend zur Qualität unserer Produkte und Dienstleistungen bei. Deshalb sind wir seit dem 03.01.1996 nach dem Qualitätsmanagementsystem ISO 9001 zertifiziert.

Darüber hinaus sorgt der QM-Standard für die ständige Weiterentwicklung im Sinne eines kontinuierlichen Verbesserungsprozesses, kurz KVP.

Made in Germany



DNV-GL-Zertifizierung der FIL-TEC RIXEN-Filterelemente für Einfach-, Doppel- und Automatikfilter



Seit mehr als 30 Jahren ist der Filter-Spezialist **FIL-TEC RIXEN GmbH** mit der Verbesserung und Herstellung in eigener Fertigung von Filtern und deren Filterersatzteilen **aller namhafter Hersteller** von Motoren- und Aggregatfiltern auf Schiffen und Anlagen erfolgreich tätig.





Umweltmanagement

Die Sicherung von Arbeitsplätzen, der Erhalt der natürlichen Umwelt und der Lebensgrundlagen zukünftiger Generationen sowie die kontinuierliche Verbesserung der Arbeitsbedingungen in allen Abteilungen der Firma FIL-TEC RIXEN GmbH sind für die Geschäftsführung ein besonderes Anliegen.

Unsere Umweltpolitik beinhaltet:

- Verantwortungsvollen Umgang mit natürlichen Ressourcen
- Effizienten Einsatz von Energie
- Effizienten Einsatz von Rohstoffen
- Minimierung von Abfall
- Vermeidung von Risiken

Maßnahmen der letzten Jahre:

- Neubau einer energieeffizienten Lager und Werkhalle Stufe 1/ 2011
- Einsatz neuester Fahrzeugtechnologie im Fuhrpark
- Umbau der Lager und Büroräume auf LED Beleuchtung
- Lager und Werkhallenerweiterung Stufe 2/ 2016
- Einsatz neuester Zerspanungszentren zur Optimierung der Durchlaufzeiten
- Verknüpfung von CAD-Entwicklung und Fertigung
- Einsatz von Simulationssoftware für die Produktentwicklung zur Vermeidung von Modellen
- Installation einer Photovoltaikanlage zur Versorgung der Lager und Werkhallen sowie der Büroräume, drittes Quartal 2016
- Beschaffung eines Elektrofahrzeugs für Kurzstrecken und Stadtfahrten, viertes Quartal 2016



FIL-TEC RIXEN steht für Zukunft

Wir nehmen unsere Verantwortung gegenüber den kommenden Generationen ernst – und sind eingetragener Ausbildungsbetrieb in der Handwerkskammer Hamburg und in der Industrie- und Handelskammer Hamburg.

FTMF

MUFFENFILTER
G 1 1/2" – 2 1/2"
PN 10 – PN 16



Anwendungsbereiche

Der Filter FTMF ist ein vielseitig einsetzbarer Siebkorbfilter für gasförmige und flüssige Medien aus GGG-50 (Kugelgraphit) nach EN-GJS-500-7 oder Rg10 (Sonderausführung). Er zeichnet sich durch hohe Leistung, gewichts- und platzsparende Bauweise sowie sehr leichte und schnelle Reinigungsmöglichkeit aus.

- **Flexible Kombination von Gehäusegrößen, Filterflächen und Anschluss-Muffen.**

Vier Gehäusegrößen können mit verschiedenen Muffenanschlüssen geliefert werden. Dies ermöglicht eine Anpassung an die Betriebsanforderungen bzw. Schmutzfrachten.

- **Filterfläche variabel wählbar.**

Kurzbeschreibung

Der Filter besteht aus einem Gussgehäuse mit gegenüberliegenden höhengleichen Anschlussmuffen. Der Filterdeckel wird alternativ mit Stiftschrauben und Muttern befestigt. Entlüftungsvorrichtung im Deckel und Entleerungsvorrichtung im Gehäuse gehören zum Lieferumfang.

- **Schnellverschluss-Bügel für Reinigung der Siebe.**

Filtermedien

Der Filter kann alternativ mit einem Korb-, Ring-, oder anderen Einsätzen ausgestattet werden. Der Filtereinsatz besteht z.B. aus Lochblech, das wahlweise mit Geweben verschiedener Maschenweite bespannt ist. Das zu filternde Medium durchströmt den Siebeinsatz von innen nach außen. Die Partikel verbleiben im Sieb und können mit diesem entfernt werden.



Sicherheitshinweise

Der Filter mit Bügelverschluss ist nicht für die Filtration von gefährlichen Medien (z.B. giftig, brennbar oder ätzend) und Gasen bzw. Dämpfen einsetzbar! In diesen Fällen sind als Deckelverschluss Schrauben und Muttern zu wählen. Vor dem Einsatz des Filters ist der bestimmungsgerechte Betrieb zu überprüfen. Bei Änderungen der Betriebsbedingungen oder des Mediums ist eine Konformitätsbewertung nach PED

EN 97/23 EG durchzuführen (Nehmen Sie hierzu bitte Kontakt zu uns als Hersteller auf oder führen Sie eine Gefahrenanalyse mit Konformitätsbewertung aus).

Einbau

Der Einbau in Rohrleitungen erfolgt mittels Muffenanschlüssen. Es ist zu beachten, dass der Filter in der Standardausführung senkrecht mit obenliegendem Deckel ohne Zusatzlasten mechanisch spannungsfrei eingebaut wird. Das Medium muss in der auf dem Gehäuse angegebenen Durchflussrichtung strömen. Falscher Einbau kann zu Funktionsstörungen des Filters und Beschädigung der Einsätze führen.

Inbetriebnahme / Bedienungsanleitung

1. Entlüftungsvorrichtung öffnen bis Flüssigkeit austritt.
2. Entlüftungsvorrichtung schließen.
3. Filter ist betriebsbereit.

Achtung:

Da es sich hier um einen Druckbehälter handelt, ist unbedingt darauf zu achten, dass der Filter vor Beginn von Wartungsarbeiten drucklos ist. Die für das Medium erforderlichen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften sind zu beachten.

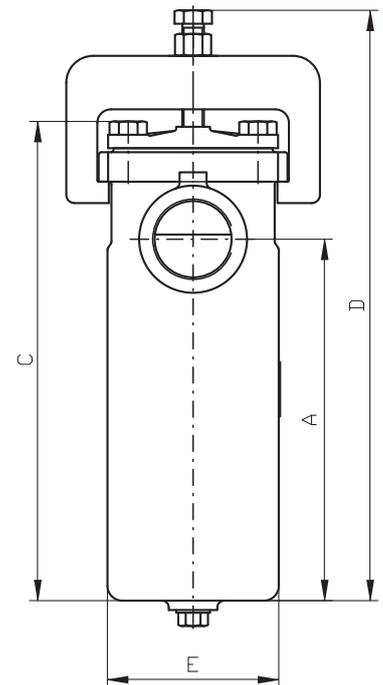
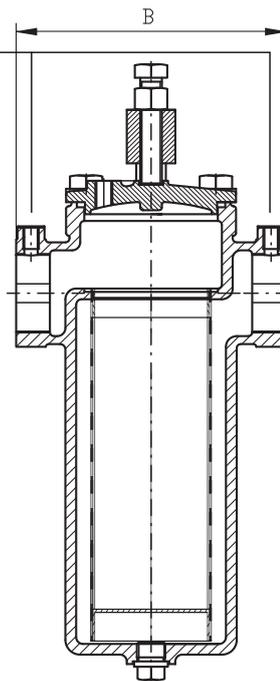
Reinigung

1. Filter mittels Entlüftungs- und Entleerungsvorrichtung druckentlasten.
2. Filterverschluss lösen und Deckel abheben.
3. Filter mittels Entleerungsvorrichtung bis min. unterhalb der Siebauflage entleeren.
4. Siebeinsatz nach oben aus dem Filtergehäuse herausziehen.
Das Sieb kann jetzt durch vorsichtiges Ausblasen oder Strahlen mit Druckluft, Dampf oder Wasser gereinigt werden. Bei Bedarf ist das Sieb in einem geeigneten Mittel einzuweichen und zu reinigen. Eine optimale Reinigung des Siebes wird u. U. mittels Ultraschall erreicht. Bei allen Reinigungsarten ist darauf zu achten, dass das Filtergewebe nicht beschädigt wird.
5. Beim Zusammenbau in umgekehrter Reihenfolge sind die Dichtelemente auf Unversehrtheit zu überprüfen, ggf. zu erneuern.

Technische Daten

| | Standardausführung | Sonderausführung, bzw. Zusatzausstattung |
|--------------------------------------|---|---|
| Filtereinsatz | Korbsieb oder Ringsieb | Doppelsiebe, Patronen |
| Filterfeinheit | 20 – 1.000 µm (micron) Edelstahlgewebe 1,5 – 10 mm Lochblech Rundlochung | 5 µm, Quadratlochung, Tresse, Patronen, Kerzen, plissierte Gewebe |
| Filterverschluss | G 1/2" – G 2 1/2" Kombi-Deckel mit Bügelverschluss oder Deckel mit Schrauben und Muttern. Gehäuse bei Bügel bereits vorgebohrt für Stiftschrauben - Umrüstung kundenseitig möglich. Ab DN 250 Schrauben und Muttern | |
| | | Abb. 2: Bügelverschluss |
| Entlüftungsvorrichtung | Schraube, G 1/4" | Hahn |
| Entleerungsvorrichtung | Schraube, G 3/8" | Hahn |
| Anschluss | Rohrinnengewinde, Withworth | mit Anschweißenden |
| Werkstoffe: | | |
| Gehäuse und Deckel | GGG-50, DN 1693 DIN EN 1563 bzw. EN GJS-500-07 | Rg 10, GGG-40.3 (EN GJS-400-18) |
| Deckeldichtung | NBR | FPM, EPDM, MPQ, PTFE |
| Lochblech/Gewebe | 1.4401, 1.4301, 1.4301/1.4401 | 1.4571/1.4401, Ms/Bz, Hastelloy C 4, div. Kunststoffe |
| Zusatzfilter | - | Magnetfiltereinsatz |
| Heizung | - | Dampf-, Warmwasser- oder Elektroheizung |
| Zinkschutz | - | für Seewasserfilter |
| Differenzdruckanzeiger | Anschlussmöglichkeit, G 1/4" | optisch, elektrisch |
| Gehäuse Oberflächenbehandlung | innen Korrosionsschutzgrundierung | unbehandelt, Korrosionsschutzöl, Epoxydharz Vulcanoit-Gummierung, E-CTFE, Levasynt |
| | außen Epoxy RAL 5010 blau | Epoxydharz, E-CTFE, Levasynt , Kunden RAL |
| Auslegung/Zertifizierung | Konformitätsbewertung, 3.1 Zeugnisse – Lloyds Register zertifizierte Gießerei gemäß DGRL 97/23 EG (CE) | auf Anfrage |

Anschlüsse für
Fil-Tec Differenzdruckanzeiger/-schalter



Technische Daten und Abmessungen

| | Nennweite | Druckstufe | | E Ø mm | A mm | B mm | C Schraube mm | D Bügel mm | Durchfluss bei 2,5 m/s m³/h | Inhalt l | Filterfläche | | Gewicht ca. in kg |
|-----|-----------|--------------|------------------|--------------|---------|---------|---------------------|------------------|-----------------------------------|-------------|--------------|-------------|----------------------|
| | | Bügel bar | Schrauben bar | | | | | | | | Korb cm² | Ring cm² | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| GR1 | G 1/2 | | | | 150 | | 261 | 326 | 3 | 2 | 260 | 390 | 6 |
| | G 3/4 | | | | | | | | 3 | | | | |
| | G 1 | | | | | | | | 4,5 | | | | |
| | G 1 1/4 | | | | | | | | 7 | | | | |
| GR2 | G 1/2 | 10 | 16 | 127 | 208 | 230 | 308 | 384 | 3 | 2,5 | 485 | 730 | 8 |
| | G 3/4 | | | | | | | | 3 | | | | |
| | G 1 | | | | | | | | 4,5 | | | | |
| | G 1 1/4 | | | | | | | | 7 | | | | |
| GR3 | G 1 1/2 | | | | 268 | | 379 | 444 | 12 | 3 | 560 | 840 | 9 |
| | G2 | | | | | | | | 18 | | | | |
| GR4 | G 1 1/2 | | | | 393 | | 504 | 569 | 12 | 4,2 | 870 | 1300 | 10 |
| | G 2 | | | | | | | | 18 | | | | |
| | G 2 1/2 | | | | | | | | 30 | | | | |

Auf Wunsch fertigen und liefern wir weitere Konstruktions- und Werkstoffvarianten.

Wir erbitten Ihre Anfrage.

FTSF

SIEBKORBFILTER
DN 15 – DN 600 | PN 6 – PN 25
ANSI 1 1/2" – 24" oder JIS

Anwendungsbereiche

Der Filter FTSF ist ein vielseitig einsetzbarer Siebkorbfilter für gasförmige und flüssige Medien aus GGG-50 (Kugelgraphit) nach EN-GJS-500-7 oder Rg10 (Sonderausführung). Er zeichnet sich durch hohe Leistung, gewichts- und platzsparende Bauweise sowie sehr leichte und schnelle Reinigungsmöglichkeit aus.

- **Flexible Kombination von Gehäusegrößen, Filterflächen und Anschluss-Flansch.**

Elf Gehäusegrößen können mit verschiedenen Anschlussflanschen geliefert werden. Dies ermöglicht eine Anpassung an die Betriebsanforderungen bzw. Schmutzfrachten.

- **Filterfläche variabel wählbar.**

Kurzbeschreibung

Der Filter besteht aus einem Gussgehäuse mit gegenüberliegenden höhengleichen Anschlussflanschen.

Der Filterdeckel wird alternativ mit Stiftschrauben und Muttern befestigt. Entlüftungsvorrichtung im Deckel und Entleerungsvorrichtung im Gehäuse gehören zum Lieferumfang.

- **Schnellverschluss-Bügel für Reinigung der Siebe (bis DN 200).**

Filtermedien

Der Filter kann alternativ mit einem Korb-, Ring-, oder anderen Einsätzen ausgestattet werden. Der Filtereinsatz besteht z.B. aus Lochblech, das wahlweise mit Geweben verschiedener Maschenweite bespannt ist. Das zu filternde Medium durchströmt den Siebeinsatz von innen nach außen. Die Partikel verbleiben im Sieb und können mit diesem entfernt werden.

Sicherheitshinweise

Der Filter mit Bügelverschluss ist nicht für die Filtration von gefährlichen Medien (z.B. giftig, brennbar oder ätzend) und Gasen bzw. Dämpfen einsetzbar! In diesen Fällen sind als Deckelverschluss Schrauben und Muttern zu wählen. Vor dem Einsatz des Filters ist der bestimmungsgerechte Betrieb zu überprüfen. Bei Änderungen der Betriebsbedingungen oder des Mediums ist eine Konformitätsbewertung nach PED



EN 97/23 EG durchzuführen (Nehmen Sie hierzu bitte Kontakt zu uns als Hersteller auf oder führen Sie eine Gefahrenanalyse mit Konformitätsbewertung aus).

Einbau

Der Einbau in Rohrleitungen erfolgt mittels Flanschen. Es ist zu beachten, dass der Filter in der Standardausführung senkrecht mit obenliegendem Deckel ohne Zusatzlasten mechanisch spannungsfrei eingebaut wird. Das Medium muss in der auf dem Gehäuse angegebenen Durchflussrichtung strömen. Falscher Einbau kann zu Funktionsstörungen des Filters und Beschädigung der Einsätze führen.

Inbetriebnahme / Bedienungsanleitung

1. Entlüftungsvorrichtung öffnen bis Flüssigkeit austritt.
2. Entlüftungsvorrichtung schließen.
3. Filter ist betriebsbereit.

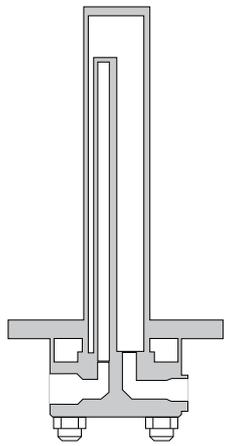
Achtung: Da es sich hier um einen Druckbehälter handelt, ist unbedingt darauf zu achten, dass der Filter vor Beginn von Wartungsarbeiten drucklos ist. Die für das Medium erforderlichen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften sind zu beachten.

Reinigung

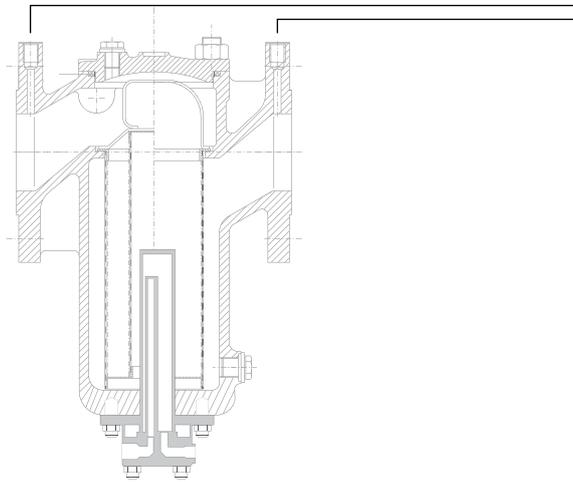
1. Filter mittels Entlüftungs- und Entleerungsvorrichtung druckentlasten.
2. Filterverschluss lösen und Deckel abheben.
3. Filter mittels Entleerungsvorrichtung bis min. unterhalb der Siebauflage entleeren.
4. Siebeinsatz nach oben aus dem Filtergehäuse herausziehen. Das Sieb kann jetzt durch vorsichtiges Ausblasen oder Strahlen mit Druckluft, Dampf oder Wasser gereinigt werden. Bei Bedarf ist das Sieb in einem geeigneten Mittel einzuweichen und zu reinigen. Eine optimale Reinigung des Siebes wird u. U. mittels Ultraschall erreicht. Bei allen Reinigungsarten ist darauf zu achten, dass das Filtergewebe nicht beschädigt wird.
5. Beim Zusammenbau in umgekehrter Reihenfolge sind die Dichtelemente auf Unversehrtheit zu überprüfen, ggf. zu erneuern.

Heizflansche und Differenzdruckanzeiger

Auf Wunsch ist der Filter mit Heizflanschen im Bodenbereich gemäß Skizze auszustatten.
Der Einsatz von Heizungen erfordert den Einsatz von Ringsieben.



Bsp. Domheizung



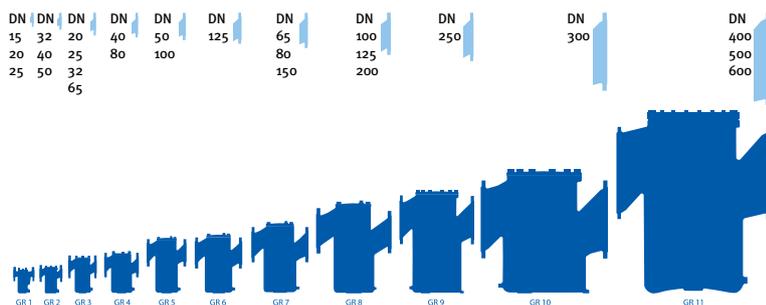
Anschlüsse für Differenzdruckanzeiger/-schalter



FTSF-Filter mit Differenzdruckanzeiger



Die FTSF-„Familie“ von Größe 1 bis Größe 11

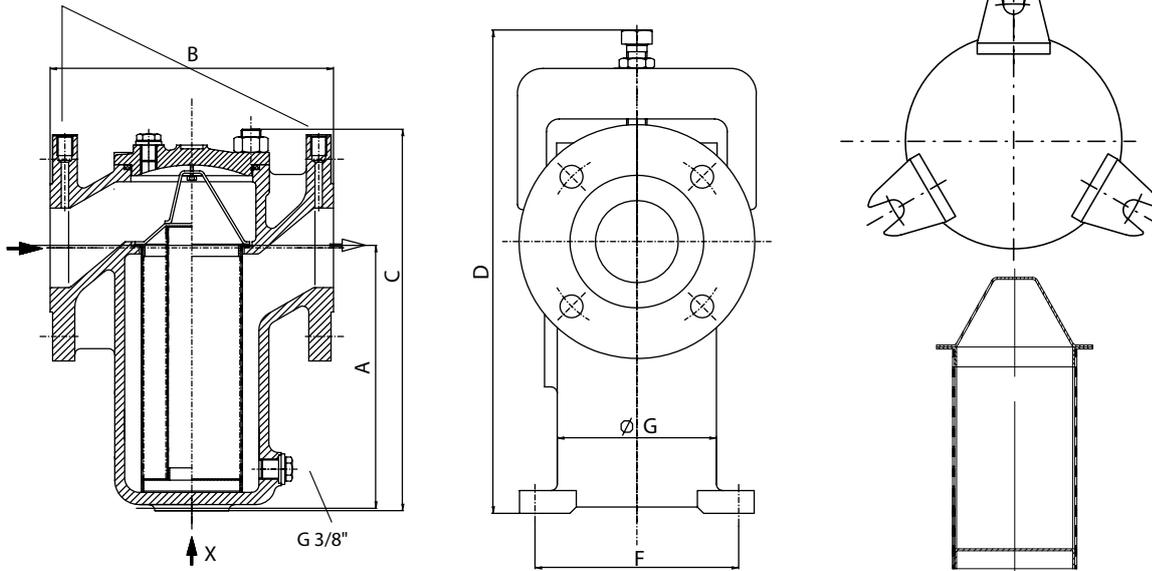


Technische Daten

| | Standardausführung | Sonderausführung, bzw. Zusatzausstattung |
|--------------------------------------|---|---|
| Filtereinsatz | Korbsieb oder Ringsieb | Doppelsiebe, Patronen |
| Filterfeinheit | 20 – 1.000 µm (micron) Edelstahlgewebe 1,5 – 10 mm Lochblech Rundlochung | 5 µm, Quadratlochung, Tresse, Patronen, Kerzen, plissierte Gewebe |
| Filterverschluss | DN 15 – 200 Kombi-Deckel mit Bügelverschluss oder Deckel mit Schrauben und Muttern. Gehäuse bei Bügel bereits vorgebohrt für Stiftschrauben - Umrüstung kundenseitig möglich. Ab DN 250 Schrauben und Muttern | |
| | | Abb. 2: Bügelverschluss |
| Entlüftungsvorrichtung | Schraube, G 1/4" | Hahn / Flansch* |
| Entleerungsvorrichtung | Schraube, G 3/8" | Hahn / Flansch* |
| Anschluss | Flansche DIN 2532/33 Form B | nach Kundenspezifikation (ANSI) oder JIS |
| Werkstoffe: | | |
| Gehäuse und Deckel | GGG-50, DN 1693 DIN EN 1563 bzw. EN GJS-500-07 | Rg 10, GGG-40.3 (EN GJS-400-18) |
| Deckeldichtung | NBR | FPM, EPDM, MPQ, PTFE |
| Lochblech/Gewebe | 1.4401, 1.4301, 1.4301/1.4401 | 1.4571/1.4401, Ms/Bz, Hastelloy C 4, div. Kunststoffe |
| Zusatzfilter | - | Magnetfiltereinsatz |
| Heizung | - | Dampf-, Warmwasser- oder Elektroheizung |
| Zinkschutz | - | für Seewasserfilter |
| Differenzdruckanzeiger | Anschlussmöglichkeit, G 1/4" | optisch, elektrisch |
| Gehäuse Oberflächenbehandlung | innen Korrosionsschutzgrundierung | unbehandelt, Korrosionsschutzöl, Epoxydharz Vulcanoit-Gummierung, E-CTFE, Levasynt |
| | außen Epoxy RAL 5010 blau | Epoxydharz, E-CTFE, Levasynt , Kunden RAL |
| Auslegung | DGRL 97/23 EG (CE) Konformitätsbewertung | 3.1 Zertifikate |

*Abhängig von Filtergröße

Standardanschlüsse für Differenzdruckanzeiger/-schalter G 1/4"



FTSF Kombiversion (Bügelversion vorgebohrt) ist durch Einsetzen von Stiftschrauben umrüstbar.

Korbsieb

| Gehäuse | Nennweite Flanschanschluss | Druckstufe | | G | A | B | D | C | E | F | Durchfluss bei 2,5 m/s | Inhalt | Filterfläche Korb | Gewicht |
|---------|----------------------------|------------|-------------|-----|-------|-------|-----|-------|-----------|-----|------------------------|--------|-------------------|-----------|
| | | Bügel | Schrauben** | | | | | | | | | | | |
| Größe | DN | bar | bar | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | m ³ /h | l | cm ² | ca. in kg |
| 1 | 15 | 16 | 16 | 81 | 156 | 171 | 264 | 220 | Ohne Füße | | 3 | 1 | 150 | 6 |
| | 20 | 16 | 16 | 81 | 156 | 171 | 264 | 220 | Ohne Füße | | 3 | 1 | 150 | 6 |
| | 25 | 16 | 16 | 81 | 156 | 171 | 264 | 220 | Ohne Füße | | 4,5 | 1 | 150 | 6 |
| 2 | 32 | 10 | 16 | 102 | 164 | 189 | 340 | 270 | Ohne Füße | | 7 | 1,2 | 270 | 15 |
| | 40 | 10 | 16 | 102 | 164 | 189 | 340 | 270 | Ohne Füße | | 12 | 1,2 | 270 | 15 |
| | 50 | 10 | 16 | 102 | 164 | 189 | 340 | 270 | Ohne Füße | | 18 | 1,2 | 270 | 15 |
| 3 | 20 | 10 | 16 | 127 | 214 | 219 | 400 | 355 | 12 | 161 | 3 | 3,5 | 440 | 25 |
| | 25 | 10 | 16 | 127 | 214 | 219 | 400 | 355 | 12 | 161 | 4,5 | 3,5 | 440 | 25 |
| | 32 | 10 | 16 | 127 | 214 | 229 | 400 | 355 | 12 | 161 | 7 | 3,5 | 440 | 25 |
| | 65 | 10 | 16 | 127 | 214 | 229 | 400 | 355 | 12 | 161 | 30 | 3,5 | 440 | 25 |
| 4 | 40 | 10 | 16 | 168 | 229 | 279 | 450 | 380 | 12 | 201 | 12 | 6,5 | 740 | 28 |
| | 80 | 10 | 16 | 168 | 229 | 279 | 450 | 380 | 12 | 201 | 45 | 6,5 | 740 | 28 |
| 5 | 50 | 10 | 16 | 168 | 324 | 317 | 570 | 450 | 14 | 216 | 18 | 9 | 950 | 42 |
| | 100 | 10 | 16 | 168 | 324 | 317 | 570 | 450 | 14 | 216 | 70 | 9 | 950 | 42 |
| 6 | 125 | 6 | 10 | 222 | 324 | 379 | 590 | 540 | 14 | 261 | 110 | 15 | 1.350 | 55 |
| 7 | 65 | 6 | 10 | 262 | 389 | 461 | 720 | 620 | 18 | 311 | 30 | 27 | 1.980 | 75 |
| | 80 | 6 | 10 | 262 | 389 | 461 | 720 | 620 | 18 | 311 | 45 | 27 | 1.980 | 75 |
| | 150 | 6 | 10 | 262 | 389 | 461 | 720 | 620 | 18 | 311 | 160 | 27 | 1.980 | 75 |
| 8 | 100 | 6 | 10 | 322 | 489 | 597 | 890 | 770 | 23 | 371 | 70 | 53 | 2.950 | 140 |
| | 125 | 6 | 10 | 322 | 489 | 597 | 890 | 770 | 23 | 371 | 110 | 53 | 2.950 | 140 |
| | 200 | 6 | 10 | 322 | 489 | 597 | 890 | 770 | 23 | 371 | 280 | 53 | 2.950 | 140 |
| 9 | 250 | - | 10 | 402 | 599 | 604 | - | 925 | 23 | 460 | 440 | 85 | 3.590 | 195 |
| 10 | 300 | - | 6 (10)* | 472 | 719 | 719 | - | 1.075 | 23 | 530 | 635 | 140 | 5.610 | 300 |
| 11 | 400 | - | 6 (10)* | 790 | 1.000 | 1.246 | - | 1.500 | 33 | 966 | 1.130 | 600 | 16.000 | 1400 |
| | 500 | - | 6 (10)* | 790 | 1.000 | 1.246 | - | 1.500 | 33 | 966 | 1.770 | 600 | 16.000 | 1400 |
| | 600 | - | 6 (10)* | 790 | 1.000 | 1.246 | - | 1.500 | 33 | 966 | 2.545 | 600 | 16.000 | 1400 |

* Sonderausführung

**bei Schrauben anhängig von DN und Medium bis PN 25

FTWF

EINFACHFILTER DN 15 – 1000, Stahl, Edelstahl, Kunststoff, GFK

Anwendungsbereiche

Der Einfachfilter Typ FTWF ist ein vielseitig einsetzbarer Filter für flüssige, gasförmige oder pastöse Medien. Er zeichnet sich durch hohe Leistung, geringen Platzbedarf sowie leichte und schnelle Reinigungsmöglichkeit aus. Ein- und Austrittsflansch können als Sonderausführung beliebig positioniert sein (in der Standardausführung höhenversetzt).

Kurzbeschreibung

In der Standardausführung besteht der Filter aus einem geschweißten Stahlgehäuse mit durch Schrauben und Muttern befestigtem Deckel. Der Filter kann alternativ mit einem Korb oder Ringsiebeinsatz ausgestattet werden.

Einbau

Der Einbau in Rohrleitungen erfolgt mittels Flanschen. Es ist zu beachten, dass der Filter in der Standardausführung senkrecht ohne Zusatzlasten mechanisch spannungsfrei eingebaut wird. Das Medium muss in der auf dem Gehäuse angegebenen Durchflussrichtung strömen. Falscher Einbau kann zu Funktionsstörungen des Filters führen.

Inbetriebnahme / Bedienungsanleitung

1. Ein-/Austrittsventile langsam öffnen.
2. Entlüftungsvorrichtung öffnen bis Flüssigkeit austritt.
3. Entlüftungsvorrichtung schließen.
4. Filter ist einsatzbereit.

Reinigung

Achtung: Da es sich hier um einen Druckbehälter handelt, ist unbedingt darauf zu achten, dass der Behälter vor Beginn von Wartungsarbeiten drucklos ist. Die für das Medium erforderlichen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften sind zu beachten.

1. Filter mittels Entlüftungs- oder Entleerungsvorrichtung drucklos machen.
2. Behälterverschluss lösen und Deckel abheben.



Germanischer Lloyd



Lloyd's Register



ZERTIFIKATION:
GL, LR, DNV, ABS



| | Werkstoffe (Standardausführung) | |
|---------------------------------|--|---|
| Gehäuse | St 35.8/P265 GH; 1.4541, 1.4571, Hastelloy, Sonderwerkstoffe, Kunststoff PE, PP, PVDF, GFK / FRP | |
| Filtermedium Siebeinsatz | Lochblech mit Edelstahlgewebe, Kerzen, Beutel | |
| Nennweite DN | Auslegungsdruck PN Standard - höhere PN auf Anfrage | |
| 15 – 50 | 25 | 16 Filterverschluss mit Bügel oder Schrauben und Muttern |
| 65 – 100 | 16 | 10 Filterverschluss mit Bügel oder Schrauben und Muttern |
| 125 – 300 | 16 | |
| 300 – 1.000 | nach Anfrage Filterverschluss mit Schrauben und Muttern | |

Bei Anforderung Abnahme nach DGRL 97/23 EG (CE), Abnahme nach Modul G durch TÜV

3. Filter mittels Entleerungsvorrichtung bis min. unterhalb der Siebauflage entleeren.
4. nach oben aus dem Filtergehäuse herausziehen. Das Sieb kann jetzt durch vorsichtiges Ausblasen oder Strahlen mit Druckluft, Dampf oder Wasser gereinigt werden. Bei Bedarf ist das Sieb in einem geeigneten Mittel einzuweichen und zu reinigen. Eine optimale Reinigung des Siebes wird u. U. mittels Ultraschall erreicht. Bei allen Reinigungsarten ist darauf zu achten, dass das Filtergewebe nicht beschädigt wird.
5. Beim Zusammenbau ist auf Unversehrtheit der Dichtelemente zu achten, ggf. sind diese zu erneuern.
6. Bei Änderungen des Mediums ist eine Konformitätsbewertung nach PEN 97/23 EG CE durchzuführen.



Technische Daten

| | Standardausführung | Sonderausführung bzw. Zusatzausstattung |
|---|---|---|
| Filtereinsatz | Korbsieb | Ringsieb Doppelsieb Doppelsiebe, plissiertes Korbsieb, Patronen, Kerzen, Beutel |
| Filterfeinheit | 10 - 1000 µm; > 1 mm: Lochblech mit Rundlochung | |
| Filterverschluss | Schrauben mit Muttern (Abb. 1) | Schnellverschlüsse |
| Entlüftungsvorrichtung | Schraube | Kugelhahn |
| Entleerungsvorrichtung | Schraube | Kugelhahn |
| Anschluss | entsprechend Auslegungsdruck des Filters Ein- und Austritt höhenversetzt | nach Kundenspezifikation |
| Werkstoffe: | | |
| Gehäuse und Deckel | St 35.8, P 265 GH, 1.4541, 1.4571 | div. Kunststoffe wie PP, PE, PVDF, GFK |
| Filterverschluss | entsprechend Gehäusewerkstoff | - |
| Deckeldichtung | asbestfreie Flachdichtung | O-Ring: NBR, FPM, EPDM, MPO, PTFE |
| Lochblech/Gewebe | St, St/1.4401, 1.4301, 1.4301/1.4401 | 1.4571/1.4401, MS/Bz, Hastelloy C 4, div. Kunststoffe |
| Anbauteile | VA | |
| Zusatzfilter | - | Magnetfiltereinsatz |
| Heizung | - | Dampf-, Warmwasser- oder Elektroheizung |
| Differenzdruckanzeiger | - | optisch, elektrisch |
| Oberflächenbehandlung innen: | | |
| Gehäuse Stahl | Konservierungsöl | Korrosionsschutzlack, Epoxydharz, Gummi, E-CTFE |
| Gehäuse Edelstahl | gebeizt und passiviert, glasperlengestrahlt | elektropoliert |
| Gehäuse Kunststoff PP, PE, PVDF, GFK/FRP | | |
| Oberflächenbehandlung außen: | | |
| Gehäuse Stahl | Kunsthharzack RAL 5010 blau | gummiert, epoxyd beschichtet, Glassflake Coat, sowie kundenspezifisch |
| Gehäuse Edelstahl | glasperlengestrahlt | gebeizt und passiviert |

Auf Kundenwunsch fertigen und liefern wir weitere Konstruktions- und Werkstoffvarianten.

Wir erbitten Ihre Anfrage.



FTWF in Edelstahl 1,4571



40-fach Patronenfilter
aus der Baureihe FTWF

Technische Daten und Abmessungen

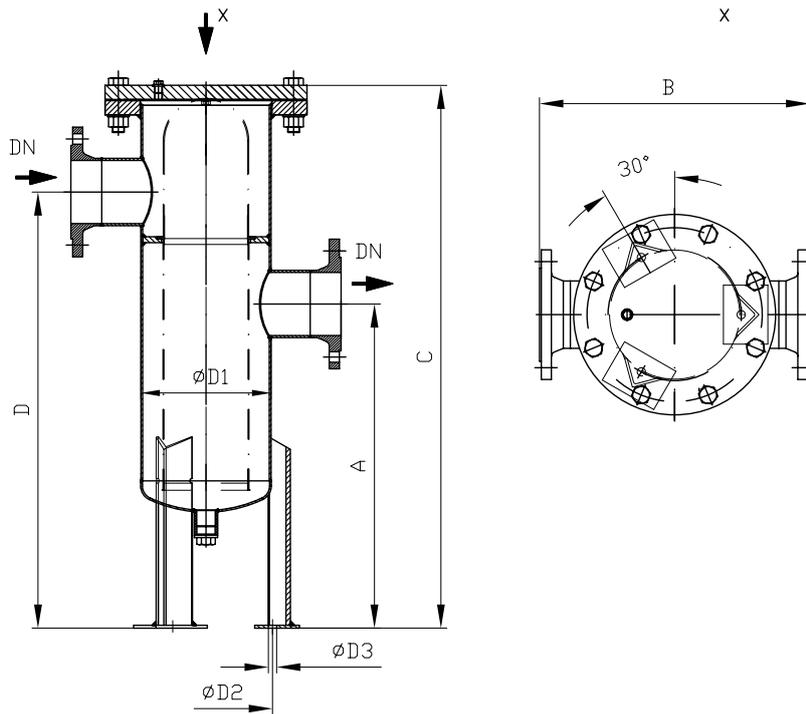


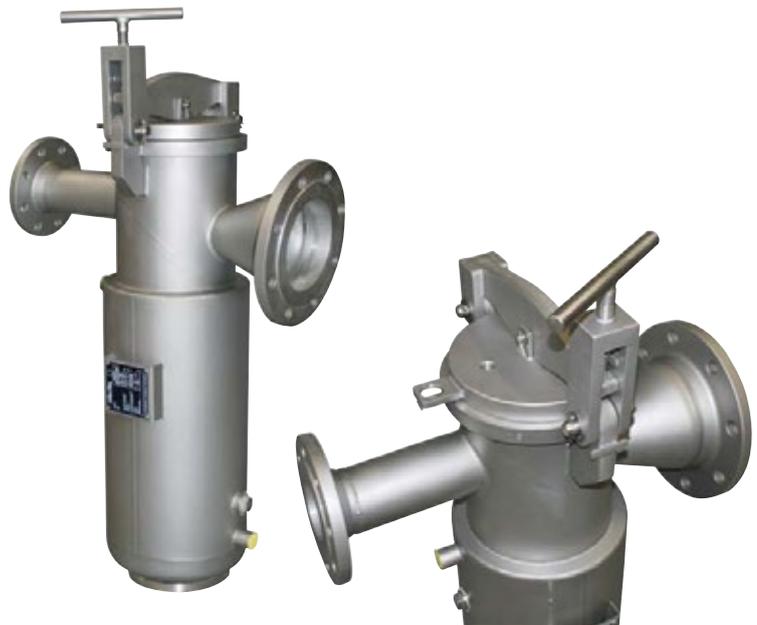
Abb. 1: Standardausführung FTWF

| DN | Gehäuse Größe | PN | ØD1 | ØD2 | ØD3 | D | A | C | B | Inhalt ca. | Durchflussleistung | Filterfläche ca. | Gewicht ca. |
|------|---------------|-----|-----|-----------|-----|-------|-----|-------|-----|-----------------|--------------------|------------------|-------------|
| mm | mm | bar | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | dm ³ | m ³ /h | cm ² | kg |
| 15 | 1 | 16 | 114 | ohne Füße | - | 370 | 260 | 512 | 540 | 1 | 3 | 400 | 47,5 |
| 20 | 1 | 16 | 114 | ohne Füße | - | 370 | 260 | 512 | 540 | 1 | 3 | 400 | 47,5 |
| 25 | 1 | 16 | 114 | ohne Füße | - | 370 | 260 | 512 | 540 | 1 | 5 | 400 | 7,5 |
| 32 | 1 | 16 | 114 | 110 | 10 | 370 | 220 | 512 | 265 | 3,3 | 7 | 500 | 12,5 |
| 40 | 1 | 16 | 114 | 110 | 10 | 370 | 220 | 512 | 265 | 3,8 | 12 | 600 | 13,5 |
| 50 | 1 | 16 | 114 | 110 | 10 | 370 | 220 | 512 | 265 | 4,5 | 18 | 800 | 15,5 |
| 65 | 2 | 16 | 168 | 165 | 10 | 510 | 360 | 669 | 350 | 9,5 | 30 | 1.200 | 33 |
| 80 | 3 | 16 | 219 | 225 | 14 | 640 | 450 | 821 | 455 | 18,5 | 45 | 1.900 | 52 |
| 100 | 3 | 16 | 219 | 225 | 14 | 740 | 550 | 921 | 455 | 21,5 | 70 | 2.300 | 55 |
| 125 | 4 | 16 | 273 | 281 | 14 | 950 | 650 | 1.228 | 500 | 28 | 110 | 3.500 | 75 |
| 150 | 4 | 16 | 273 | 281 | 14 | 1.050 | 650 | 1.328 | 500 | 54 | 160 | 3.900 | 98 |
| 200 | 5 | 16 | 356 | 365 | 14 | 1.050 | 650 | 1.332 | 570 | 115 | 280 | 5.174 | 179 |
| 250 | 5 | 16 | 356 | 365 | 14 | 1.300 | 650 | 1.332 | 700 | 115 | 440 | 5.174 | 280 |
| 300 | 6 | 16 | 508 | 520 | 16 | 1.340 | 940 | 1.750 | 860 | 290 | 635 | 9.200 | 450 |
| 350 | 6 | | | | | | | | | | | | |
| 400 | 7 | | | | | | | | | | | | |
| 450 | 7 | | | | | | | | | | | | |
| 500 | 8 | | | | | | | | | | | | |
| 600 | 8 | | | | | | | | | | | | |
| 700 | 9 | | | | | | | | | | | | |
| 800 | 9 | | | | | | | | | | | | |
| 1000 | 10 | | | | | | | | | | | | |

Größen auf Anfrage



FTWF 1"



FTWF DN 150 Sonderkonstruktion mit Hebelverschluss und Heizmantel



FTWF DN 500



FTWF DN 500 aus GFK

FTWF-Inline

EINFACHFILTER
DN 15 – 1000, Stahl, Edelstahl
oder GFK
PN 10 – PN 64

Anwendungsbereiche

Der Einfachfilter Typ FTWF-Inline ist ein vielseitig einsetzbarer Filter für flüssige, gasförmige oder pastöse Medien. Er zeichnet sich durch hohe Leistung, geringen Platzbedarf sowie leichte und schnelle Reinigungsmöglichkeit aus. Ein- und Austrittsflansch sind höhengleich.

Kurzbeschreibung

In der Standardausführung besteht der Filter aus einem geschweißten Stahlgehäuse mit durch Schrauben und Muttern befestigtem Deckel. Der Filter kann alternativ mit einem Korb oder Ringsiebeinsatz ausgestattet werden.

Einbau

Der Einbau in Rohrleitungen erfolgt mittels Flanschen. Es ist zu beachten, dass der Filter in der Standardausführung senkrecht ohne Zusatzlasten mechanisch spannungsfrei eingebaut wird. Das Medium muss in der auf dem Gehäuse angegebenen Durchflussrichtung strömen. Falscher Einbau kann zu Funktionsstörungen oder Beschädigungen des Filters führen.

Inbetriebnahme / Bedienungsanleitung

1. Ein-/Austrittsventile langsam öffnen.
2. Entlüftungsvorrichtung öffnen bis Flüssigkeit austritt.
3. Entlüftungsvorrichtung schließen.
4. Filter ist einsatzbereit.

Reinigung

Achtung: Da es sich hier um einen Druckbehälter handelt, ist unbedingt darauf zu achten, dass der Behälter vor Beginn von Wartungsarbeiten drucklos ist. Die für das Medium erforderlichen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften sind zu beachten.

1. Filter mittels Entlüftungs- oder Entleerungsvorrichtung drucklos machen.
2. Behälterverschluss lösen und Deckel abheben.



ZERTIFIKATION:
 GL, LR, DNV, ABS



| | Werkstoffe (Standardausführung) | |
|---------------------------------|--|---|
| Gehäuse | St 35.8/P265 GH; 1.4541, 1.4571, Hastelloy, Sonderwerkstoffe, Kunststoff PE, PP, PVDF, GFK/FRP | |
| Filtermedium Siebeinsatz | Lochblech mit Edelstahlgewebe, Kerzen, Beutel | |
| Nennweite DN | Auslegungsdruck PN Standard - höhere PN auf Anfrage | |
| 15 – 50 | 25 | 16 Filterverschluss mit Bügel |
| 65 – 100 | 16 | 10 Filterverschluss mit Bügel |
| 125 – 300 | 16 | 16 Schnellverschlüsse und Deckelschwenkvorrichtungen |
| 300 – 1.000 | nach Anfrage Filterverschluss mit Schrauben und Muttern | mediumabhängige Schnellverschlüsse und Deckelschwenkvorrichtungen |

Bei Anforderung Abnahme nach DGRL 97/23 EG (CE), Abnahme nach Modul G durch TÜV

3. Filter mittels Entleerungsvorrichtung bis min. unterhalb der Siebaufgabe entleeren.
4. Siebeinsatz nach oben aus dem Filtergehäuse herausziehen. Das Sieb kann jetzt durch Ausblasen oder Strahlen mit Druckluft, Dampf oder Wasser gereinigt werden. Bei Bedarf ist das Sieb in einem geeigneten Mittel einzuweichen und zu reinigen. Eine optimale Reinigung des Siebes wird u. U. mittels Ultraschall erreicht. Bei allen Reinigungsarten ist darauf zu achten, dass das Filtergewebe nicht beschädigt wird.
5. Beim Zusammenbau ist auf Unversehrtheit der Dichtelemente zu achten, ggf. sind diese zu erneuern.
6. Bei Änderungen des Mediums ist eine Konformitätsbewertung nach PEN 97/23 EG CE durchzuführen.



Technische Daten

| | Standardausführung | Sonderausführung bzw. Zusatzausstattung | |
|---|---|---|---|
| Filtereinsatz | Korbsieb | Ringsieb Doppelsieb | Doppelsiebe, plissiertes Korbsieb, Patronen, Kerzen, Beutel |
| Filterfeinheit | 10 - 1000 µm; > 1 mm: Lochblech mit Rundlochung (1 - 20 mm) | | |
| Filterverschluss | Schrauben mit Muttern (Abb. 1) | Schnellverschlüsse | |
| Entlüftungsvorrichtung | Schraube | Kugelhahn | |
| Entleerungsvorrichtung | Schraube | Kugelhahn | |
| Anschluss | entsprechend Auslegungsdruck des Filters Ein- und Austritt höhenversetzt | | nach Kundenspezifikation |
| Werkstoffe: | | | |
| Gehäuse und Deckel | St 35.8, P 265 GH, 1.4541, 1.4571 | div. Kunststoffe wie PP, PE, PVDF, GFK | |
| Filterverschluss | entsprechend Gehäusewerkstoff | - | |
| Deckeldichtung | asbestfreie Flachdichtung | O-Ring: NBR, FPM, EPDM, MPO, PTFE | |
| Lochblech/Gewebe | St, St/1.4401, 1.4301, 1.4301/1.4401 | 1.4571/1.4401, MS/Bz, Hastelloy C 4, div. Kunststoffe | |
| Anbauteile | VA | | |
| Zusatzfilter | - | Magnetfiltereinsatz | |
| Heizung | - | Dampf-, Warmwasser- oder Elektroheizung | |
| Differenzdruckanzeiger | - | optisch, elektrisch | |
| Oberflächenbehandlung innen: | | | |
| Gehäuse Stahl | Konservierungsöl | Korrosionsschutzlack, Epoxydharz, Gummi, E-CTFE | |
| Gehäuse Edelstahl | glasperlengestrahlt | gebeizt und passiviert, elektroliert | |
| Gehäuse Kunststoff PP, PE, PVDF, GFK/FRP | | | |
| Oberflächenbehandlung außen: | | | |
| Gehäuse Stahl | Kunstharzlack RAL 5010 blau | gummiert, epoxyd beschichtet sowie kundenspezifisch | |
| Gehäuse Edelstahl | glasperlengestrahlt | gebeizt und passiviert | |

Auf Kundenwunsch fertigen und liefern wir weitere Konstruktions- und Werkstoffvarianten.

Wir erbitten Ihre Anfrage.



FTWF Standardausführung



40-fach Patronenfilter aus der Baureihe FTWF

Maße auf Anfrage.

Technische Daten und Abmessungen

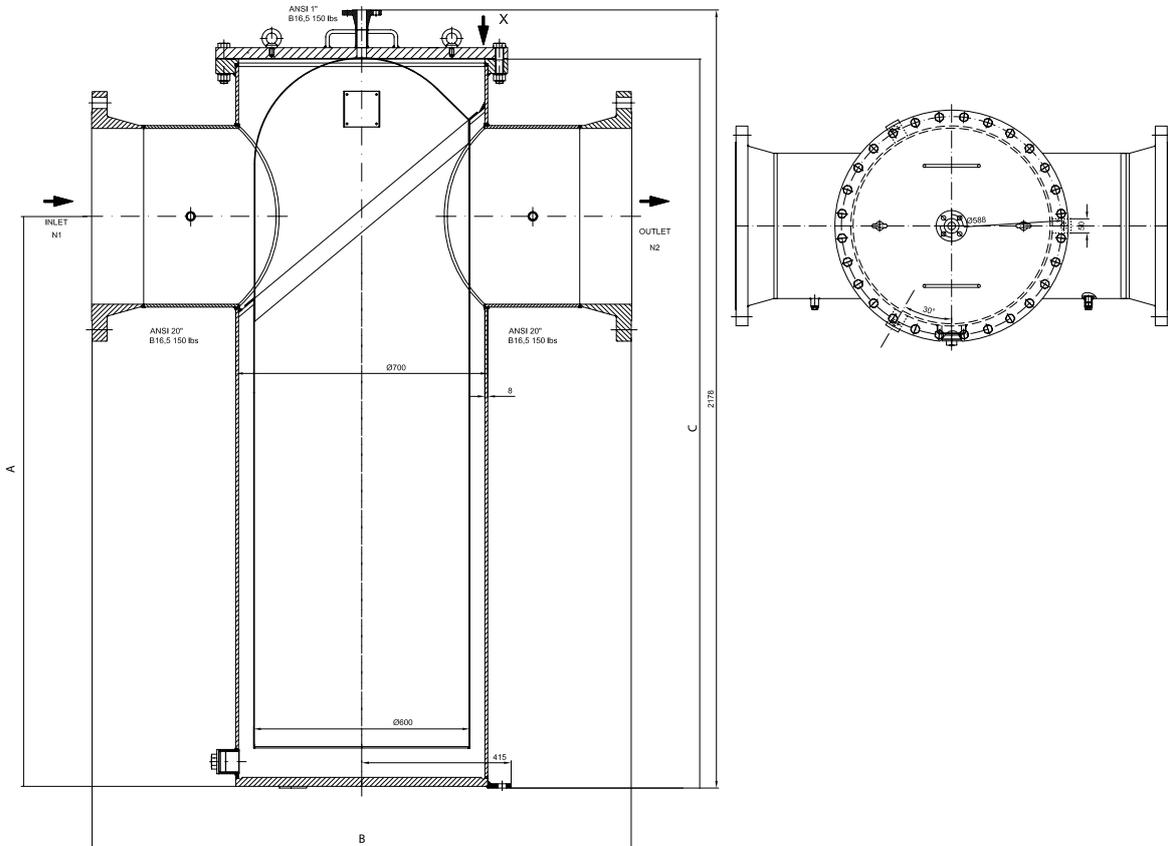


Abb. 1: Standardausführung FTWF-Inline



| DN | PN | ØD ₁ | ØD ₂ | ØD ₃ | D | A | C | B | Inhalt ca. | Durchflussleistung | Filterfläche ca. | Gewicht ca. |
|------------------|-----|-----------------|-----------------|-----------------|----|----|----|----|-----------------|--------------------|------------------|-------------|
| mm | bar | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | dm ³ | m ³ /h | cm ² | kg |
| DN 15 – 1000 | | | | | | | | | | | | |
| Maße auf Anfrage | | | | | | | | | | | | |

FTBF



Beutel- / Siebkorbfilter

(Kombi-Modell)

G2" (optional G3" / G4") oder

DN 50 (optional 80 / 100)

Anwendungsbereiche

Der Filter FTBF dient zur Filtration flüssiger Medien in der Industrie. Er kann alternativ mit Beuteln oder einem Siebkorb ausgestattet werden. Die Filter sind nicht für Gase zugelassen.

Kurzbeschreibung und Funktion

Beutelfilter der Serie FTBF sind als Side-Outlet (siehe Abb. 1 – 3) in Edelstahlausführung 1.4301 (SS304) und 1.4401 / 1.4408 (SS316) lieferbar. Der Filter besteht aus Filtergehäuse, höhenverstellbarem Gestell (Füßen), Stützkorb, Niederhalter und optional dem Filterbeutel.

Das Medium tritt durch den seitlichen Eingang (Side-Inlet) in das Filtergehäuse ein und durchströmt den durch einen Stützkorb verstärkten Filterbeutel von innen nach außen. Der Stützkorb sorgt zusätzlich zum Rezzess und dem Niederhalter im Gehäuse für einen guten Sitz des Filterbeutels.

Einbau

Der Einbau in Rohrleitungen erfolgt mittels Gewindemuffen bzw. Flanschen. Es ist zu beachten, dass der Filter ohne Zusatzlasten mechanisch spannungsfrei eingebaut wird. Das zu filternde Medium muss grundsätzlich durch den oberen Flansch in das Filtergehäuse eintreten. Falscher Einbau kann zu Funktionsstörungen des Filters und Beschädigung des Filtereinsatzes führen.

Achtung: Da es sich hier um einen Druckbehälter handelt, ist unbedingt darauf zu achten, dass der Filter vor Beginn von Wartungsarbeiten drucklos ist. Die für das Medium erforderlichen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften sind zu beachten.

Inbetriebnahme / Bedienungsanleitung

1. Ein- / Austrittsventile langsam öffnen.
2. Entlüftungsvorrichtung Deckel langsam öffnen bis Flüssigkeit austritt (bei gefährlichen Flüssigkeiten entsprechend Gefahrenstoffdatenblatt und nur unter Verwendung von Schutz Ausrüstung oder zusätzlicher Entlüftungsleitungen).
3. Entlüftungsvorrichtung schließen.
4. Filter ist einsatzbereit.



Reinigung

Achtung: Da es sich hier um einen Druckbehälter handelt, ist unbedingt darauf zu achten, dass der Behälter vor Beginn von Wartungsarbeiten drucklos ist. Die für das Medium erforderlichen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften sind zu beachten.

1. Filter mittels Entlüftungs- oder Entleerungsvorrichtung drucklos machen.
2. Behälterverschluss lösen und Deckel abheben.
3. Filter mittels Entleerungsvorrichtung bis min. unterhalb der Siebaufgabe entleeren.
4. Siebeinsatz mit Beutelfilter nach oben aus dem Filtergehäuse herausziehen. Beutelfilter austauschen.
5. Beim Zusammenbau ist auf Unversehrtheit der Dichtelemente zu achten, ggf. sind diese zu erneuern.
6. Bei Änderungen des Mediums oder Betriebsbedingungen ist eine Konformitätsbewertung nach PED EN 97/23 EG CE durchzuführen.

Technische Daten

| | Standardausführung | Sonderausführung bzw. Zusatzausstattung |
|---|--|--|
| Filtereinsatz | Filterbeutel mit Stützkorb | Reinigbarer Siebeinsatz mit Edeltstahlgewebe |
| Filterfeinheit | Alle marktüblichen Beutel 0,8–2.000 µm | Siebeinsatz 5–2.000 µm |
| Filterverschluss | Deckel mit Augenschrauben | - |
| Entlüftungsvorrichtung | Schraube/Stopfen | Kugelhahn |
| Entleerungsvorrichtung | Schraube/Stopfen | Kugelhahn |
| Anschluss | Gewindemuffen | Vorschraubflansch, angeschweißter Flansch |
| Werkstoffe: | | |
| Gehäuse und Deckel | 1.4301/SS304/A2 | 1.4401/SS316/A4 |
| Stützkorb | 1.4301/SS304/A2 | 1.4401/SS316/A4 |
| Niederhalter | 1.4301/SS304/A2 | 1.4401/SS316/A4 |
| Deckeldichtung | O-Ring: NBR | FPM, EPDM, PTFE |
| Augenschraube | 1.4301/SS304/A2 | - |
| Ringmutter | 1.4301/SS304/A2 | - |
| Entlüftungsvorrichtung | 1.4301/SS304/A2 | 1.4401/SS316/A4 |
| Entleerungsvorrichtung | 1.4301/SS304/A2 | 1.4401/SS316/A4 |
| Differenzdruckanzeiger / Reinigungsanzeige | Anschlüsse vorhanden | optisch, elektrisch |
| Oberfläche innen: | | |
| Gehäuse Edelstahl | Glasperlengestrahlt | elektropoliert |
| Oberfläche außen: | | |
| Gehäuse Edelstahl | Glasperlengestrahlt | elektropoliert |

Auf Wunsch fertigen und liefern wir weitere Konstruktions- und Werkstoffvarianten.

Wir erbitten Ihre Anfrage.

Technische Daten und Abmessungen

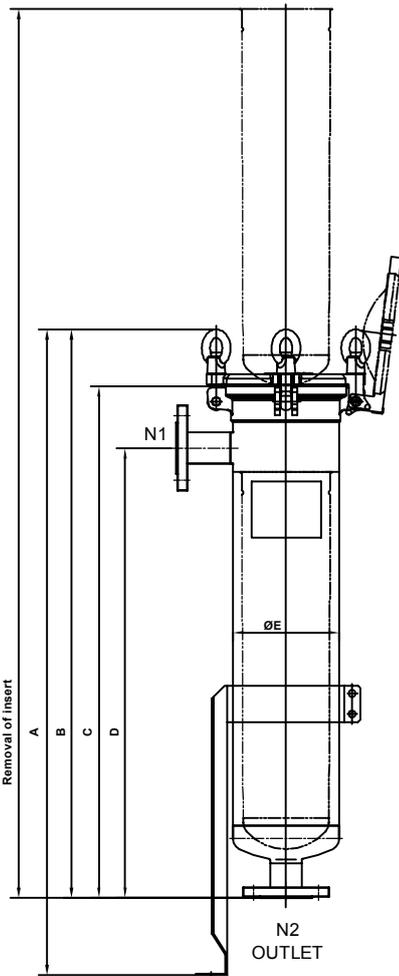
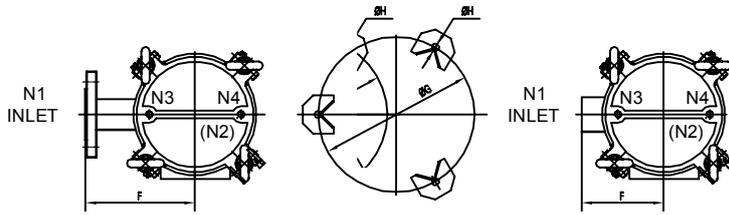


Abb. 1: Side-Outlet mit Flansch

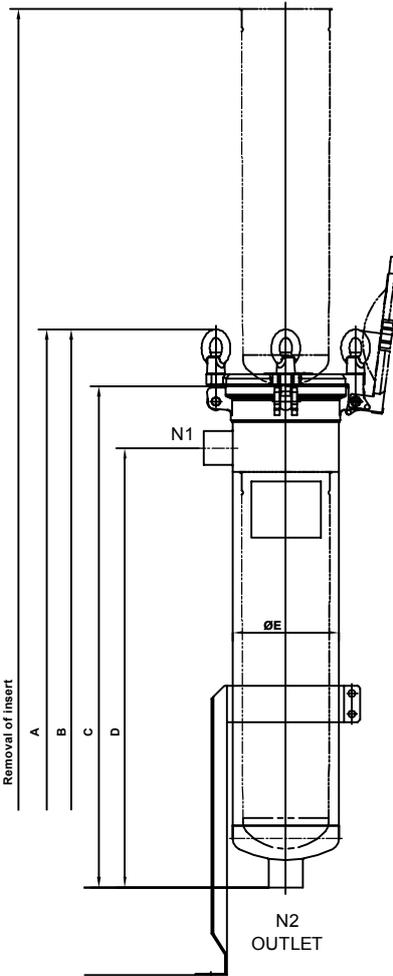


Abb. 2: Bottom-Outlet mit Flansch

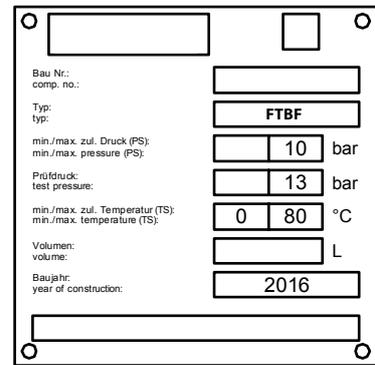


Abb. 3: Beispiel Typenschild

| | A | B | C | D | ØE | F | ØG | ØH | Removal of insert |
|----------------------|-------------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|----|-------------------|
| Maße in mm | | | | | | | | | |
| Side-Outlet | 1.249–1.439 | 1.099 | 990 | 885 | 200 | 210 | 300 | 14 | 1.720 |
| Bottom-Outlet | 1.229–1.419 | 1.079 | 970 | 865 | 200 | 158 | 300 | 14 | 1.700 |

FTBF-M

Multi-Beutel-Filter
DN 65–300 / ANSI 3–12“
PN 4–16



Anwendungsbereiche

Der Filter FTBF dient zur Filtration flüssiger Medien in der Industrie. Er kann alternativ mit Beuteln oder einem Siebkorb ausgestattet werden. Die Filter sind nicht für Gase zugelassen.

Kurzbeschreibung und Funktion

Beutelfilter der Serie FTBF sind als Side-Outlet in Edelstahlausführung 1.4301 (SS304) und 1.4401 / 1.4408 (SS316) lieferbar. Der Filter besteht aus Filtergehäuse, Fußgestell, Stützkorb, Niederhalter und optional dem Filterbeutel.

Das Medium tritt durch den seitlichen Eingang (Side-Inlet) in das Filtergehäuse ein und durchströmt den durch einen Stützkorb verstärkten Filterbeutel von innen nach außen. Der Stützkorb sorgt zusätzlich zum Rezens und dem Niederhalter im Gehäuse für einen guten Sitz des Filterbeutels (Abb. 1).

Einbau

Der Einbau in Rohrleitungen erfolgt mittels Flanschen. Es ist zu beachten, dass der Filter ohne Zusatzlasten mechanisch spannungsfrei eingebaut wird. Das zu filternde Medium muss grundsätzlich durch den oberen Flansch in das Filtergehäuse eintreten. Falscher Einbau kann zu Funktionsstörungen des Filters und Beschädigung des Filtereinsatzes führen.

Achtung: Da es sich hier um einen Druckbehälter handelt, ist unbedingt darauf zu achten, dass der Filter vor Beginn von Wartungsarbeiten drucklos ist. Die für das Medium erforderlichen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften sind zu beachten.

Inbetriebnahme / Bedienungsanleitung

1. Ein- / Austrittsventile langsam öffnen.
2. Entlüftungsvorrichtung Deckel langsam öffnen* bis Flüssigkeit austritt (bei gefährlichen Flüssigkeiten entsprechend Gefahrenstoffdatenblatt und nur unter Verwendung von Schutzausrüstung oder zusätzlicher Entlüftungsleitungen).
3. Filterbeutel auswechseln.
4. Entlüftungsvorrichtung schließen.
5. Filter ist einsatzbereit.

* Bei Schnellverschlüssen ist die mitgelieferte Bedienungsanleitung zu beachten.



Beispiel: 8-fach Beutelfilter FTMF-M8 mit Schnellverschluss

Reinigung (Kurzanleitung)

Achtung: Da es sich hier um einen Druckbehälter handelt, ist unbedingt darauf zu achten, dass der Behälter vor Beginn von Wartungsarbeiten drucklos ist. Die für das Medium erforderlichen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften sind zu beachten.

1. Filter mittels Entlüftungs- oder Entleerungsvorrichtung drucklos machen (Abb. 2) (Siehe Filterdokumentation).
2. Behälterverschluss lösen und Deckel abheben.*
3. Filter mittels Entleerungsvorrichtung bis min. unterhalb der Siebauflage entleeren.
4. Siebeinsatz mit Filterbeutel nach oben aus dem Filtergehäuse herausziehen. Filterbeutel austauschen.
5. Beim Zusammenbau ist auf Unversehrtheit der Dichtelemente zu achten, ggf. sind diese zu erneuern.
6. Bei Änderungen des Mediums oder Betriebsbedingungen ist eine Konformitätsbewertung nach PED EN 97/23 EG CE durchzuführen.

Technische Daten

| | Standardausführung | Sonderausführung bzw. Zusatzausstattung |
|--|--|---|
| Filtereinsatz | Filterbeutel mit Stützkorb | Reinigbarer Siebeinsatz mit Edelstahlgewebe |
| Filterfeinheit | Alle marktüblichen Beutel 0,8–2.000 µm | Siebeinsatz 5–2.000 µm |
| Filterverschluss | Deckel mit Augenschrauben | Schnellverschluss |
| Entlüftungsvorrichtung | Schraube/Stopfen | Kugelhahn |
| Entleerungsvorrichtung | Schraube/Stopfen | Kugelhahn |
| Anschluss | Gewindemuffen | Vorschraubflansch, angeschweißter Flansch |
| Werkstoffe: | | |
| Gehäuse und Deckel | 1.4301/SS304/A2 | 1.4401/SS316/A4 |
| Stützkorb | 1.4301/SS304/A2 | 1.4401/SS316/A4 |
| Niederhalter | 1.4301/SS304/A2 | 1.4401/SS316/A4 |
| Deckeldichtung | O-Ring: NBR | FPM, EPDM, PTFE |
| Augenschraube | 1.4301/SS304/A2 | - |
| Ringmutter | 1.4301/SS304/A2 | - |
| Entlüftungsvorrichtung | 1.4301/SS304/A2 | 1.4401/SS316/A4 |
| Entleerungsvorrichtung | 1.4301/SS304/A2 | 1.4401/SS316/A4 |
| Differenzdruckanzeiger/ Reinigungsanzeige | Anschlüsse vorhanden | optisch, elektrisch |
| Oberfläche innen: | | |
| Gehäuse Edelstahl | Gasperlengestrahlt | elektropoliert |
| Oberfläche außen: | | |
| Gehäuse Edelstahl | Gasperlengestrahlt | elektropoliert |

Auf Wunsch fertigen und liefern wir weitere Konstruktions- und Werkstoffvarianten.

Wir erbitten Ihre Anfrage.

Technische Daten und Abmessungen

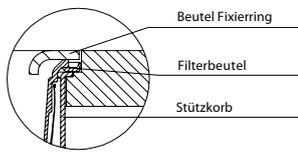


Abb. 1

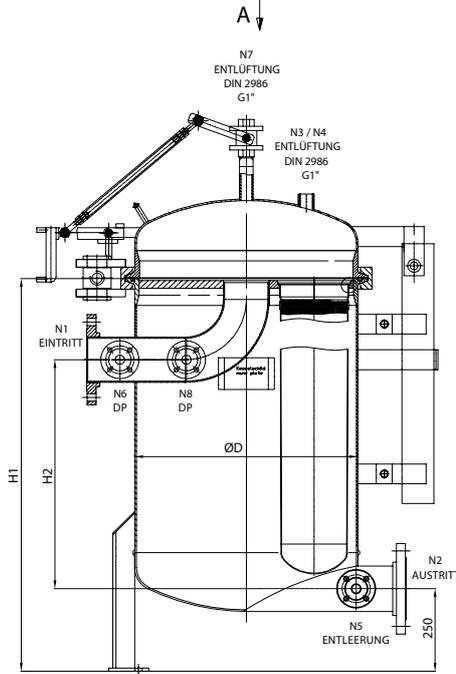


Abb. 2

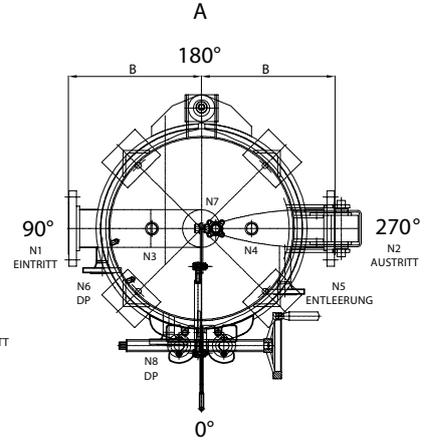


Abb. 3

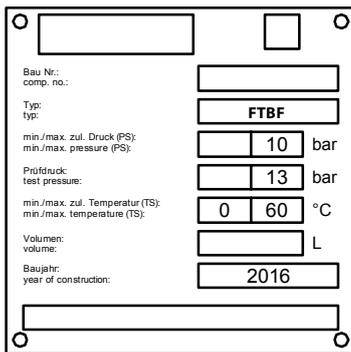


Abb. 4: Beispiel Typenschild

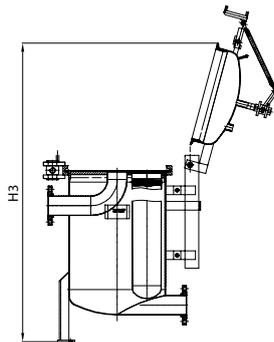


Abb. 5

| MODELL | DURCHFLUSS (M ³ / HF) | N1 / N2 EINTRITT / AUSTRITT | N3 / N4 / N7 ENTLÜFTUNG | N5 ENTLEERUNG | N6 / N8 DP (DIFFERENZDRUCK) | ØD | H1 | H2 | H3 | B |
|----------|----------------------------------|---|----------------------------|-------------------------------|--------------------------------|-----|-------|-----|-------|-----|
| FTBF-M3 | 120 | DN 80 EN 1092-1 11 PN 6-16 / 3" ANSI B 16.5 Class 150# RF * | G1" - DIN2986 | DN25 PN16 - DIN EN 1092-1/11B | | 458 | 920 | 500 | 1.670 | 350 |
| FTBF-M4 | 160 | DN 100 EN 1092-1 11 PN 6-16 / 4" ANSI B 16.5 Class 150# RF * | G1" - DIN2986 | DN25 PN16 - DIN EN 1092-1/11B | | 558 | 926 | 508 | 1.780 | 400 |
| FTBF-M5 | 200 | DN 125 EN 1092-1 11 PN 6-16 / 5" ANSI B 16.5 Class 150# RF * | G1" - DIN2986 | DN25 PN16 - DIN EN 1092-1/11B | | 608 | 930 | 508 | 1.830 | 425 |
| FTBF-M6 | 240 | DN 150 EN 1092-1 11 PN 6-16 / 6" ANSI B 16.5 Class 150# RF * | G1" - DIN2986 | DN25 PN16 - DIN EN 1092-1/11B | | 658 | 935 | 508 | 1.890 | 450 |
| FTBF-M8 | 320 | DN 200 EN 1092-1 11 PN 6-16 / 8" ANSI B 16.5 Class 150# RF * | G1" - DIN2986 | DN25 PN16 - DIN EN 1092-1/11B | | 760 | 1.016 | 482 | 2.050 | 500 |
| FTBF-M10 | 400 | DN 250 EN 1092-1 11 PN 6-16 / 10" ANSI B 16.5 Class 150# RF * | G1" - DIN2986 | DN25 PN16 - DIN EN 1092-1/11B | | 912 | 1.102 | 483 | 2.300 | 575 |
| FTBF-M12 | 480 | DN 300 EN 1092-1 11 PN 6-16 / 12" ANSI B 16.5 Class 150# RF * | G1" - DIN2986 | DN25 PN16 - DIN EN 1092-1/11B | | 962 | 1.102 | 483 | 2.350 | 620 |

* andere Flansch Standards möglich



FTBF-M Multi-Beutel-Filter



Abb. 6



Abb. 7



Abb. 8



Abb. 9

Filterbeutel

Verschiedene Filtrationsprobleme lassen sich auf einfache, benutzerfreundliche und wirtschaftliche Weise mit Beutelfiltern lösen.

Fil-Tec hat ein breites Sortiment an Filterbeuteln und Gehäusen anzubieten.

Beutelfilter eignen sich trotz ihrer relativ geringen Filterfläche ausgezeichnet zur Rückhaltung höherer Konzentrationen grober Partikel und beweisen besonders gute Dienste bei chargenweiser Filtration von (verschiedenen) Flüssigkeiten. Selbstverständlich lassen sich die Filter auch sehr gut für die End- und Polierfiltration von Flüssigkeiten mit sehr niedrigen Feststoffkonzentrationen einsetzen. Für die Sorption von Fremdstoffen gibt es Sonderfilterbeutel. Für die Rückhaltung schwer zu filtrierender Partikel sind mehrlagige Beutel ideal.

Ausführungen

Filterbeutel werden sowohl in Nadelfilz als auch in Webqualität geliefert. Nadelfilzausführungen werden hauptsächlich als Tiefenfilter, die gewebten als Siebfilter verwendet.

In der Nadelfilzqualität gibt es neben den Standardbeuteln noch drei Sonderausführungen:

- **Multi-Layer:** Ein mehrlagiger Filter für längere Standzeiten bei der Filtration schwer zu filtrierender Stoffe. Die Flüssigkeit wird nacheinander durch immer feinere Filtermedien geleitet. Dabei werden viele Partikel bereits von den gröberen, offeneren ersten Lagen zurückgehalten.
- **Absorb-Rite:** Dieser Beuteltyp wird nur vertikal durchströmt. Die zylindrische Wand ist undurchlässig. In Abhängigkeit der Aufgabenstellung kann der Beutel mit verschiedenen Absorptionsmitteln gefüllt werden, wie Polypropylenfaser, Aktivkohle usw.
- **Hi-Pro Micro Line:** Ein sehr wirksamer Filter mit hohem Schmutzaufnahmevermögen durch Tiefenfiltration, aufgebaut aus mehreren Lagen reinen Polypropylens verschiedener Faserstärke, lebensmittelgerecht und silikonfrei, drei Abscheidegrade: 92, 95 und 97 %, fünf Selektivitäten: 1, 3, 5, 10 und 25 µm

Faserabgabe

Die Faserabgabe bei Nadelfilz-Filtermedien ist minimal. Für kritische Anwendungen kann dieses durch Kalandrieren oder durch eine Antimigrationverkleidung der Filterbeutel mittels Überzug aus Cerex® Vlies (C) oder fein gewebten Nylon (N) verhindert werden. Kalandrieren ist eine Wärmebehandlung, durch die die leicht erweichten Fasern an der Austrittseite des Beutels mitein-ander verbunden werden.

Anwendung

Meistens werden die Filterbeutel in Beutelfilter-Gehäusen als geschlossenes System angewendet. Aber auch die sogenannten offenen Systeme haben ihre Vorteile.

Geschlossene Systeme

Für eine gute Funktion ist vor allem bei kleineren Filterfeinheiten die Dichtung zwischen Beutel und Stützkorb sowie zwischen Korb und Gehäuse bei Beutelfiltern äußerst wichtig. Fil-Tec liefert zwei Ausführungen für geschlossene Systeme, wobei die erste die gängigste ist:

- **Snap-Collar:** ein filzüberzogener Metall- oder Kunststoffring, der eng in den Kragen des Stützkorbs eingefügt wird. Der Filz dient der Abdichtung. Bei Filterfeinheiten von weniger als 50 Mikron empfehlen wir, ein federbelastetes Andruckstück zu verwenden.
- **Plastic-Seal:** ein Kunststoffflansch (mit Fingergriffen), der genau in den Stützkorb passt - auch geeignet für die Anwendung in manchen Filtergehäusen mit Unfiltrat-Eingang am Deckel.

Offene Systeme

Für offene Systeme gibt es drei Möglichkeiten:

- Filterbeutel ohne Ring – können mit einer Schnur am Rohrende befestigt werden,
- Filterbeutel mit Ring über einem Adapter am Rohrende anbringen oder
- Filterbeutel mit Ring in einem Stützkorb an einen Adapter am Ende des Rohrs festklemmen. Damit sind höhere Druckdifferenzen (bis 3 bar statt 0,3 bar) zulässig.



Druckverlust und Leistung

Leistung

Die Leistung eines Beutelfilters hängt von der gewünschten Filterfeinheit, dem Filtermedium, der Viskosität der Flüssigkeit, sowie Art und Grad der Verunreinigung ab.

Außerdem sind bei der Wahl eines Filterbeutels die Betriebsbedingungen zu berücksichtigen. Die zulässige Druckdifferenz beträgt max. 3 bar, empfohlen 2-2,5 bar.

Von gleicher Bedeutung ist der Stützkorb. Die Leistung des Filterbeutels wird nämlich zusätzlich durch Erreichen einer optimalen Filterfläche - der effektiven Nutzfläche bestimmt. Diese hängt stark von der Art der Unterstützung des Filtermediums ab.

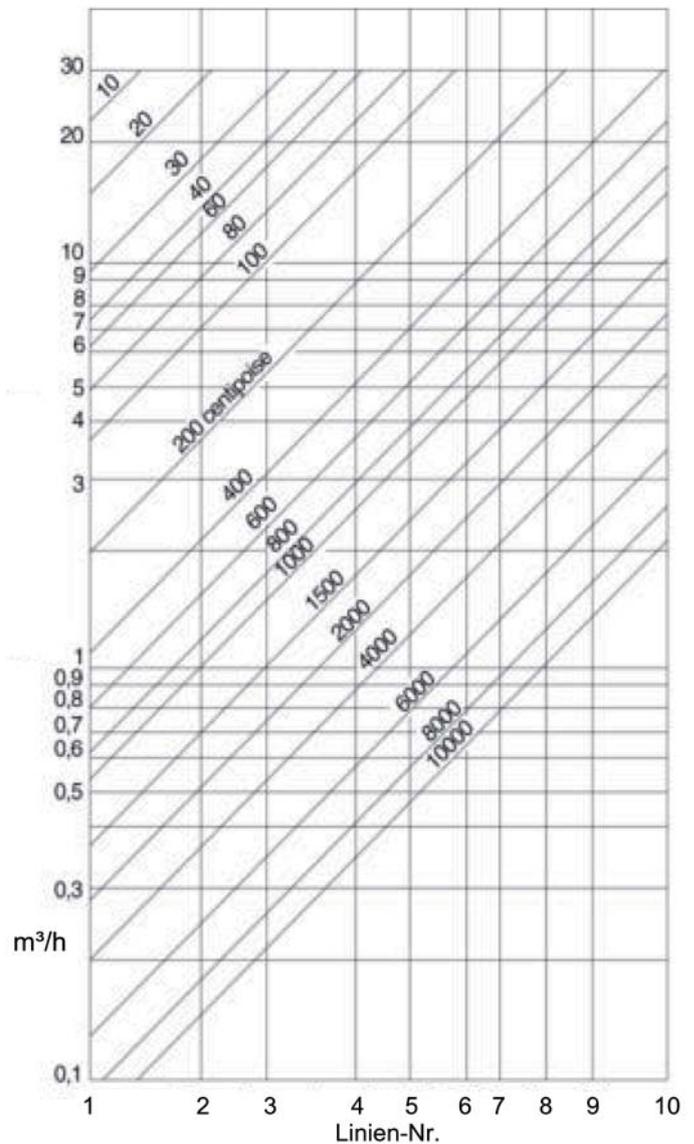
Fil-Tec verwendet dazu einen Stützkorb aus schwerem Drahtgewebe, weil dadurch der Abfluss der filtrierten Flüssigkeit über die gesamte Filterfläche gewährleistet ist.

Bei der Anwendung einer Lochplatte wäre dieses nur direkt an den Löchern der Fall. Die Druckdifferenz ist in diesem Fall im reinen Zustand gleich zu Anfang höher und wird durch die schlechte Nutzung der verfügbaren Filterfläche auch schneller ansteigen. Demzufolge muss der Filterbeutel eher ausgewechselt werden, und die Betriebskosten liegen höher.

Druckverlust und Leistung

Das nebenstehende Diagramm zeigt die mögliche Leistung pro Filterbeutel Größe 1 (0,25 m²) - in m³/h

- bei Delta-P = 0,1 bar in reinem Zustand
- in Abhängigkeit der Viskosität (cP = mPas)
- Linie 1 = AP und SP, 1 und 3 Mikrometer, HPM
- Linie 2 = AP und SP, 5 Mikrometer
- Linie 3 = AP und SP, 10 Mikrometer
- Linie 4 = AP 15, SP 25 und 50 Mikrometer
- Linie 5 = AP 25 und 50 Mikrometer
- Linie 6 = AP 75, AP und SP 100 Mikrometer
- Linie 7 = AP 200 Mikrometer
- Linie 8 = Gewebe 150 bis 250 Mikrometer
- Linie 9 = Gewebe 300 bis 500 Mikrometer
- Linie 10 = Gewebe 600 bis 800 Mikrometer



Die obigen Leistungen sind bei Filterbeuteln der
- Größe 2 mit dem Faktor 2,1
- Größe 3 mit Faktor 0,3
- Größe 4 mit dem Faktor 0,6
zu multiplizieren.

Beständigkeiten / Lieferbare Filtermaterialien und -feinheiten

| Beuteltyp | AP PEMO PEMU | SP POMO HPM | HT | RT | N NMU NMO | X |
|---|--------------------|-------------------|-----|-----|-----------------|-----|
| Max. Temperatur °C | 150* | 95 | 175 | 180 | 135** | 100 |
| Beständig gegen: | | | | | | |
| anorganische Säuren | ++ | ++ | + | +++ | - | - |
| organische Säuren | ++ | +++ | + | +++ | + | ++ |
| Laugen | + | ++ | ++ | +++ | +++ | + |
| oxidierende Flüssigkeiten | ++ | + | - | - | - | + |
| Lösungsmittel | +++ | ++ | +++ | +++ | +++ | ++ |
| tierische Öle | +++ | +++ | +++ | +++ | +++ | +++ |
| pflanzliche Öle | +++ | +++ | +++ | +++ | +++ | +++ |
| Micro-Organismen | +++ | +++ | +++ | +++ | +++ | - |
| * Wasser 120 °C ** Wasser 115 °C +++ ausgezeichnet ++ gut + ausreichend - schlecht | | | | | | |

| Typ | | Filterfeinheit [µm]* | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------|------------------|--|---|---|---|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---|
| Code / Material | | 0,5 | 1 | 3 | 5 | 10 | 15 | 25 | 50 | 75 | 100 | 150 | 200 | 250 | 300 | 400 | 600 | 800 | |
| Nadelfilz | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| AP | Polyester | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | | | | | | |
| SP | Polypropylen | | * | * | * | * | * | * | * | * | * | | | | | | | | |
| X | Viskose | | * | | * | * | * | * | * | | * | | | | | | | | |
| N | Nylon | | * | | * | * | * | * | * | | * | | | | | | | | |
| HT | Nomex® | | * | | * | * | * | * | * | | * | | * | | | | | | |
| T | PTFE | | | | | * | * | * | | | | | | | | | | | |
| RT | Ryton | | | | | * | | | | | | | | | | | | | |
| Mutifiles Gewebe | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PEMU | Polyester | | | | | | | | | | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| NMU | Nylon | | | | | | | | | | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| Monofiles Gewebe | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| NMO | Nylon | | | | * | * | | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| PEMO | Polyester | | | | * | * | | * | * | * | * | * | * | | * | * | * | * | * |
| POMO | Polypropylen | | | | | | | | * | | * | | * | | * | * | * | * | * |
| Sonderausführungen | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| HPM | Polypropylen | | * | * | * | * | | * | | | | | | | | | | | |
| SPAR | Polypropylen | Feinheit nicht relevant (ca. 50 µm) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ML | mehrlagiger Filz | maximal 3 Lagen; (Feinheit: siehe Nadelfilz) | | | | | | | | | | | | | | | | | |

* Andere Feinheiten auf Anfrage



Bestellcode Filterbeutel

(Beispiel)

| | AP | 10 | P | 2 | S | HA | |
|--------------------------------|--|----|---|---|---|----|---|
| Material und Ausführung | | | | | | | Optionen |
| AS, SP, X, N, HT, T, RT | Nadelfilz | | | | | | HS Zugband standardmäßig bei P30S, P65S und SPAR |
| APML, SPML, XML | mehrlagiger Filz | | | | | | HA Zwei Fingergriffe |
| APXL | Extended life | | | | | | WE völlig geschweißt. (Nur für Nadelfilz mit P-Ring) |
| NMO, PEMO, POMO | monofiles Gewebe | | | | | | AS komplett vernäht |
| PEMU, NMU | multifiles Gewebe | | | | | | |
| HPM 92/95/97 | Hi-Pro Micro | | | | | | |
| SPAR | Absorb-Rite | | | | | | |
| Filterfeinheit [µm] | | | | | | | Ring/Verschluss |
| Alle | siehe Tabelle Seite 2 | | | | | | S Stahl (Snap-Collar) |
| ML | mehrlagige Filzbeutel Feinheit der Lagen (z.B. 50/10/5) | | | | | | SS AISI 304 (Snap-Collar) |
| SPAR | Absorbitionsbeutel (Füllung) | | | | | | PO Polypropylen (Snap-Collar) |
| | XX keine Füllung | | | | | | P Plastic-Seal |
| | PP Polypropylen | | | | | | Größe 1 und 2 in PP |
| | AK Aktivkohle | | | | | | Größe 3 und 4 in PE |
| | Feinheit nicht relevant (ca. 50 µm) | | | | | | T PRFE-Ring |
| | | | | | | | N kein - mit einer Schnur oder einem Bindfaden am Rohr befestigen |
| | | | | | | | DS eingenähtes Zugband |
| Verarbeitung | | | | | | | Maße |
| P oder P/S | Standard (außen praktisch fusselrei...) | | | | | | Größe |
| S | einseitig kalandriert | | | | | | Durchm. x Länge [mm] |
| B | beidseitig kalandriert | | | | | | A [m²] |
| C | außen mit Cerex® überzogen (Nylon-Vlies) | | | | | | 1 Ø 180 x 420 0,25 |
| N | außen mit Nylon überzogen (Gewebe) | | | | | | 2 Ø 180 x 815 0,50 |
| | | | | | | | 3 Ø 102 x 203 0,07 |
| | | | | | | | 4 Ø 102 x 360 0,12 |
| | | | | | | | 4L Ø 102 x 380 0,12 |
| | | | | | | | 30 Ø 102 x 250 0,08 |
| | | | | | | | 65 Ø 102 x 560 0,18 |
| | | | | | | | Andere Größen auf Anfrage |

Produktzulassung für Seewasserfilter made by FIL-TEC RIXEN



AMERICAN BUREAU OF SHIPPING

| | | | |
|------------------|--------------------|--------------------|-----------------------|
| Customer Name | Fil-Tec Rixen GmbH | Purchase Order No. | 5023-58 ; 2015-152900 |
| Attending Office | Hamburg | Report Number | HQ2970555 |
| First Visit Date | 27-Aug-2015 | Last Visit Date | 27-Aug-2015 |

Certification Of: -2- Seawater Strainer **Quantity:** One(1)

Survey Location: Workshop

Equipment Data

| | |
|-----------------------------------|-------------------------------|
| Manufacturer Number(S. No.) | 5023-58-BT9, 5023-58-BT10 |
| Model Number | Type No.5023-58-BT9 & BT10 |
| Destination Vessel (Name) | POLAR ENTERPRISE |
| Destination Vessel (Class Number) | 06113266 |
| Builder/Shipyards | NORTHROP GRUMMAN SHIP SYSTEMS |
| Builder ID / Hull No. | 2501 |
| Vendor Tag Number | 5023-58 |
| Owner Tag Number | 2015-152900 |
| Purchaser Name | Fil-Tec Rixen, Hamburg |

Additional Data

ABS Stamping HQ2970555, 08 AB 15

This is to Certify that the undersigned surveyor(s) to this Bureau did, at the request of the customer, carry out the following survey and report as follows:

Traceability of materials used on this project has been verified.

All testing (pressure/load/operational/etc.) has been carried out as applicable and verified in accordance with the applicable Rules/specifications.

Testing machines are maintained in a satisfactory condition and records of their recheck or calibration dates confirmed.

For non-ABS Grades, tests and examinations as required by the specifications as listed in this report were carried out and found satisfactory.

For details of Mechanical Properties and/or Chemical Composition, refer to the mill/manufacture's records. Final markings for identification confirmed.

- Operating Pressure : 6.8 bar
- Witnessed TP 9.8 bar @ 60 minutes
- Operating Temperature : 0-50 C
- Content: 1700 l

The equipment found acceptable pending final testing during commissioning, to the satisfaction of the attending surveyor.

**Surveyor(s) to The American Bureau of Shipping
Attending Surveyors**

Freighting Manfred

Electronically Signed on 27-Aug-2015

Reviewed By
Kastus, Mark

Electronically Signed on 27-Aug-2015, Augsburg Station

NOTE: This report evidences that the survey reported herein was carried out in compliance with one or more of the Rules, guides, standards or other criteria of the American Bureau of Shipping and is issued solely for the use of the Bureau, its committees, its clients or other authorized entities. This Report is a representation only that the vessel, structure, item or material equipment, machinery or any other item covered by this Report has been examined for compliance with, or has met one or more of the Rules, guides, standards or other criteria of American Bureau of Shipping. The validity, applicability and interpretation of this report is governed by the Rules and standards of American Bureau of Shipping who shall remain the sole judge thereof. Nothing contained in this Report or in any notation made in the contemplation of this Report shall be deemed to relieve any designer, builder, owner, manufacturer, seller, supplier, repairer, operator or other entity of any warranty express or implied.



Fil-Tec Filtergehäuse Serie FT06

- ✓ Für Standardfilterpatronen von 248 mm bis 40"
- ✓ Konstruktion komplett aus Edelstahl gefertigt
- ✓ Wartungsfreundlich durch Schnellverschluß
- ✓ Leichte Reinigung durch polierte Oberflächen
- ✓ Einfache und preisgünstige Konstruktion

Technische Daten

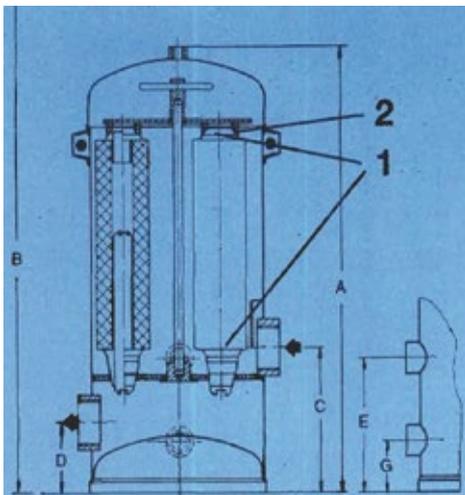
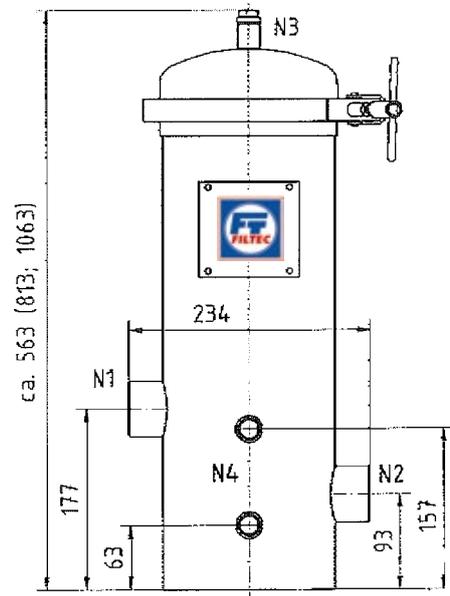
zulässiger Betriebsüberdruck: 1000 kPa (10 bar)
zulässige Betriebstemperatur: 80°C

Anschlüsse

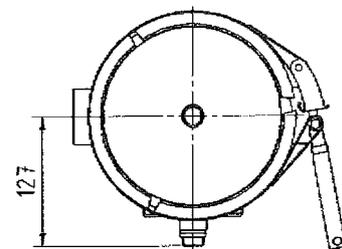
Eintritt und Austritt:
IG11/2"

Entleerung: Entlüftung:

Innengewinde DIN 2999 - Rp 1 1/2"
Innengewinde DIN 2999-Rp 2", (Rp 3")
Innengewinde DIN 2999- Rp 1/2"
Innengewinde DIN 2999 - Rp 3fs"



Die Abdichtung der Filterpatrone erfolgt durch Schneidkanten-Abdichtkappen (1) und Gegendruckfedern (2).



| Typ: | Höhe | Breite | Anzahl Kerzen | Kerzentyp: | Inhalt | Gewicht | Eintritt/Austritt | Entlüftung/Entleerung |
|---------|------|--------|---------------|------------|--------|---------|-------------------|-----------------------|
| FT06-10 | 563 | 234 | 3 | 10" | 9,5 l | 9,5 kg | IG11/2" | IG 3/8" IG1/2" |
| FT06-20 | 813 | 234 | 3 | 20" | 15,0 l | 12,0 kg | IG11/2" | IG 3/8" IG1/2" |
| FT06-30 | 1063 | 234 | 3 | 30" | 20,5 l | 14,0 kg | IG11/2" | IG 3/8" IG1/2" |

FTDF-K

UMSCHALTFILTER

PN 10 – 25

DN 15 – 125

ANSI 1/2" – 5"

JIS 15 – 125

GOST 15 – 125

Anwendungsbereiche

Der Umschaltpfilter FTDF ist, sowohl im Druck als auch Saugebetrieb, vielseitig zur Grob- und Feinfiltration einsetzbar. Er zeichnet sich durch kontinuierlichen Filterbetrieb während der Reinigungsphase aus. Die Siebe sind mit der Baureihe FTFS kompatibel. Der Filter kombiniert sogenannte Gehäusegrößen (GR) mit verschiedenen Flanschanschlussnennweiten (DN).

Der FTDF-K verfügt über einen Deckel-Kombiverschluss und kann sowohl mit Schrauben und Muttern als auch mit einem Bügelschnellverschluss (Mediumabhängig – Gefahrenanalyse erforderlich) ausgeliefert werden. Eine spätere Umrüstung vor Ort ist ebenfalls möglich.

Kurzbeschreibung und Funktion

Der als ein Teil gegossene Umschaltpfilter besteht aus zwei identischen Einzelfiltern, die über eine Küken-Umschaltarmatur auf eine Filterseite geschaltet, oder parallel betrieben werden können. Das zu filternde Medium tritt von oben in den Filterkorb ein und durchfließt den Einsatz von innen nach außen. Somit verbleibt der Schmutz im Siebeinsatz.

Als Sonderausführung ist der Filter mit Sternsieben erhältlich (geänderte Anstömung).

Sicherheitshinweise

Filter, die mit Bügelverschluss ausgestattet sind, sind nicht für die Filtration von gefährlichen Medien (wie giftigen, brennbaren oder ätzenden) geeignet. In diesen Fällen sind als Deckelverschluss Schrauben und Muttern zu wählen. Generell ist der Einsatz eines Kükenfilters bei gefährlichen Medien zu prüfen (konstruktionsbedingte erlaubte Leckrate). FTDF-K Filter sind nicht geeignet für die Filtration von Gasen.

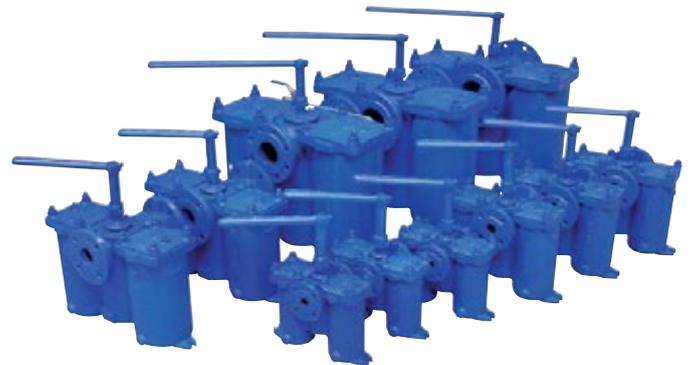
Vor dem Einsatz des Filters ist der bestimmungsgerechte Betrieb zu überprüfen. Bei Änderungen der Betriebsbedingungen oder des Mediums ist eine Konformitätsbewertung



DN 20 – DN 125 PN 10/16
(Kükenumschaltung)
Bsp. Kugelgraphit Guss



DN 20 – DN 125 PN 10/16
(Kükenumschaltung)
Bsp. Bronze



nach PED EN 97/23 EG durchzuführen (Nehmen Sie hierzu bitte Kontakt zu uns auf oder führen Sie eine Gefahrenanalyse mit Konformitätsbewertung aus).

Inbetriebnahme

- Überprüfung ob alle Schrauben und Verschlüsse ordnungsgemäß angezogen sind.
- Überprüfung der Stellung des Umschalthebels (auf dem Küken befindet sich ein eingeschlagenes — welches die Durchflussrichtung definiert bzw. auf dem Filtertopf in Betrieb zeigt. Der Griff ist entsprechend anzubringen).
- Entlüftung: Die im Gehäusedeckel jedes Einzelfilters angebrachte Entlüftungsvorrichtung ist so lange zu öffnen, bis Flüssigkeit austritt. Nach der Entlüftung des Einzelfilters ist der Filter betriebsbereit.

Abnahmen

3.1. Zertifikat, DGRL / TÜV, GL, LS, DNV, ABS, TR TF / TR CU Zertifikate (EAC)



Reinigung/Bedienung

Achtung: Da es sich hier um einen Druckbehälter handelt, ist unbedingt darauf zu achten, dass der Behälter vor Beginn von Wartungsarbeiten drucklos ist.

1. Sobald eine Filterhälfte verschmutzt ist (ansteigender Differenzdruck im Anzeiger oder abfallender Betriebsdruck in der Anlage), wird durch langsames Umschalten des Hahnkübens die saubere Filterhälfte in Betrieb genommen.
2. Nach langsamen öffnen der Entlüftungsvorrichtung und
3. sollte der Filter mit einem optionalen Druckausgleich der Filterkammer ausgestattet sein, ist dieser zum leichteren Umschalten zu öffnen..
4. Nach öffnen der Entleerungsschraube und restloser Entleerung der Flüssigkeit aus dem Behälter (der zu reinigenden Filterseite) darf erst mit der Reinigung (Entnahme des Siebeinsatzes) fortgefahren werden:

Vorsicht: maximalen Differenzdruck der Siebe (Standard $D_p = 1$ bar) beachten

Reinigung

Die zu reinigende Filterseite muss im drucklosen Zustand sein (Entlüftung nach dem Umschalten auf andere Filterseite vorsichtig öffnen)

1. Anschließend durch Lösen des Filterverschlusses oder der Schrauben und Muttern der Deckel der zu reinigenden Filterhälfte abgehoben werden.
2. Beim Zusammenbau ist auf Unversehrtheit der Deckeldichtung zu achten, ggf. ist diese zu erneuern.

Wichtig: Kükenumschaltfilter besitzen eine zulässige Leckrate, die Leckrate der FTDF Filter ist im Auslieferungszustand bei max. Auslegungsdruck (P design) ca. 20% des Topf Inhalts in ca. 30 Minuten.

HINWEIS: Lassen Sie daher geöffnete Filter nicht unbeaufsichtigt und halten Sie Reservesiebe gegebenenfalls bereits gereinigt für einen Tausch bereit.

Wichtiger Hinweis zur Umschaltung

Bei Medien, die Korrosionswirkung auf die Werkstoffe des Filters haben, ist die Umschaltung regelmäßig (2-3 mal) pro Woche zu betätigen. Alternativ zum Standardküken aus EN GJS-500-7 sind Küken aus Bronze oder EN GJS-500-7 beschichtet mit Magna Coat® verfügbar.

Werkstoff

DIN EN GJS-500-7 / (GGG-50)
alternativ gegläht GJS-400-18 / (GGG 40.3)

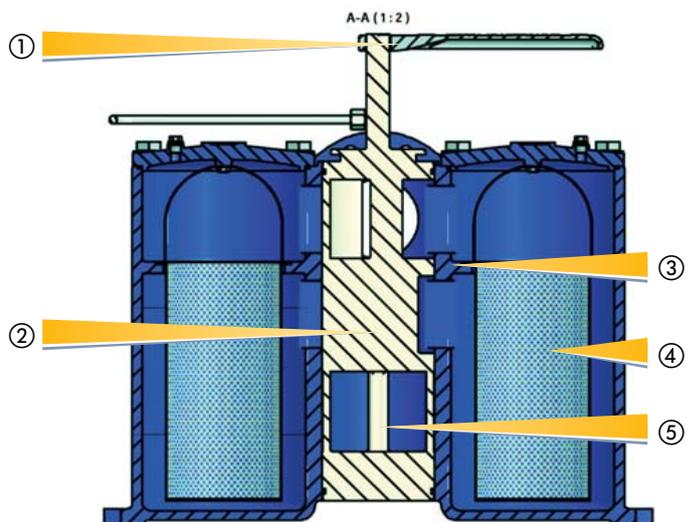
Alternatives Gehäusematerial

RG 5/10 G-CuSn5(10)ZnPb

Heizung

Die Filter können zur Starterleichterung und zur dauernden Verringerung der Viskosität des zu filternden Mediums zusätzlich mit einer Heizung ausgerüstet werden.

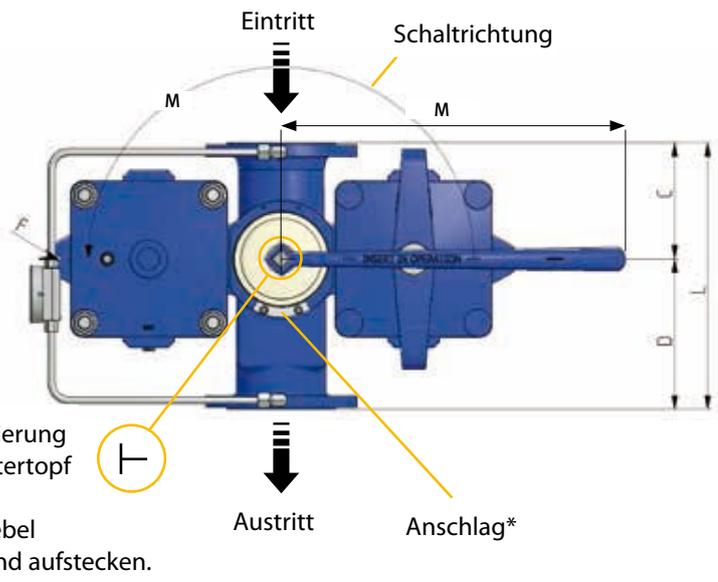
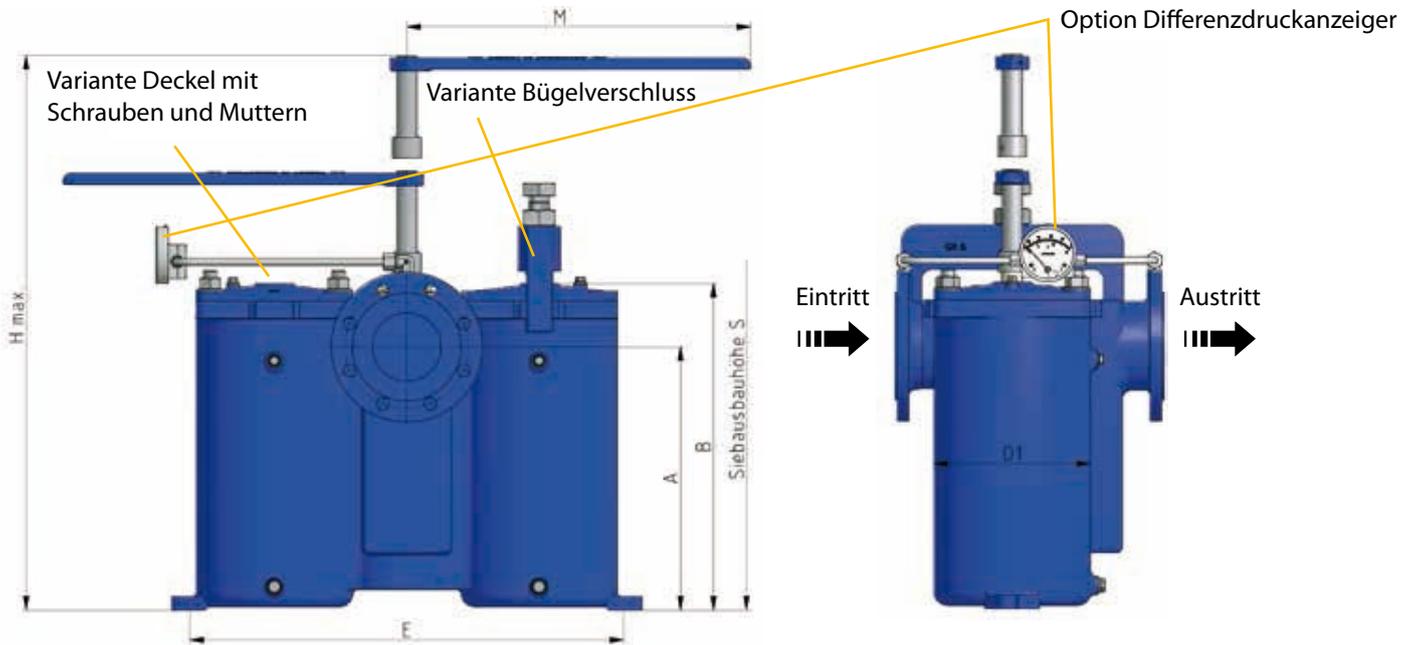
Vorteile FTDF-K



- ① Großer ergonomischer Umschalthebel
- ② Leichtgängige Umschaltung durch geschliffene Oberfläche
- ③ Kombination von Anschlußflansche zu Gehäusegrößen / Siebflächen
- ④ Verschmutzung verbleibt im Siebkorb
- ⑤ Mediumbeständige Umschaltung aus
 - Kugelgraphitguss
 - Bronze
 - Kunststoffbeschichtet

Technische Daten und Abmessungen 1

Kükenumschaltfilter gegenüberliegende Flansche



*Die Schaltrichtung des Umschlaghebels ist durch Umsetzen des Anschlags variabel.



Technische Daten und Abmessungen 2

Kükenumschaltfilter gegenüberliegende Flansche

| Gehäuse- Größe | Nennweite Flansch- anschluss | Druckstufe | | ØD1 | A | B | C | D | E |
|-------------------|------------------------------------|------------|-----------|-----|-----|-----|-----|-----|------------------|
| | | Bügel | Schrauben | | | | | | |
| | | DN | | | | | | | |
| | mm | bar | bar | mm | mm | mm | mm | mm | Fußabstand mm |
| 2 | 15 | 16 | 16 | 102 | 185 | 242 | 80 | 95 | 290 |
| 2 | 20 | 16 | 16 | 102 | 185 | 242 | 80 | 95 | 290 |
| 2 | 25 | 16 | 16 | 102 | 185 | 242 | 80 | 95 | 290 |
| 3 | 32 | 16 | 16 | 127 | 235 | 298 | 100 | 130 | 364 |
| 3 | 40 | 16 | 16 | 127 | 235 | 298 | 100 | 130 | 364 |
| 3 | 50 | 16 | 16 | 127 | 235 | 298 | 100 | 130 | 364 |
| 4 | 50 | 10 | 16 | 168 | 267 | 328 | 125 | 190 | 504 |
| 4 | 65 | 10 | 16 | 168 | 267 | 328 | 125 | 190 | 504 |
| 4 | 80 | 10 | 16 | 168 | 267 | 328 | 125 | 190 | 504 |
| 6 | 65 | 10 | 16 | 228 | 385 | 478 | 175 | 220 | 655 |
| 6 | 80 | 10 | 16 | 228 | 385 | 478 | 175 | 220 | 655 |
| 6 | 100 | 10 | 16 | 228 | 385 | 478 | 175 | 220 | 655 |
| 6 | 125 | 10 | 16 | 228 | 385 | 478 | 175 | 220 | 655 |

| Gehäuse- Größe | F | S | H | L | M | Durchfluss | Inhalt | Filterfläche | Plissiert | Gewicht |
|-------------------|-------------|---------------------|------|-------------|------------|-------------|--------|--------------|-------------|---------|
| | Durchmesser | Siebausbau- höhe | Höhe | Einbaulänge | Hebellänge | bei 2,5 m/s | | Korbsieb | Ringsieb | |
| | mm | mm | mm | mm | mm | m³/h | L | cm² | cm² | |
| 2 | 14 | 450 | 420 | 175 | 300 | 3 | 1,2 | 270 | auf Anfrage | 21 |
| 2 | 14 | 450 | 420 | 175 | 300 | 3 | 1,2 | 270 | | 22 |
| 2 | 14 | 450 | 420 | 175 | 300 | 4,5 | 1,2 | 270 | | 22 |
| 3 | 14 | 550 | 480 | 230 | 300 | 7 | 3,5 | 440 | | 38 |
| 3 | 14 | 550 | 480 | 230 | 300 | 12 | 3,5 | 440 | | 38 |
| 3 | 14 | 550 | 480 | 230 | 300 | 12 | 3,5 | 440 | | 38 |
| 4 | 14 | 650 | 600 | 315 | 500 | 18 | 6,5 | 740 | | 69 |
| 4 | 14 | 650 | 600 | 315 | 500 | 30 | 6,5 | 740 | | 70 |
| 6 | 14 | 900 | 720 | 395 | 500 | 18 | 15 | 1.350 | | 175 |
| 6 | 14 | 900 | 720 | 395 | 500 | 45 | 15 | 1.350 | | 175 |
| 6 | 14 | 900 | 720 | 395 | 500 | 70 | 15 | 1.350 | | 175 |
| 6 | 14 | 900 | 720 | 395 | 500 | 70 | 15 | 1.350 | | 175 |

* all dimension subject to modification, as built in approved Fil-Tec drawing.

Maße nur zur Information – Verbindliche Maße in genehmigter Fil-Tec Einbauzeichnung.



Foto zeigt Sonderzubehör
- Druckausgleichsleitung

Technische Daten

| | Standardausführung | Sonderausführung bzw. Zusatzausstattung |
|--------------------------------------|---|---|
| Filtereinsatz | Korbsiebeinsatz | Doppelsieb, Sternsiebe, Kantenspaltsieb, Kerzensieb |
| Filterfeinheit | 25 - 1000 µm: Gewebe mit Stützblech ab, 1 mm: Lochblech, ab 1 mm: Lochblech mit Rundlochung | Siebeinsatz 25–2.000 µm, 1-10 mm |
| Filterverschluss | Stiftschrauben und Muttern | Bügel |
| Entlüftungsvorrichtung | Schraube | Kugelhahn |
| Entleerungsvorrichtung | Schraube | Kugelhahn |
| Anschluss | Flansch nach EN 1092-1 11B Flanschlage: gegenüber höhengleich | ANSI, JIS, nach Kundenspezifikation GOST |
| Werkstoffe: | | |
| Gehäuse und Deckel | DIN EN GJS-500-7 / (GGG-50 / ASTM 80-55-06) | RG 5/10/G-CuSn5(10)ZnPb GGG-40.3 / EN GJS 40-18 LT |
| Deckeldichtung O-Ring | NBR | FPM, EPDM, PTFE |
| Lochblech/Gewebe | St, St/1.4401, 1.4301, 1.4301/1.4401 | 1.4571/-, 1.4571/1.4401, MS/-, MS/BZ |
| Küken (bis DN 100) | EN GJS-500-7 / (GGG-50/ ASTM 80-55-06) (Öl-Ausführung) EN GJS-500-7 Küken beschichtet mit Magna Coat® Polymer/Flourpolymer (Wasser-Ausführung) | RG5 G-CuSn5ZnPb |
| Entlüftung | Edelstahl Schraube 1/4" | Messing, Kugelhahn, nach Spezifikation |
| Zusätze | | |
| Zusatzfilter | - | Magnetfiltereinsatz |
| Heizung | - | Dampf, Öl-, Warmwasser- oder Elektroheizung |
| Zinkschutz | - | für Seewasserfilter |
| Differenzdruckanzeiger | - | optisch, elektrisch, Kontakte |
| Gehäuse/Deckel Oberflächenbehandlung | | |
| innen | Korrosionsschutzgrundierung oder unbehandelt | Korrosionsschutzöl, Epoxydharzanstrich, Gummierung |
| außen | Kunstharzanstrich RAL 5010 | RAL nach Spezifikation |
| Auslegung/Zertifizierung | Konformitätsbewertung, 3.1 Zeugnisse – Lloyds Register zertifizierte Gießerei gemäß DGRL 97/23 EG (CE) | auf Anfrage |

Zubehör

Auf Wunsch fertigen und liefern wir weitere Konstruktions- und Werkstoffvarianten.

Wir erbitten Ihre Anfrage.

Fil-Tec Differenzdruckanzeiger
Type : FT4.36.2





Bsp. DN 80 Filter mit Fil-Tec Differenzdruckanzeiger, Type : FT4.36.2



Bsp. FTDF-V DN 100 Kugelgraphit Guss aus der Baureihe von DN 100-500



Bsp. FTDF-W DN 80 Edelstahl aus der Baureihe von DN 25-500

FTDF-V

UMSCHALTFILTER

PN 10 - PN 64

DN 100-600

ANSI 4" - 24"

JIS 100-600

GOST 100-600



Anwendungsbereiche

Der Umschaltpfilter FTDF ist, sowohl im Druck als auch Saugebetrieb, vielseitig zur Grob- und Feinfiltration einsetzbar. Er zeichnet sich durch kontinuierlichen Filterbetrieb während der Reinigungsphase aus. Der Filter kombiniert sogenannte Gehäusegrößen (GR) mit verschiedenen Flanschanschlusnnennweiten (DN). Der FTDF-V verfügt über einen Deckel-Kombiverschluss und kann sowohl mit Schrauben und Muttern als auch mit einem Bügelschnellverschluss (Mediumabhängig – Gefahrenanalyse erforderlich) ausgeliefert werden. Eine spätere Umrüstung vor Ort ist ebenfalls möglich. Eine Gefahrenanalyse ist vor einer Umrüstung und Inbetriebnahme durchzuführen – gemäß PED und anderen zutreffenden Bestimmungen.

Kurzbeschreibung und Funktion

Der Umschaltpfilter besteht aus zwei identischen Einzelfiltern, die über eine Ventil-Umschaltarmatur auf eine Filterseite geschaltet, oder parallel betrieben werden können. Das zu filternde Medium tritt von oben in den Filterkorb ein und durchfließt den Einsatz von innen nach außen. Somit verbleibt der Schmutz im Siebeinsatz.

Als Sonderausführung ist der Filter mit Sternsiebern erhältlich (geänderte Anstömung).

Sicherheitshinweise

Filter, die mit Bügelverschluss ausgestattet sind, sind nicht für die Filtration von gefährlichen Medien (z.B. giftig, brennbar oder ätzend) geeignet. In diesen Fällen ist als Deckelverschluss Schrauben und Muttern zu wählen. Generell ist der Einsatz bei gefährlichen Medien zu prüfen. Der Einsatz von FTDF-V Filtern für Gase bedarf einer Überprüfung durch den Hersteller. Vor dem Einsatz des Filters ist der bestimmungsgerechte Betrieb zu überprüfen. Bei Änderungen der Betriebsbedingungen oder des Mediums ist eine Konformitätsbewertung nach PED 97/23 EC durchzuführen (Nehmen Sie hierzu bitte Kontakt zu uns auf oder führen Sie eine Gefahrenanalyse mit Konformitätsbewertung aus).



DN 100 – DN 600 PN 16
(Ventilumschaltung)



FTDF-V Bronze



FTDF-V Edelstahl

Abnahmen

3.1. Zertifikat, DGRL / TÜV, GL, LS, DNV, ABS, GOST/RTN



Inbetriebnahme

- Vor der ersten Inbetriebnahme muss die Druckausgleichsleitung geöffnet werden.
- Überprüfung ob alle Schrauben und Verschlüsse ordnungsgemäß angezogen sind.
- Überprüfung der Stellung des Umschalthebels (auf der Welle befindet sich ein eingeschlagenes  welches die Durchflussrichtung definiert bzw. auf dem Filtertopf in Betrieb zeigt. Der Griff ist entsprechend anzubringen).
- Beide Filtertöpfe sollten bei der ersten Inbetriebnahme gleichzeitig befüllt werden - durch langsames öffnen des Absperrorgans vor dem Filter. Auch die Umschaltung ist langsam zu öffnen um Druckschläge zu vermeiden.
- Entlüftung: die im Gehäusedeckel jedes Einzelfilters angebrachte Entlüftungsvorrichtung ist so lange zu öffnen, bis Flüssigkeit austritt. Nach der Entlüftung des Einzelfiltertopfs ist der Filter betriebsbereit.
- Prüfen Sie ob die Druckausgleichsleitung nach der Inbetriebnahme wieder geschlossen ist.

Bedienung

Achtung: Da es sich hier um einen Druckbehälter handelt, ist unbedingt darauf zu achten, dass der Behälter vor Beginn von Wartungsarbeiten drucklos ist.

1. Sobald eine Filterhälfte verschmutzt ist (ansteigender Differenzdruck im Anzeiger oder abfallender Betriebsdruck in der Anlage), wird durch langsames Umschalten die saubere Filterhälfte in Betrieb genommen.
2. **WICHTIG:** Vor dem Umschalten muss immer die Druckausgleichsleitung geöffnet werden. Bei Nichtbeachtung dieser Anweisung kann es zu Beschädigungen der Umschaltung kommen.
3. Nach langsamen öffnen der Entlüftungsvorrichtung und Druckablass aus der zu reinigenden Filterhälfte / Druckausgleich mit Atmosphärendruck darf erst der Deckel entfernt werden, dabei ist darauf zu achten ob die Umschaltarmatur abgesperrt hat. Bei evtl. Leckagen der Umschaltarmatur ist der Prozess abzubrechen und der Filter außer Betrieb zu nehmen.
4. Nach öffnen der Entleerungsschraube und restloser Entleerung der Flüssigkeit aus dem Behälter (der zu reinigenden Filterseite) darf erst mit der Reinigung (Entnahme des Siebeinsatzes) fortgefahren werden:

Vorsicht: maximalen Differenzdruck der Siebe (Standard $D_p = 1$ bar) beachten

Reinigung

Die zu reinigende Filterseite muss im drucklosen Zustand sein (Entlüftung nach dem umschalten auf andere Filterseite vorsichtig öffnen)

1. Anschließend durch Lösen des Filterverschlusses oder der Schrauben und Muttern der Deckel der zu reinigenden Filterhälfte abgehoben werden.
2. Beim Zusammenbau ist auf Unversehrtheit der Deckeldichtung zu achten, ggf. ist diese zu erneuern.

HINWEIS: Lassen Sie daher geöffnete Filter nicht unbeaufsichtigt und halten Sie Reservesiebe gegebenenfalls bereits gereinigt für einen Tausch bereit.

Wichtiger Hinweis zur Umschaltung

Bei Medien, die Korrosionswirkung auf die Werkstoffe des Filters haben, ist die Umschaltung regelmäßig (2-3 mal) pro Woche zu betätigen. Alternativ sind Filter in Bronze, Edelstahl 1.4571 bzw. 1.4408 (SS316) verfügbar.

Werkstoff / Gehäuse

DIN EN GJS-500-7 / (GGG-50)
alternativ gegläht GJS-400-18 / (GGG 40.3)

Alternative Werkstoffe

RG 10 G-CuSn(10)5
1.4571 Edelstahl
Stahl z.B. PGH 284, St 37.5 und weitere

Heizung

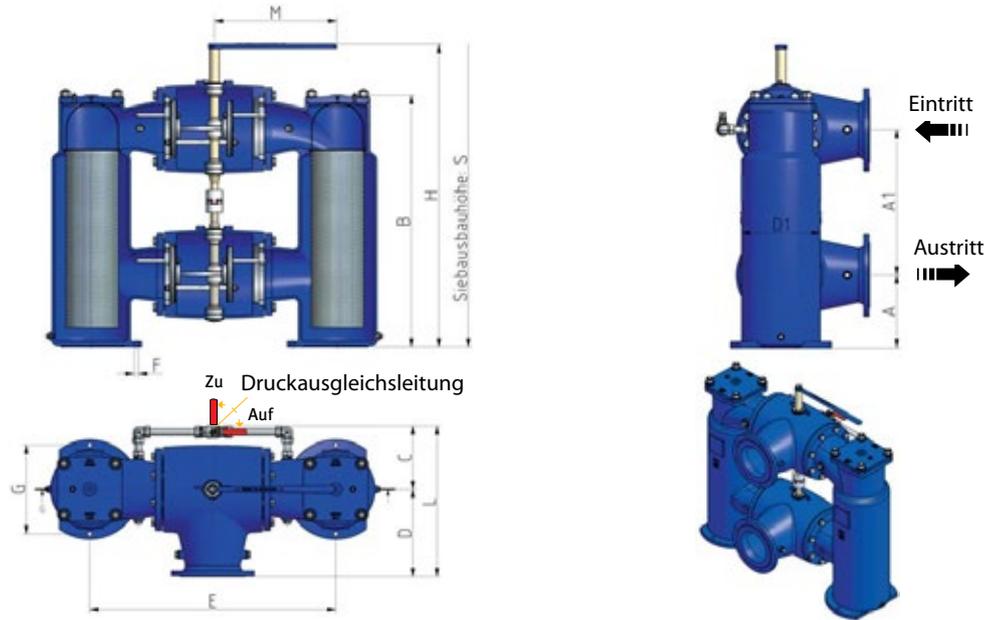
Die Filter können zur Starterleichterung und zur dauernden Verringerung der Viskosität des zu filternden Mediums zusätzlich mit einer Heizung ausgerüstet werden.

Variante Deckel mit Bügelverschluss Option Differenzdruckanzeiger Variante Deckel mit Schrauben und Muttern



Technische Daten und Abmessungen¹⁾

Ventilumschaltfilter (Ausführung Gussgehäuse)



| Gehäuse- Größe | Nennweite Flansch- anschluss | Druckstufe | | Ø D1 | A | A1 | B | C | D | G |
|-------------------|------------------------------------|------------------|-----------|------|-----|-----|-------|-----|-----|-----|
| | | Bügel | Schrauben | | | | | | | |
| | | DN | bar | | | | | | | |
| 7 | 100 | 10 | 16 | 262 | 265 | 435 | 840 | 260 | 250 | 290 |
| 7 | 125 | 10 | 16 | 262 | 265 | 435 | 840 | 260 | 250 | 290 |
| 7 | 150 | 10 | 16 | 262 | 265 | 435 | 840 | 260 | 250 | 290 |
| 8 | 150 | 10 | 16 | 325 | 300 | 600 | 1.037 | 268 | 362 | 375 |
| 8 | 200 | 10 | 16 | 325 | 300 | 600 | 1.037 | 268 | 362 | 375 |
| 8 | 250 | 10 | 16 | 325 | 300 | 600 | 1.037 | 268 | 362 | 375 |
| 10 | 300 | – | 16 | 469 | 400 | 700 | 1.359 | 400 | 410 | 560 |
| 10 | 350 | – | 16 | 469 | 400 | 700 | 1.359 | 400 | 410 | 560 |
| 11 | 400-600 | Maße auf Anfrage | | | | | | | | |

| Gehäuse- Größe | F | S | H | | L | M | Durchfluss bei 2,5 m/s | Inhalt l | Filter- fläche ²⁾ | | Gewicht kg |
|-------------------|------------------|---------------------|------------|-----------|------------------|-----------------|------------------------------|-------------|---------------------------------|-----------------|---------------|
| | Durch- messer | Siebaus- bauhöhe | Höhe mm | | Einbau- länge | Hebel- länge | | | Korbsieb | Ringsieb | |
| | mm | mm | Bügel | Schrauben | mm | mm | | | cm ² | cm ² | |
| 7 | 18 | 1.550 | 1.150 | 1.000 | 510 | 500 | 70 | 105 | 3.030 | 4.370 | 380 |
| 7 | 18 | 1.550 | 1.150 | 1.000 | 510 | 500 | 110 | 105 | 3.030 | 4.370 | 382 |
| 7 | 18 | 1.550 | 1.150 | 1.000 | 510 | 500 | 160 | 105 | 3.030 | 4.370 | 388 |
| 8 | 18 | 2.000 | 1.400 | 1.250 | 642 | 500 | 160 | 205 | 4.830 | 5.780 | 550 |
| 8 | 18 | 2.000 | 1.400 | 1.250 | 642 | 500 | 280 | 205 | 4.830 | 5.780 | 555 |
| 8 | 18 | 2.000 | 1.400 | 1.250 | 642 | 500 | 440 | 205 | 4.830 | 5.780 | 562 |
| 10 | 23 | 2.650 | – | 1.500 | 815 | 930 | 635 | 225 | 7.200 | 8.920 | 1.150 |
| 10 | 23 | 2.650 | – | 1.500 | 815 | 930 | 635 | 225 | 7.200 | 8.920 | 1.150 |
| 11 | Maße auf Anfrage | | | | | | | | | | |

all dimension subject to modification, as built in approved Fil-Tec drawing.

Maße nur zur Information – Verbindliche Maße in genehmigter Fil-Tec Einbauzeichnung.

1) Maße für geschweißte Filter abweichend, 2) Modifikation möglich durch größere Filtertöpfe



Technische Daten

| | Standardausführung | Sonderausführung bzw. Zusatzausstattung |
|--------------------------------------|---|---|
| Filtereinsatz | Korb-siebeinsatz | Doppelsieb, Sternsiebe, Mantelsiebe |
| Filterfeinheit | 25 - 1.000 µm: Gewebe mit Stützblech ab, 1 mm: Lochblech, ab 1 mm: Lochblech mit Rundlochung | Siebeinsatz 25 - 2.000 µm, 1- 10 mm |
| Filterverschluss | Stiftschrauben und Muttern | Bügel |
| Entlüftungsvorrichtung | Schraube | Kugelhahn |
| Entleerungsvorrichtung | Schraube | Kugelhahn |
| Anschluss | Flansch nach EN 1092-1 11B Flanschlage: gegenüber höhengleich | ANSI, JIS, nach Kundenspezifikation GOST |
| Werkstoffe: | | |
| Gehäuse und Deckel | DIN EN GJS-500-7 / (GGG-50 / ASTM 80-55-06) | RG 5/10/G-CuSn(10)5ZnPb GGG-40.3 / EN GJS 40-18 1.4571 / 316Ti / Stahl 1.4404 / 316L / Stahl |
| Deckeldichtung O-Ring | NBR | FPM, EPDM, PTFE |
| Lochblech/Gewebe | St, St/1.4401, 1.4301, 1.4301/1.4401 | 1.4571/-, 1.4571/1.4401, MS/-, MS/BZ |
| Entlüftung | Edelstahl Schraube 1/4" | Messing, Kugelhahn, nach Spezifikation |
| Zusätze | | |
| Zusatzfilter | - | Magnetfiltereinsatz |
| Heizung | - | Dampf, Öl-, Warmwasser- oder Elektroheizung |
| Zinkschutz | - | für Seewasserfilter |
| Differenzdruckanzeiger | - | optisch, elektrisch mit Kontakten |
| Gehäuse Oberflächenbehandlung | | |
| innen: | Korrosionsschutzgrundierung oder unbehandelt | Korrosionsschutzöl, Epoxydharzanstrich, Gummierung |
| außen: | Kunstharzanstrich RAL 5010 | Farben nach Spezifikation |
| Auslegung/Zertifizierung | Konformitätsbewertung, 3.1 Zeugnisse – Lloyds Register zertifizierte Gießerei gemäß DGRL 97/23 EG (CE) | auf Anfrage |

Zubehör

Auf Wunsch fertigen und liefern wir weitere Konstruktions- und Werkstoffvarianten.

Wir erbitten Ihre Anfrage.



PN 64 / DN 150



DN 500 / 20"

FTDWF



Kugelhahn-Umschaltfilter mit Armatur DN 15 – DN 150, Stahl, Edelstahl PN 16 – PN 64

Anwendungsbereiche

Der Umschaltfilter Typ FTDWF entsteht aus zwei Filtern der Baureihe FTWF mit dazwischen gelagerter Kugelhahn-Umschaltung. Er ist ein vielseitig einsetzbarer Filter für flüssige, gasförmige oder pastöse Medien. Er zeichnet sich durch hohe Leistung, geringen Platzbedarf sowie leichte und schnelle Reinigungsmöglichkeit aus. Ein- und Austrittsflansch können beliebig positioniert sein.

Kurzbeschreibung

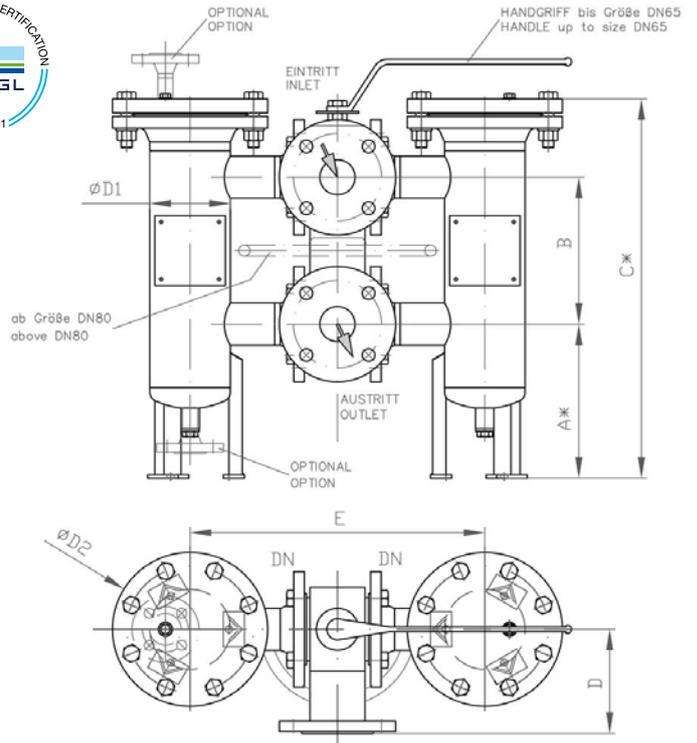
In der Standardausführung besteht der Filter aus zwei geschweißten Stahlgehäusen mit durch Schrauben und Muttern befestigten Deckeln. Der Filter kann alternativ mit einem Korb, Ringsiebeinsatz bzw. Patronen, Sternsieben, Kerzensiebsätzen oder Beutelfiltern ausgestattet werden.

Einbau

Der Einbau in Rohrleitungen erfolgt mittels Flanschen. Es ist zu beachten, dass der Filter in der Standardausführung senkrecht ohne Zusatzlasten mechanisch spannungsfrei eingebaut wird. Das Medium muss in der auf dem Gehäuse angegebenen Durchflussrichtung strömen. Falscher Einbau kann zu Funktionsstörungen und Beschädigungen des Filters führen.

Inbetriebnahme/Bedienungsanleitung

1. Entlüftungsvorrichtung öffnen, bis Flüssigkeit austritt.
2. Entlüftungsvorrichtung schließen.
3. Filter ist einsatzbereit.
4. Der Hebel zeigt zu dem sich in Betrieb befindlichen Filtertopf.



| | Werkstoffe (Standardausführung) | |
|---------------------------------|---|---|
| Gehäuse | St. 35.8/P265 GH; 1.4541, 1.4571, Hastelloy, Sonderwerkstoffe Kunststoff PE, PP, PVDF, GFK/FRP | |
| Filtermedium Siebeinsatz | Lochblech mit Edeltstahlgewebe, Kerzen, Beutel | |
| Nennweite DN | Auslegungsdruck PH (Standard - höhere PN auf Anfrage) | |
| 15 – 50 | 25 (64) | 16 Filterverschluss mit Bügel |
| 65 – 100 | 16 (64) | 10 Filterverschluss mit Bügel |
| 125 – 300 | 16 (64) | 16 Schnellverschlüsse und Deckelschwenkvorrichtungen |
| 300 – 1.000 | Auf Anfrage Filterverschluss mit Schrauben und Muttern | Mediumabhängige Schnellverschlüsse und Deckelschwenkvorrichtungen |

Bei Anforderung Abnahme nach DGRL 97/23 EG (CE), Abnahme nach Modul G durch TÜV, GL, DHV, IRTN oder GOST Zertifikate möglich.

| Nennweite DN | PN** | ØD1 | A | B | C | D | E | ØD2 | Inhalt ca. | Durchflussleistung | Filterfläche ca. | Gewicht ca. |
|--------------|------|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|------------|--------------------|------------------|-------------|
| mm | bar | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | dm³ | m³/h | cm² | kg |
| 15 | 16 | 114 | 256 | 155 | 508 | 94 | 380 | 220 | 8 | 5 | 500 | 25 |
| 20 | 16 | 114 | 256 | 155 | 508 | 94 | 380 | 220 | 8 | 5 | 500 | 25 |
| 25 | 16 | 114 | 256 | 155 | 508 | 94 | 380 | 200 | 8 | 5 | 500 | 25 |
| 40 | 16 | 114 | 220 | 210 | 542 | 149 | 418 | 220 | 11 | 18 | 890 | 45 |
| 50 | 16 | 114 | 220 | 210 | 542 | 149 | 418 | 220 | 11 | 18 | 890 | 45 |
| 65 | 16 | 168 | 360 | 300 | 841 | 155 | 575 | 285 | 40 | 45 | 2.100 | 120 |
| 80 | 16 | 219 | 360 | 300 | 841 | 155 | 575 | 340 | 40 | 45 | 2.100 | 120 |
| 100 | 16 | 219 | 430 | 345 | 951 | 175 | 600 | 340 | 48 | 72 | 2.450 | 130 |
| 125 | 16 | 273 | 615 | 435 | 1328 | 240 | 726 | 405 | 118 | 162 | 4.300 | 230 |
| 150 | 16 | 273 | 625 | 435 | 1328 | 240 | 726 | 405 | 118 | 162 | 4.300 | 230 |

Die Größen DN 200 – DN 800 auf Anfrage

* variabel

** bis PN 64



Reinigung

Achtung: Da es sich hier um einen Druckbehälter handelt ist unbedingt darauf zu achten, dass der Behälter vor Beginn von Wartungsarbeiten drucklos ist. Die für das Medium erforderlichen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften sind zu beachten.

1. Den zu reinigenden Filter durch Umschaltung des Hebels außer Betrieb nehmen – Hebel zeigt zu dem sich in Betrieb befindlichen Filter. Filter mittels Entlüftungs- oder Entleerungsvorrichtung drucklos machen.
2. Behälterverschluss lösen und Deckel abheben.
3. Filter mittels Entleerungsvorrichtung bis min. unterhalb der Siebauflage entleeren.

4. Siebeinsatz nach oben aus dem Filtergehäuse herausziehen.

Das Sieb kann jetzt durch Ausblasen oder Strahlen mit Druckluft, Dampf oder Wasser gereinigt werden. Bei Bedarf ist das Sieb in einem geeigneten Mittel einzuweichen und zu reinigen. Eine optimale Reinigung des Siebes wird u. U. mittels Ultraschall erreicht. Bei allen Reinigungsarten ist darauf zu achten, dass das Filtergewebe nicht beschädigt wird.

5. Beim Zusammenbau ist auf Unversehrtheit der Dichtelemente zu achten, ggf. sind diese zu erneuern.
6. Entlüftung und Entleerung schließen.

Technische Daten

| | Standardausführung | Sonderausführung bzw. Zusatzausstattung | |
|---|---|---|---|
| Filtereinsatz | Korbsieb | Ringsieb Doppelsieb | Doppelsiebe, plissiertes Korbsieb, Patronen, Kerzen, Beutel |
| Filterfeinheit | 10 - 1000 µm; > 1 mm: Lochblech mit Rundlochung | | |
| Filterverschluss | Durchgangsschrauben mit Muttern, (Abb. 1) | Schnellverschlüsse | |
| Entlüftungsvorrichtung | Schraube | Kugelhahn | |
| Entleerungsvorrichtung | Schraube | Kugelhahn | |
| Anschluss | entsprechend Auslegungsdruck des Filters Ein- und Austritt höhenversetzt | nach Kundenspezifikation | |
| Werkstoffe: | | | |
| Gehäuse und Deckel | St 35.8, P 265 GH, 1.4541, 1.4571 | Sonderwerkstoffe | |
| Filterverschluss | entsprechend Gehäusewerkstoff | - | |
| Deckeldichtung | asbestfreie Flachdichtung | O-Ring: NBR, FPM, EPDM, MPO, PTFE | |
| Lochblech/Gewebe | St, St/1.4401, 1.4301, 1.4301/1.4401 | 1.4571/1.4401, MS/Bz, Hastelloy C 4, div. Kunststoffe | |
| Anbauteile | VA | | |
| Zusatzfilter | - | Magnetfiltereinsatz | |
| Heizung | - | Dampf-, Warmwasser- oder Elektroheizung | |
| Differenzdruckanzeiger | - | optisch, elektrisch | |
| Oberflächenbehandlung innen:* | | | |
| Gehäuse Stahl | Konservierungsöl | Korrosionsschutzlack, Epoxydharz, Gummi, E-CTFE | |
| Gehäuse Edelstahl | glasperlengestrahlt | gebeizt und passiviert, elektropoliert | |
| Gehäuse Kunststoff PP, PE, PVDF, GFK/FRP | | | |
| Oberflächenbehandlung außen: | | | |
| Gehäuse Stahl | Kunsthharzack RAL 5010 blau | gummiert, epoxydbeschichtet, sowie kundenspezifisch | |
| Gehäuse Edelstahl | glasperlengestrahlt | gebeizt und passiviert | |

* Umschaltung kann nicht beschichtet werden.

Auf Kundenwunsch fertigen und liefern wir weitere Konstruktions- und Werkstoffvarianten. **Wir erbitten Ihre Anfrage.**

FTDFDN65

Fil-Tec Doppelfilter mit Flanschanschluss DN 32-80 optional mit Heizung

Anwendungsbereiche

Der Umschaltfilter FTDF ist, sowohl im Druck als auch Saugebetrieb, vielseitig zur Grob- und Feinfiltration einsetzbar. Er zeichnet sich durch kontinuierlichen Filterbetrieb während der Reinigungsphase aus. Die Siebe sind mit der Baureihe FTSF kompatibel. Der Filter kombiniert sogenannte Gehäusegrößen (GR) mit verschiedenen Flanschanschlussnennweiten (DN). Der FTDF verfügt über einen Deckel-Kombiverschluss und kann sowohl mit Schrauben und Muttern als auch mit einem Bügelschnellverschluss (Mediumabhängig – Gefahrenanalyse erforderlich) ausgeliefert werden. Eine spätere Umrüstung vor Ort ist ebenfalls möglich.

Kurzbeschreibung und Funktion

Der als ein Teil gegossene Umschaltfilter besteht aus zwei identischen Einzelfiltern, die über eine Kükens-Umschaltarmatur auf eine Filterseite geschaltet oder parallel betrieben werden können. Das zu filternde Medium tritt von oben in den Filterkorb ein und durchfließt den Einsatz von innen nach außen. Somit verbleibt der Schmutz im Siebeinsatz (Korbsieb und Ringsieb). Bei Einsatz von Mantel-, Stern-, Kerzen-, Papier-, oder Glasfaserelementen kehrt sich die Durchströmungsrichtung um, so dass der Schmutz außen auf den Elementen verbleibt.

Sicherheitshinweise

Filter, die mit Bügelverschluss ausgestattet sind, sind nicht für die Filtration von gefährlichen Medien (z.B. giftig, brennbar oder ätzend) geeignet. In diesen Fällen sind als Deckelverschluss Schrauben und Muttern zu wählen. Generell ist der Einsatz eines Kükensfilters bei gefährlichen Medien zu prüfen (konstruktionsbedingte erlaubte Leckrate). FTDF Filter sind nicht geeignet für die Filtration von Gasen. Vor dem Einsatz des Filters ist der bestimmungsgerechte Betrieb zu überprüfen. Bei Änderungen der Betriebsbedingungen oder des Mediums ist eine Konformitätsbewertung nach PED EN 97/23 EG durchzuführen (Nehmen Sie hierzu bitte Kontakt zu uns auf oder führen Sie eine Gefahrenanalyse mit Konformitätsbewertung durch).

Technische Merkmale

- Filtergehäuse aus Kugelgraphitguss; Wasserfilter innen zusätzlich vernickelt
- Umschaltkükens aus Grauguss, bei Wasserfiltern mit Gummierung
- Filterelemente wahlweise als Sternsieb, Korbsieb, Ringsieb,

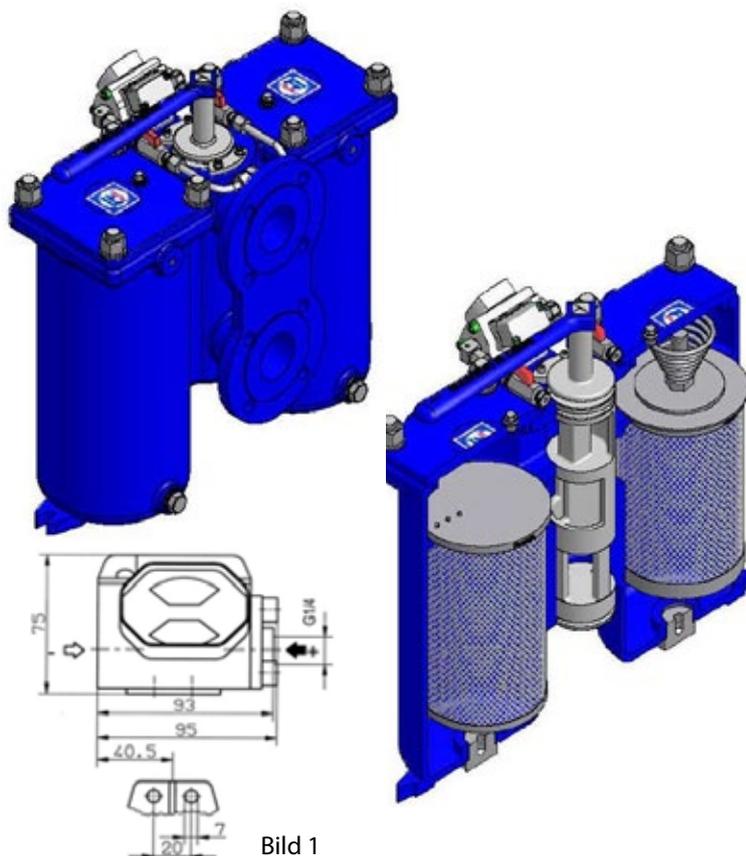


Bild 1

Kerzensieb lieferbar. Sternsiebe auch als Einwegelemente verfügbar (Papier oder Glasfaser)

- Filterfeinheit: 10 Mikron bis 5 mm Maschenweite
- Betriebsdruck in Kugelgraphitguss bis 25 bar

Zusatzteile

Ein Verschmutzungsanzeiger Typ 4.36 kann auf Wunsch angebaut werden. Der Einbau von Magnetstäben sowie die Ausrüstung mit einer Heizung ist möglich. Beim Einsatz im Brennstoffbereich können zusätzliche Deckelsicherungen angebracht werden (Bild 2).

Forderung der Klassifikationsges.

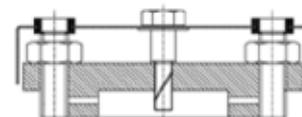


Bild 2

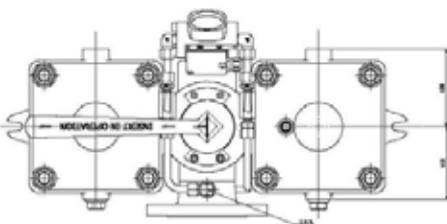
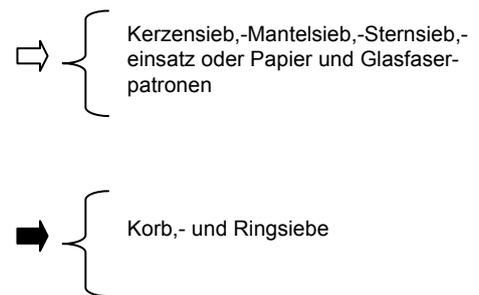
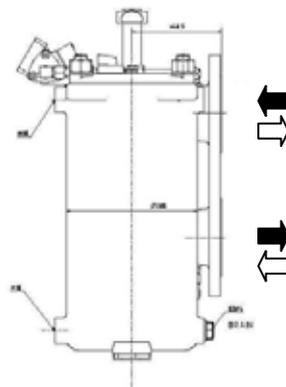
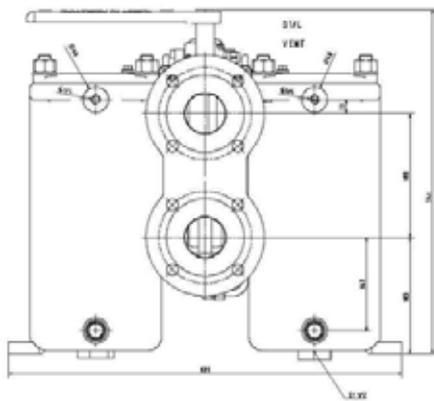
Reinigung

- Hahnkükens auf die saubere Filterkammer umschalten
- Verschmutzte Filterkammer mit der Entlüftungsschraube druckentspannen
- Gehäusedeckel der verschmutzten Filterkammer abnehmen
- Siebelement ausbauen
- Siebelement in Reinigungsflüssigkeit, z.B. Fil-Tec FT 31, sauber spülen und mit Druckluft ausblasen Siehe Bedienungsanleitung „Wartung und Pflege“ für Details.
- Gehäuse ist Schmutzseite (Elementabhängig), daher immer Gehäuse während der Reinigung ablassen und reinigen.



Technische Daten

| | Standard | Optionen |
|--------------------------|-------------------------------------|--|
| Filterelement | Mantelsieb | Korb,-Ring,Stern-Sieb, Papierelemente oder Kerzensiebeinsatz |
| Filterfeinheiten | Gewebe/Glasfaser/Papier 10µm-1000µm | Gewebe/Glasfaser/Papier 10µm-1000µm |
| Filterdeckel | Schrauben mit Muttern | Sicherungsbügel |
| Entlüftung | Schraube | Kugelhahn G1/4" |
| Entleerung | Schraube | Kugelhahn G1/2" |
| Anschluss | Flansch DIN 2635 | ANSI/JIS , Kundenspezifikation |
| Material | - | |
| Gehäuse und Deckel | DIN EN GJS-500-7 (GGG50) | RG5/10/G-CuSn5ZnPb/ GGG-40-3/EN GJS 40-18 LT |
| Deckeldichtung | O-Ring : NBR | FPM,FPM-GF, EPDM |
| Entlüftung | Schraube, Stahl | Kugelhahn Bronze |
| Zusatzfilter | - | Magnetfilter |
| Heizung | - | Dampf, Thermalöl, elektrische Heizung |
| Zink Schutz | - | Seewasseranwendungen |
| Differenzdruckanzeige | - | optisch, elektrisch |
| Sicherheitseinrichtung | - | Deckelsicherung für Brennstoffanwendungen |
| Oberflächenschutz | | |
| Innenraum | Rostschutz, unbehandelt | Epoxy-Beschichtung, gummiert |
| Gehäuse außen | RAL 5010 | RAL nach Kundenwunsch |
| Zeugnisse | - | 3.1 Zeugnis,DGRL/TÜV,GL,DNV,ABS |



| DN | Name | Filterelemente |
|----|--------|--|
| 32 | FTDN32 | Korbsiebe, Mantelsiebe und Sternsiebe |
| 40 | FTDN40 | Korbsiebe, Mantelsiebe, Sternsiebe und Kerzensiebe |
| 50 | FTDN50 | Korbsiebe, Mantelsiebe, Sternsiebe und Kerzensiebe |
| 65 | FTDN65 | Korbsiebe, Mantelsiebe, Sternsiebe und Kerzensiebe |
| 80 | FTDN80 | Korbsiebe, Mantelsiebe, Sternsiebe und Kerzensiebe |

FTAF Bernoulli

Selbstreinigender Automatikfilter
Berührungslose (kontaktfreie) Abreinigung
Keine Prozessunterbrechung
DN 40 – DN 1000 | PN 2,5 – PN 25
EN / ANSI / JIS / GOST

Anwendungsbereiche

Der selbstreinigende Automatikfilter FTAF Bernoulli ist ein vielseitig einsetzbarer, selbstreinigender, weitestgehend wartungsfreier Filter zum Entfernen von partikulären Verschmutzungen aus hoch belasteten Wässern sowie Prozessflüssigkeiten, z. B. aus natürlichen Wasserquellen (Seewasser, Flusswasser) und Wärme- bzw. Kühlkreisläufen und -prozessen. Er arbeitet schon bei einem Betriebsdruck von nur 0,3 bar und zeichnet sich durch einen sehr geringen Druckverlust von z.B. 0,09 bar bei hoher Durchflussmenge, einfache, robuste Konstruktion, hohe Leistung, gewichts- und platzsparende Bauweise aus.

- ab 0,3 bar Betriebsdruck
- Einbindung des Filters in das Rohrsystem in jeder Einbaulage möglich.
- Filtrationsstufe ≥ 160 micron (100 μ möglich) - 10 mm

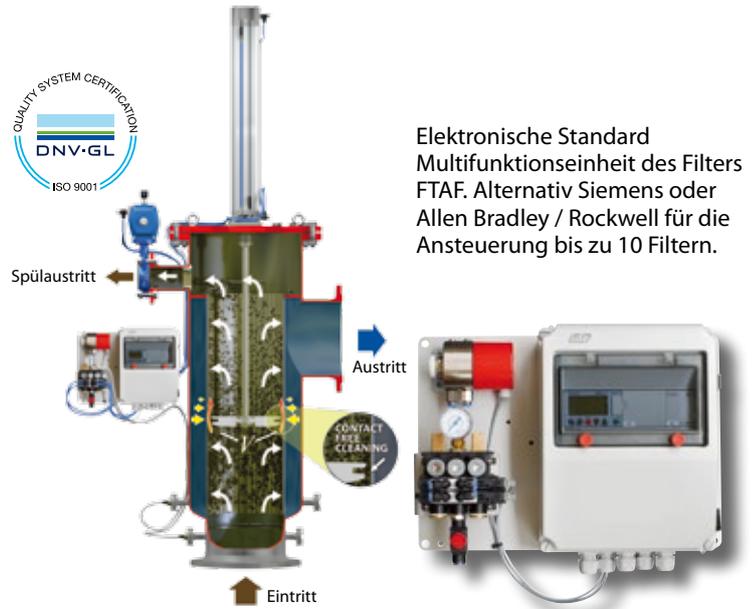
Kurzbeschreibung der Funktion

Eine besonders ausgeformte Spülscheibe bewirkt beim Spülverlauf eine Geschwindigkeitssteigerung zwischen Scheibe und Sieb. Der hierbei entstehende örtliche Druckabfall bewirkt ein innenseitiges Absaugen der Schmutzpartikel vom Siebeinsatz. Feste Bestandteile werden über das gleichzeitig geöffnete Spülventil ausgespült. Der Filter ist mit einem Differenzdruck-Überwachungssystem ausgerüstet, das den Spülvorgang automatisch auslöst, bevor eventuelle Verblockungen des Filterkorbes zu wesentlichen Durchflussminderungen führen können. Der Spülvorgang kann auch nach einer vorab festgelegten Zeit erfolgen.

- Der Filtratfluss wird dabei nicht unterbrochen, die Spülmengen sind gering.
- Der Druckabfall im System ist minimal.

Funktionsbeschreibung der Abreinigung

Das verschmutzte Medium strömt durch den als Eintritt gekennzeichneten Flansch in den Filter. Es durchfließt den Filtereinsatz von innen nach außen und tritt aus dem als Austritt gekennzeichneten Flansch gereinigt heraus. Die Spülphase des Filters wird entweder durch Erreichen des eingestellten Differenzdrucks oder nach einem eingestellten Zeitintervall aktiviert. Das Spülventil öffnet sich und größere Verschmutzungen werden mit dem kontinuierlich fließenden



Elektronische Standard Multifunktionseinheit des Filters FTAF. Alternativ Siemens oder Allen Bradley / Rockwell für die Ansteuerung bis zu 10 Filtern.

Medienstrom durch Druckgefälle ausgespült. Anschließend führt der Kolben in der Regel zwei Hübe im Filterkorb aus und bewirkt dadurch eine Geschwindigkeitssteigerung zwischen Kolben und Siebwand. Durch den hierbei entstehenden örtlichen Druckabfall wird die Verschmutzung abgesaugt. Entsprechend der Betriebsbedingungen kann die Spülzeit über die Steuerung eingestellt werden. Die Spülhäufigkeit ist abhängig von der Verschmutzung des Mediums.

Abnahmen

3.1. Zertifikat, DGRL / TÜV, Modul G, GL, LS, DNV, ABS, TR TF / TR CU Zertifikat (EAC), ASME, U-STAMP, CE



Einbau

Bedienungsanleitung: Die dem Filter beiliegende umfassende Anleitung ist zu beachten!

Der Einbau in Rohrleitungen erfolgt mittels Flanschen. Es ist zu beachten, dass der Filter in der Standardausführung senkrecht oder waagrecht ohne Zusatzlasten mechanisch spannungsfrei eingebaut wird. Das Medium muss in der auf dem Gehäuse angegebenen Durchflussrichtung strömen. Falscher Einbau kann zu Funktionsstörungen des Filters führen. Wird die Schmutzablassleitung mit einer Steigung verlegt, ist darauf zu achten, dass der Eingangsdruck des Filters um mindestens 0,3 bar höher als der Gegendruck in der Schmutzablassleitung ist (Rohrreibungsverluste beachten). Vor Einsatz für andere als das in der Auslegung berücksichtigte Medium oder bei anderen Betriebsdaten ist die Beständigkeit der Werkstoffe der drucktragenden medienberührten Teile und Dichtungen gegen das zu filternde Medium unbedingt kundenseitig zu prüfen; ggf. ist Rücksprache mit dem Hersteller zu halten und eine Konformitätsbewertung gemäß DGRL PED EN 97 / 23 EC (bei Erfordernis CE-Kennzeichnung) durchzuführen.

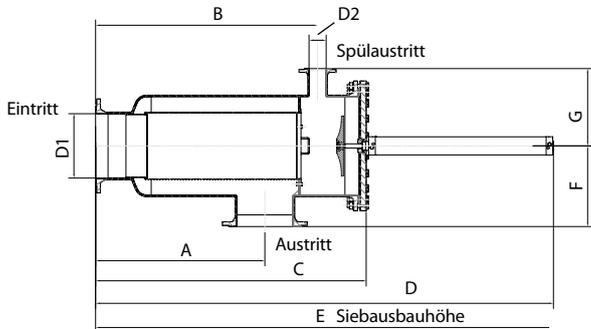


Technische Daten

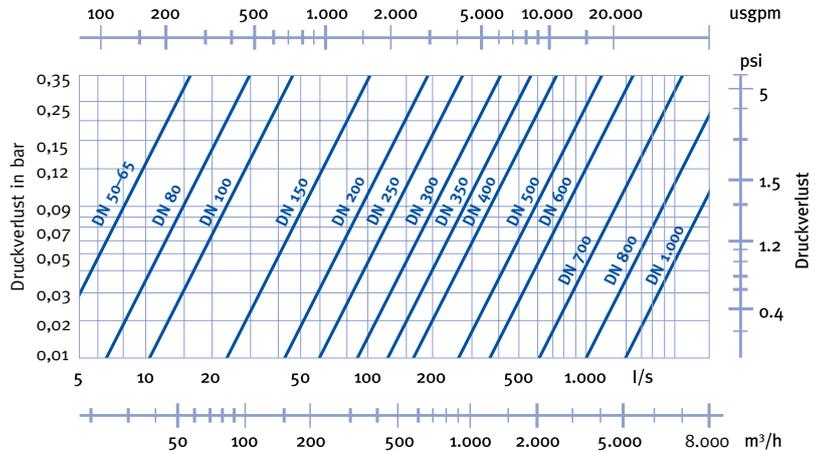
| | Standard | Sonderausführungen |
|--|--|--|
| Filtereinsatz/Filterfeinheit | 0,2–10 mm | weitere auf Anfrage, z. B. 0,1 mm |
| Filterdeckel | Deckel mit Sechskantschrauben und Muttern | - |
| Entlüftungsvorrichtung | - | auf Anfrage |
| Entleerungsvorrichtung | - | auf Anfrage |
| Anschlüsse | EN 1092-1 PN 10/16 | nach Kundenspezifikation (z. B. ANSI, JIS) |
| Werkstoffe: | | |
| Gehäuse: Kunststoff | GFK/FRP (Faserverstärkter Kunststoff auf Polyesterbasis) | Guss (gummiert) |
| Edelstahl | 1.4571, Stahl | Stahl (gummiert), Sonderstähle |
| Guss | GGG50 / EN-GJS-500-7 / ASTM-80-55-06 | |
| Dichtungen | NBR | auf Anfrage |
| Lochblech/Kantenspaltsieb | 1.4571/1.4401 | Titan, Hastelloy, Monel, Super Duplex, Uranus |
| Spülscheibe | POM / GFK | - |
| Kolbenstange | 1.4404 | Super Duplex 1.4410/1.4501 |
| Differenzdruckschalter | Ms chem. vernickelt (Membran) | Hastelloy, Monell (Membran) |
| Ausführung: | | |
| Differenzdruckschalter | elektrisch mit 1. Kontakt für Reinigungsbeginn, Schutzart IP 65 | Schutzart in ex-gerechter Ausführung (ATEX), Transmitter 4-20 mA, HART Protocoll |
| Steuerung | Multifunktionseinheit (Crouzet Millenium III) angebaut/nicht angebaut | Allen Bradley/Rockwell / Siemens, Eexd, Ex-geschützt (ATEX) |
| | 230 V / 50 Hz | auf Anfrage |
| | Schutzart IP 64 | Schutzart in EX Ausführung |
| Zylinder | pneumatisch betätigt | elektrisch (nennweitenabhängig) (ATEX) |
| Erforderliche Druckluft Schmutzablassarmatur | 6 bar Absperrklappe | 3,5 bar (Maximator), Schrägsitz, Kugelhahn |
| Oberflächenbehandlung innen | | |
| Gehäuse Stahl / Guss | Korrosionsschutzöl / Chemonit 33 (Gummierung) | Chemonit 31 (Gummierung), Vestosint Corrocoat, Polyglass |
| Gehäuse Edelstahl | glasperlengestrahlt | gebeizt und passiviert |
| Gehäuse GFK/FRP | chemikalienbeständiger Vinylester Liner | Corrocoat, Polyglass |
| Oberflächenbehandlung außen | | |
| Gehäuse Stahl/Guss | Epoxy in RAL 5010 blau | Kundenspezifikation |
| Gehäuse Edelstahl | glasperlengestrahlt | - |
| Gehäuse GFK/FRP | GFK Außenfarbe bzw. durchgefärbt in RAL 5015 blau | Kundenspezifikation |
| Einsatzbereich der Werkstoffe nach Temperatur | | |
| Gehäuse Stahl/Guss u. Edelstahl | Temperaturgrenzen: nach DGRL bzw. AD2000- Regelwerk -29 °C bis 95 °C | Sonderausführung: +120 °C |
| Gehäuse GFK | Temperaturgrenzen: -70°C bis +60°C | Sonderausführung: +120°C |
| Auslegung/Zertifizierung | Konformitätsbewertung, 3.1 Zeugnisse – Lloyds Register zertifizierte Gießerei gemäß DGRL 97/23 EG (CE) für Guss (GGG50/EN-GJS-500-7/ASTM 80-55-06) | ASME-Code, ATEX, PED, NORSOK, DOSH, MOM, GOST, RTN |

Technische Daten und Abmessungen

Filterdimensionierungschart / Druckverlust Kurvendigramm



Flansche nach EN 1092-1 PN 10-16 oder ANSI B 16.5 150 lbs



Dimensionierungsbeispiel (0,2 mm Filterfeinheit) / Auswahl Diagramm bei 500 m³/h ist bei 200 µm der Einsatz eines DN 250 oder DN 300 zu empfehlen.

| Werkstoff | D1 | D2 | A | B | C | D | E | F | G | Gewicht * | Durchflussmenge *** | Bsp. Spülmenge/ Rückspülung (einstellbar) |
|-------------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----------|---------------------|---|
| | DN | DN | mm | ca. kg | m³/h | m³ |
| VA/Stahl ** | 50 | 25 | 310 | 385 | 520 | 1020 | 1100 | 200 | 135 | 25 | 8-45 | 0,04 |
| | 65 | 25 | 310 | 385 | 520 | 1020 | 1100 | 200 | 135 | 30 | 8-45 | 0,04 |
| | 80 | 40 | 405 | 510 | 620 | 1100 | 1200 | 235 | 190 | 35 | 15-80 | 0,06 |
| | 100 | 40 | 430 | 480 | 680 | 1305 | 1400 | 240 | 240 | 40 | 40-120 | 0,09 |
| | 150 | 40 | 490 | 680 | 810 | 1450 | 1550 | 260 | 255 | 80 | 50-300 | 0,2 |
| | 200 | 80 | 590 | 790 | 1010 | 1950 | 2050 | 290 | 280 | 110 | 100-500 | 0,54 |
| | 250 | 100 | 740 | 980 | 1250 | 2180 | 2280 | 345 | 330 | 165 | 160-800 | 1,2 |
| | 300 | 100 | 890 | 1155 | 1440 | 2510 | 2610 | 375 | 385 | 200 | 200-1100 | 2,2 |
| | 350 | 100 | 950 | 1260 | 1481 | 2467 | 2500 | 410 | 410 | 300 | 300-1500 | 2,6 |
| | 400 | 100 | 1010 | 1325 | 1535 | 3010 | 3100 | 485 | 465 | 450 | 400-2000 | 3,5 |
| | 500 | 150 | 1590 | 2205 | 2350 | 3800 | 3900 | 695 | 555 | 1600 | 800-3000 | 5,5 |
| 600 | 200 | 1540 | 3055 | 3490 | 4650 | 4750 | 900 | 805 | 2300 | 1200-4000 | 9,5 | |
| 700 | 200 | 2650 | 3255 | 3750 | 5650 | 5750 | 1200 | 1100 | 2800 | 1500-5000 | 12,5 | |
| 800 | 200 | 2550 | 3300 | 4195 | 6660 | 7000 | 1060 | 940 | 3200 | 2500-8000 | 14,5 | |
| 1000 | 250 | 3100 | 3990 | 5100 | 7000 | 7700 | 1360 | 1140 | 1800 | 5000-9000 | 15,0 | |
| GFK | 40/50 | 25 | 400 | 540 | 650 | 1200 | 1300 | 160 | 160 | 15 | 8-45 | 0,04 |
| | 65 | 25 | 400 | 540 | 650 | 1200 | 1300 | 160 | 160 | 17 | 8-45 | 0,04 |
| | 80 | 40 | 440 | 600 | 720 | 1300 | 1400 | 190 | 175 | 20 | 20-90 | 0,06 |
| | 100 | 40 | 460 | 640 | 800 | 1370 | 1450 | 220 | 200 | 25 | 40-120 | 0,09 |
| | 150 | 50 | 500 | 720 | 890 | 1680 | 1750 | 250 | 240 | 30 | 70-300 | 0,2 |
| | 200 | 80 | 600 | 870 | 1130 | 2000 | 2100 | 325 | 300 | 60 | 150-500 | 0,54 |
| | 250 | 100 | 660 | 1000 | 1290 | 2300 | 2400 | 370 | 330 | 90 | 200-700 | 1,2 |
| | 300 | 100 | 900 | 1280 | 1600 | 2800 | 2900 | 430 | 390 | 140 | 300-1000 | 2,2 |
| | 350 | 100 | 1000 | 1430 | 1810 | 3058 | 3170 | 500 | 450 | 205 | 300-1500 | 2,6 |
| | 400 | 100 | 1220 | 1670 | 2100 | 3600 | 3700 | 550 | 500 | 220 | 500-1800 | 3,5 |
| | 500 | 150 | 1680 | 2220 | 2700 | 4300 | 4400 | 650 | 580 | 550 | 800-2500 | 5,5 |
| | 600 | 200 | 1950 | 2570 | 3120 | 4500 | 4600 | 780 | 700 | 750 | 1200-4000 | 9,5 |
| | 700 | 200 | 2300 | 2990 | 3650 | 4750 | 4850 | 920 | 820 | 1000 | 1500-5000 | 12,5 |
| 800 | 200 | 2550 | 3300 | 4100 | 6660 | 7000 | 1060 | 940 | 1400 | 2500-6500 | 14,5 | |
| 1000 | 250 | 3100 | 3990 | 5100 | 7000 | 7700 | 1360 | 1140 | 1800 | 5000-9000 | 15,0 | |



| Werkstoff | D1 | D2 | A | B | C | D | E | F | G | Gewicht * | Durchflussmenge *** | Bsp. Spülmenge/ Rückspülung (einstellbar) |
|---|-----|------|------|------|------|------|------|-----|-----|-----------|---------------------|---|
| | DN | DN | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | ca. kg | m³/h | m³ |
| Guss (EN-GJS-500-7 / GGG-50 / ASTM 80-55-06) | 80 | 40 | 30 | 580 | 730 | 1210 | 1300 | 240 | 240 | 60 | 15-80 | 0,06 |
| | 100 | 40 | 430 | 580 | 730 | 1210 | 1300 | 240 | 240 | 60 | 40-120 | 0,09 |
| | 150 | 40 | 490 | 690 | 850 | 1440 | 1600 | 260 | 240 | 00 | 50-300 | 0,2 |
| | 200 | 80 | 620 | 810 | 1000 | 1670 | 1780 | 300 | 280 | 270 | 100-500 | 0,54 |
| | 250 | 100 | 890 | 1250 | 1460 | 2420 | 2540 | 380 | 450 | 520 | 160-800 | 1,2 |
| | 300 | 100 | 890 | 1250 | 1460 | 2420 | 2540 | 380 | 450 | 520 | 200-1100 | 2,2 |
| | 350 | 100 | 1010 | 1325 | 1670 | 2730 | 900 | 485 | 465 | 650 | 300-1500 | 2,6 |
| 400 | 100 | 1010 | 1325 | 1670 | 2730 | 2900 | 485 | 465 | 650 | 400-2000 | 3,5 | |

* abhängig von Druckstufe, ** auf Wunsch gummiert, *** abhängig von Filterfeinheit



24" / DN 600 FTAF Filter
Bioethanol Produktion



24" / DN 600 FTAF Filter
Meerwasser Kühlung



3 x 16" / DN 400 FTAF Filter
Entsalzungsanlage



14" / DN 350 Filter Meerwasser Kühlung
Ex Zone 1



200 JIS / DN 200 Schiff Meerwasser
Kühlung für Ex Zone 1



300 JIS / DN 300 Schiff Meerwasser
Kühlung für Ex Zone 1

FTAF-S Bernoulli

**Selbstreinigender Automatikfilter
Berührungslose (kontaktfreie)
Abreinigung /
Keine Prozessunterbrechung
DN 300–1000 | PN 2,5–10
EN / ANSI / JIS / GOST**



Anwendungsbereiche

Der selbstreinigende Automatikfilter FTAF-S Bernoulli ist ein vielseitig einsetzbarer, selbstreinigender, weitestgehend wartungsfreier Filter zum Entfernen von partikulären Verschmutzungen aus hoch belasteten Wässern sowie Prozessflüssigkeiten, z. B. aus natürlichen Wasserquellen (Seewasser, Flusswasser) und Wärme- bzw. Kühlkreisläufen und -prozessen. Er arbeitet schon bei einem Betriebsdruck von nur 0,3 bar und zeichnet sich durch einen sehr geringen Druckverlust von z.B. 0,09 bar bei hoher Durchflussmenge, einfache, robuste Konstruktion, hohe Leistung, gewichts- und platzsparende Bauweise aus.

- ab 0,3 bar Betriebsdruck
- Einbindung des Filters in das Rohrsystem in jeder Einbaulage möglich.
- Filtrationsstufe ≥ 150 micron (100 μ möglich) – 10 mm

Kurzbeschreibung der Funktion

Eine besonders ausgeformte Spülscheibe bewirkt beim Spülverlauf eine Geschwindigkeitssteigerung zwischen Scheibe und Sieb. Der hierbei entstehende örtliche Druckabfall bewirkt ein innenseitiges Absaugen der Schmutzpartikel vom Siebeinsatz. Feste Bestandteile werden über das gleichzeitig geöffnete Spülventil ausgespült. Der Filter ist mit einem Differenzdruck-Überwachungssystem ausgerüstet, das den Spülvorgang automatisch auslöst, bevor eventuelle Verblockungen des Filterkorbes zu wesentlichen Durchflussminderungen führen können. Der Spülvorgang kann auch nach einer vorab festgelegten Zeit erfolgen.

- Der Filtratfluss wird dabei nicht unterbrochen, die Spülmengen sind gering.
- Der Druckabfall im System ist minimal.

Funktionsbeschreibung der Abreinigung

Das verschmutzte Medium strömt durch den als Eintritt gekennzeichneten Flansch in den Filter. Es durchfließt den Filtereinsatz von innen nach außen und tritt aus dem als Austritt gekennzeichneten Flansch gereinigt heraus. Die Spülphase des Filters wird entweder durch Erreichen des eingestellten Differenzdrucks oder nach einem eingestellten

Zeitintervall aktiviert. Das Spülventil öffnet sich und größere Verschmutzungen werden mit dem kontinuierlich fließenden Medienstrom durch Druckgefälle ausgespült. Anschließend führt der Kolben in der Regel zwei Hübe im Filterkorb aus und bewirkt dadurch eine Geschwindigkeitssteigerung zwischen Kolben und Siebwand. Durch den hierbei entstehenden örtlichen Druckabfall wird die Verschmutzung abgesaugt. Entsprechend der Betriebsbedingungen kann die Spülzeit über die Steuerung eingestellt werden. Die Spülhäufigkeit ist abhängig von der Verschmutzung des Mediums.

Abnahmen

3.1. Zertifikat, DGRL / TÜV, Modul G, GL, LS, DNV, ABS, TR TF / TR CU Zertifikat (EAC), ASME, U-STAMP, CE



Einbau

Bedienungsanleitung: Die dem Filter beiliegende umfassende Anleitung ist zu beachten!

Der Einbau in Rohrleitungen erfolgt mittels Flanschen. Es ist zu beachten, dass der Filter in der Standardausführung senkrecht oder waagrecht ohne Zusatzlasten mechanisch spannungsfrei eingebaut wird. Das Medium muss in der auf dem Gehäuse angegebenen Durchflussrichtung strömen. Falscher Einbau kann zu Funktionsstörungen des Filters führen. Wird die Schmutzablassleitung mit einer Steigung verlegt, ist darauf zu achten, dass der Eingangsdruck des Filters um mindestens 0,3 bar höher als der Gegendruck in der Schmutzablassleitung ist (Rohrreibungsverluste beachten). Vor Einsatz für andere als das in der Auslegung berücksichtigte Medium oder bei anderen Betriebsdaten ist die Beständigkeit der Werkstoffe der drucktragenden medienberührten Teile und Dichtungen gegen das zu filternde Medium unbedingt kundenseitig zu prüfen; ggf. ist Rücksprache mit dem Hersteller zu halten und eine Konformitätsbewertung gemäß DGRL PED EN 97 / 23 EC (bei Erfordernis CE-Kennzeichnung) durchzuführen.

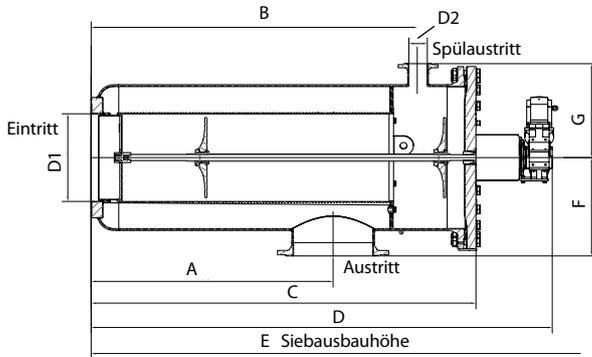


Technische Daten

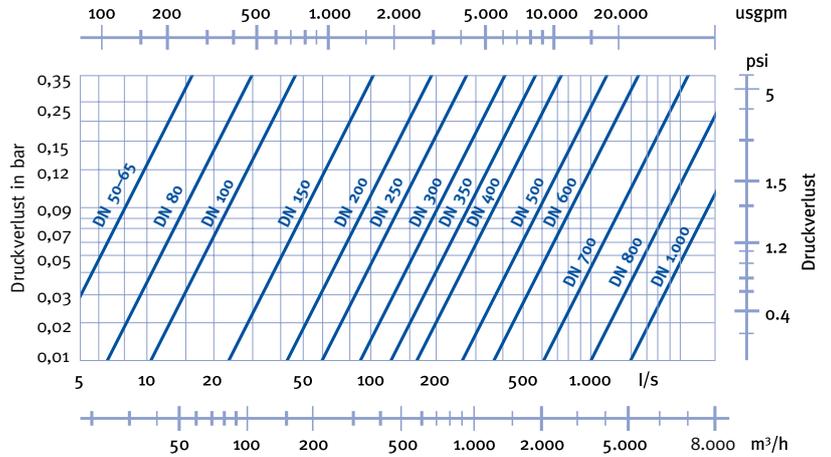
| | Standard | Sonderausführungen |
|--|--|---|
| Filtereinsatz/Filterfeinheit | 0,2–5 mm | weitere auf Anfrage, z. B. 0,1 mm |
| Filterdeckel | Deckel mit Sechskantschrauben und Muttern | - |
| Entlüftungsvorrichtung | - | auf Anfrage |
| Entleerungsvorrichtung | - | auf Anfrage |
| Anschlüsse | EN 1092-1 PN 10/16 | nach Kundenspezifikation (z. B. ANSI, JIS) |
| Werkstoffe: | | |
| Gehäuse: Kunststoff | GFK/FRP (Faserverstärkter Kunststoff auf Polyesterbasis) | Guss (gummiert) |
| Edelstahl | 1.4571, Stahl | Stahl (gummiert), Sonderstähle |
| Guss | GGG50 / EN-GJS-500-7 / ASTM-80-55-06 | |
| Dichtungen | NBR | auf Anfrage |
| Lochblech/Kantenspaltsieb | 1.4571/1.4401 | Titan, Hastelloy, Monel, Super Duplex, Uranus |
| Spülscheibe | POM / GFK | - |
| Kolbenstange | 1.4404 | Super Duplex 1.4410/1.4501 |
| Differenzdruckschalter | Ms chem. vernickelt (Membran) | Hastelloy, Monell (Membran) |
| Ausführung: | | |
| Differenzdruckschalter | elektrisch mit 1. Kontakt für Reinigungsbeginn, Schutzart IP 65 | Schutzart in ex-gerechter Ausführung (ATEX), Transmitter 4-20 mA, HART Protocol |
| Steuerung | Multifunktionseinheit (Crouzet Millenium III) angebaut/nicht angebaut | Allen Bradley/Rockwell / Siemens, Eexd, Ex-geschützt (ATEX) |
| | 400 V/3 Phasen / 60 Hz | auf Anfrage |
| | Schutzart IP 64 | Schutzart in EX Ausführung |
| Zylinder | pneumatisch betätigt | elektrisch (nennweitenabhängig) (ATEX) |
| Erforderliche Druckluft Schmutzablassarmatur | 6 bar Absperrklappe | |
| Oberflächenbehandlung innen | | |
| Gehäuse Stahl / Guss | Korrosionsschutzöl / Chemonit 33 (Gummierung) | Chemonit 31 (Gummierung), Vestosint Corrocoat, Polyglass |
| Gehäuse Edelstahl | glasperlengestrahlt | gebeizt und passiviert |
| Gehäuse GFK/FRP | chemikalienbeständiger Vinylester Liner | Corrocoat, Polyglass |
| Oberflächenbehandlung außen | | |
| Gehäuse Stahl/Guss | Epoxy in RAL 5010 blau | Kundenspezifikation |
| Gehäuse Edelstahl | glasperlengestrahlt | - |
| Gehäuse GFK/FRP | GFK Außenfarbe bzw. durchgefärbt in RAL 5015 blau | Kundenspezifikation |
| Einsatzbereich der Werkstoffe nach Temperatur | | |
| Gehäuse Stahl/Guss u. Edelstahl | Temperaturgrenzen: nach DGRL bzw. AD2000- Regelwerk -29 °C bis 95 °C | Sonderausführung: +120 °C |
| Gehäuse GFK | Temperaturgrenzen: -70°C bis +60°C | Sonderausführung: +120°C |
| Auslegung/Zertifizierung | Konformitätsbewertung, 3.1 Zeugnisse – Lloyds Register zertifizierte Gießerei gemäß DGRL 97/23 EG (CE) für Guss (GGG50/EN-GJS-500-7/ASTM 80-55-06) | ASME-Code, PED, NORSOK, DOSH, MOM, GOST, RTN |

Technische Daten und Abmessungen

Filterdimensionierungschart / Druckverlust Kurvendigramm



Flansche nach EN 1092-1 PN 10-16 oder ANSI B 16.5 150 lbs



Dimensionierungsbeispiel (0,2 mm Filterfeinheit) / Auswahl Diagramm bei 500 m³/h ist bei 200 µm der Einsatz eines DN 250 oder DN 300 zu empfehlen.

| Werkstoff | D1 | D2 | A | B | C | D | E | F | G | Gewicht * | Durchflussmenge *** | Bsp. Spülmenge/ Rückspülung (einstellbar) |
|---|------|-----|------|------|------|------|------|------|------|-----------|---------------------|---|
| | DN | DN | mm | ca. kg | m ³ /h | m ³ |
| VA/Stahl ** | 300 | 100 | 890 | 1155 | 1440 | 1950 | 2610 | 375 | 385 | 200 | 200-1100 | 2,2 |
| | 350 | 100 | 950 | 1260 | 1481 | 1990 | 2500 | 410 | 410 | 300 | 300-1500 | 2,6 |
| | 400 | 100 | 1010 | 1325 | 1535 | 2040 | 3100 | 485 | 465 | 450 | 400-2000 | 3,5 |
| | 500 | 150 | 1590 | 2205 | 2350 | 2850 | 3900 | 695 | 555 | 1600 | 800-3000 | 5,5 |
| | 600 | 200 | 1540 | 3055 | 3490 | 4290 | 4750 | 900 | 805 | 2300 | 1200-4000 | 9,5 |
| | 700 | 200 | 2650 | 3255 | 3750 | 4550 | 5750 | 1200 | 1100 | 2800 | 1500-5000 | 12,5 |
| | 800 | 200 | 2550 | 3300 | 4195 | 4750 | 7000 | 1060 | 940 | 3200 | 2500-8000 | 14,5 |
| | 1000 | 250 | 3100 | 3990 | 5100 | 6100 | 7700 | 1360 | 1140 | 1800 | 5000-9000 | 15,0 |
| GFK | 300 | 100 | 900 | 1280 | 1600 | 2100 | 2900 | 430 | 390 | 140 | 300-1000 | 2,2 |
| | 350 | 100 | 1000 | 1430 | 1810 | 2310 | 3170 | 500 | 450 | 205 | 300-1500 | 2,6 |
| | 400 | 100 | 1220 | 1670 | 2100 | 2600 | 3700 | 550 | 500 | 220 | 500-1800 | 3,5 |
| | 500 | 150 | 1680 | 2220 | 2700 | 3200 | 4400 | 650 | 580 | 550 | 800-2500 | 5,5 |
| | 600 | 200 | 1950 | 2570 | 3120 | 3950 | 4600 | 780 | 700 | 750 | 1200-4000 | 9,5 |
| | 700 | 200 | 2300 | 2990 | 3650 | 4450 | 4850 | 920 | 820 | 1000 | 1500-5000 | 12,5 |
| | 800 | 200 | 2550 | 3300 | 4100 | 5100 | 7000 | 1060 | 940 | 1400 | 2500-6500 | 14,5 |
| | 1000 | 250 | 3100 | 3990 | 5100 | 6100 | 7700 | 1360 | 1140 | 1800 | 5000-9000 | 15,0 |
| Guss (EN-GJS-500-7 / GGG-50 / ASTM 80-55-06) | 300 | 100 | 890 | 1250 | 1460 | 1960 | 2540 | 380 | 450 | 520 | 200-1100 | 2,2 |
| | 350 | 100 | 1010 | 1325 | 1670 | 1990 | 900 | 485 | 465 | 650 | 300-1500 | 2,6 |
| | 400 | 100 | 1010 | 1325 | 1670 | 2120 | 2900 | 485 | 465 | 650 | 400-2000 | 3,5 |

* abhängig von Druckstufe, ** auf Wunsch gummiert, *** abhängig von Filterfeinheit





FTAF-S DN 500



FTAF-S 20" Giza

FTRF

**Rückspülfilter
für kontinuierliche Filtration
ohne Prozessunterbrechung
DN 32–800 (ANSI 1 1/2–32“), PN 16–40**



Anwendungsbereiche

Der Rückspülfilter FTRF ist ein vielseitig einsetzbarer, selbstreinigender, wartungsfreier Filter für Wasser und aufbereitetes Prozesswasser.

Kurzbeschreibung und Funktion

Die elektronische Steuerung überwacht dabei mittels Differenzdruckschalter den am Sieb anstehenden Differenzdruck. Wird der voreingestellte Differenzdruck von 0,3 bar (0,1–0,7 bar je nach Auslegung und Anwendung) erreicht, wird die Abreinigung ausgelöst. Die Abreinigung kann außerdem je nach Betriebsbedingung per Zeitsteuerung oder manuell per Tastendruck ausgelöst werden (optional).

Der Filter besteht aus einem Gehäuse mit drei unterschiedlichen Kammern. In der ersten Vorfilterkammer, bei der es sich zugleich um den Wassereintritt handelt, gibt es ein grobes Sieb, das als Vorfilter verwendet wird (siehe Seite 71). Das Wasser fließt von außen nach innen in den Filter. Sobald das Wasser in den Filter eintritt, fließt es in die zweite Kammer, die sog. „Filterkammer“. In dieser Kammer befindet sich das Filterelement: das FILTERSIEB aus Edelstahl. In diesem Fall fließt das Wasser von innen nach außen. Die Feststoffe verbleiben in der im Filterelement zurückgehaltenen Suspension.

Die zurückgehaltenen Partikel bilden auf dem Sieb eine Schicht, wodurch sich der Durchsatz kontinuierlich verringert und einen Druckverlust erzeugt. Die Filterrückspülung erfolgt in einer dritten Kammer, der Rückspülkammer, deren Ausgang mit dem Entleerungsventil verbunden ist, wodurch das Wasser beim Start des Rückspülvorgangs entleert werden kann. Die Rückspülkammer wird von der Filterung durch eine Spezialdichtung getrennt.

Zu guter Letzt ist noch der SAUG-SCANNER zu nennen, ein sehr wichtiger Bestandteil dieser Technik. Dieser Scanner befindet sich an der gleichen Stelle, in der die Zentralwelle der Filterpatrone ist und ist hydraulisch an die Rückspülkammer angeschlossen. Gleichzeitig werden im Filterkammerbereich, in dem sich der Scanner befindet, die SAUGDÜSEN senkrecht angezeigt. Die Nylonbürsten reichen fast bis zum Sieb. Die Lage dieser Düsen im Saug-Scanner wurde dank der spiralförmigen Hub und Rotationbewegung, die der Elektromotor dem Scanner zur Verfügung stellt, auf Kontakt mit der Innenoberfläche des Siebs geprüft: bei der Kombination einer Längs- und Drehbewegung.

Die Reinigungswirkung

Die Filterreinigungswirkung entsteht durch die beschriebene Gegenflussrichtung / Rückspülung durch die saubere Siebseite (Seite mit gefiltertem Wasser) durch das Edelmetallgewebe, die Düse, die Reinigungskammern und schließlich zum Ablass. Daher wird die Reinigungswirkung durch den Betriebsdruck oder den Druck am AUSTRITT des Filters beeinflusst. Je höher dieser Druck während der Rückspülung ist, desto besser ist die Reinigung. Der während der Rückspülung erforderliche Mindestdruck beträgt 2,3 bar bei 125 Mikrometer (Beispiel). Wird das Filtergewebe feiner, muss der erforderliche Rückspüldruck dementsprechend höher sein. Dies ist eine projektspezifische Anforderung, die auch von der Wasserqualität abhängt. Aus diesem Grund sollte die Dimensionierung des FTRF-Filters von Fil-Tec-Spezialisten durchgeführt / geprüft werden. Reicht der Druck nicht aus, sind folgende mögliche Maßnahmen denkbar: Druckerhöhung nur während Rückspülaktivität (Signal an eine externe Pumpe durch eine SPS (optional) oder andere Maßnahmen wie die vorübergehende Verringerung des Durchflusses am Austritt während der Rückspülung durch das Steuerventil.

Leistung

- Das Wasser tritt durch die Vorfilterkammer in den Filter ein. In der Vorfilterkammer werden größere Partikel wie bei einem Sieb zurückgehalten.
- Das Wasser tritt in die Filterkammer ein und fließt durch diese von der Innenseite zur Außenseite des FILTERSIEBS. Wasser hoher Qualität wird je nach für das Filtersieb gewähltem Filtergrad erreicht, der zwischen 10 Mikrometer und 2000 Mikrometer liegen kann.
- Verschmutzung bleibt auf der dünnen Siebinnenseite, wodurch nach und nach ein Druckverlust zwischen dem Filtereintritt und -austritt entsteht. Zwei analoge Messwertgeber zeigen die Rückspülabfolge an, wenn der Differenzdruck bei 0,3 bar liegt. Es gibt noch weitere Filterrückspülmöglichkeiten: Zeitlich begrenzte Rückspülvorgänge, Kombination aus Zeit und Druck, fortlaufende Rückspüloption.
- Erreicht der Druckschalter 0,3 bar an, erhält das Entleerungsventil den Öffnungsbefehl und erzeugt



Technische Daten

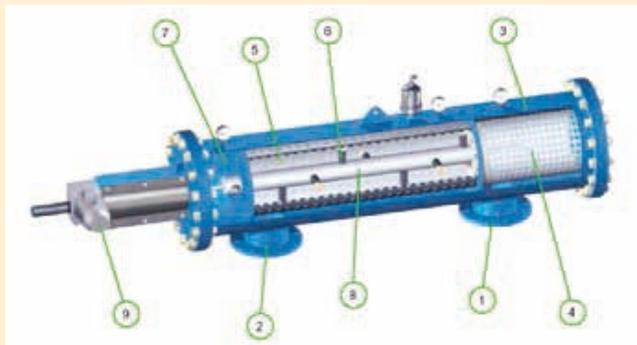
anschließend einen Druckunterschied zwischen der Außenseite (Atmosphärendruck) und Innenseite des Filters (Arbeitsdruck). Das dadurch schnell strömende Wasser fließt deshalb durch das Sieb und anschließend durch die innere Öffnung der Düse nach außen. Darüber hinaus wird genau in diesem Moment der Startbefehl an den Motor geschickt.

- Ergebnis dieser Vorgänge: Die Saugwirkung der Düsen auf die zurückgehaltene Verschmutzung und die spiral-förmige Bewegung des Saug-Scanners im Inneren des Filters. Der erforderliche Arbeitsdruck am Filteraustritt beträgt mindestens 2,3 bar – siehe auch HINWEIS unter „Kurzbeschreibung“. Für die Feinfiltration unter

100 Mikrometer und je nach Wasserqualität sollte der Arbeitsdruck über 3,0 bar liegen. Ein höherer Arbeitsdruck wirkt sich positiv auf die Reinigung aus.

- Während des Rückspülvorgangs, der bei den meisten Modellen 25 Sekunden dauert, wird das Wasser immer noch gefiltert und fließt zum System oder zur Anwendung weiter. Aufgrund dieser Tatsache, die auf die Bauweise des Filters zurückzuführen ist, ist es möglich, dass der Rückspülwasserverbrauch auf die MINDESTMENGE reduziert und das Arbeitssystem FORTLAUFEND ist.

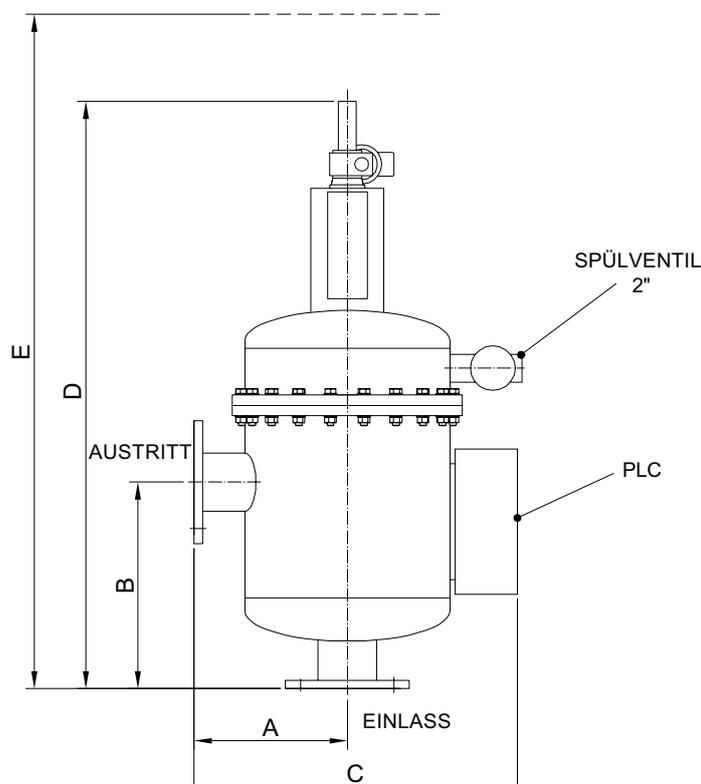
Die Filterung wird während des Rückspülvorgangs in einem System nicht unterbrochen. Nach Ablauf der eingestellten Spüldauer schließt das Schmutzablassventil automatisch.



- | | |
|-----------------|----------------|
| 1 Eintritt | 6 Filterkammer |
| 2 Austritt | 7 Spülkammer |
| 3 Siebkammer | 8 Scanner |
| 4 Siebpatrone | 9 Motorantrieb |
| 5 Filterpatrone | |

| | Standard version | Special version or optional extras equipment |
|-------------------------------------|--|--|
| Filtereinsatz | 10–3,000 µm | |
| Filterverschluss | Deckel mit Schrauben und Muttern | |
| Entlüftungsvorrichtung | Schraube | Kugelhahn |
| Entleerungsvorrichtung | Schraube | Kugelhahn |
| Anschlüsse | Flansch nach DIN 2632/Form C | ANSI oder nach Kundenspezifikationen, PN 16, PN 25 |
| Werkstoffe | PN 10 | z. B. ANSI |
| Gehäuse | CS Carbonstahl (Epoxyd + Polyester) | SS304, SS316/1.4571, H II Stahl, CrNi, 1.0425 |
| Dichtungen | NBR | PTFE/FPM, sonstige |
| Lochblech/ Gewebe Reinigungsdüse | 1.4301/SS304/PVC | 1.4404/SS 316L/POM |
| Entleerungsventil | Bauseits | St, Ms, A, A4 |
| E-Getriebemotor | 3 x 400 V/50 Hz Schutzart IP 65 | Nach Kundenspezifikation |
| Steuerung | Nicht angebaut Mit Trafo 500 V/400 V/230 V – 50 Hz/ 60 Hz, Schutzart IP 65, programmierbar | Angebaut am Filter nach Kundenspezifikation |
| Schmutzablassventil | Hydraulikventil aus Messing MOC | Rg 5, A4 Elektro-pneumatisch (230 V - 6 bar)/ (24 V - 6 bar) Schutzart IP65 |
| Oberflächenbehandlung | | |
| Innen | Epoxyd + Polyester | |
| Gehäuse Edelstahl | CS (Epoxyd + Polyester) | Epoxydharzanstrich, Hartgummi |
| Oberflächenbehandlung | | |
| Außen | Epoxyd + Polyester | |
| Gehäuse | Quarzsandgestrahlt | |
| Gehäuse aus Stahl | | |
| Güteklasse 304 | | |
| Gehäuse aus Edelstahl | Glasperlengestrahlt | Gebeizt und passiviert |
| Güteklasse 316 | | |

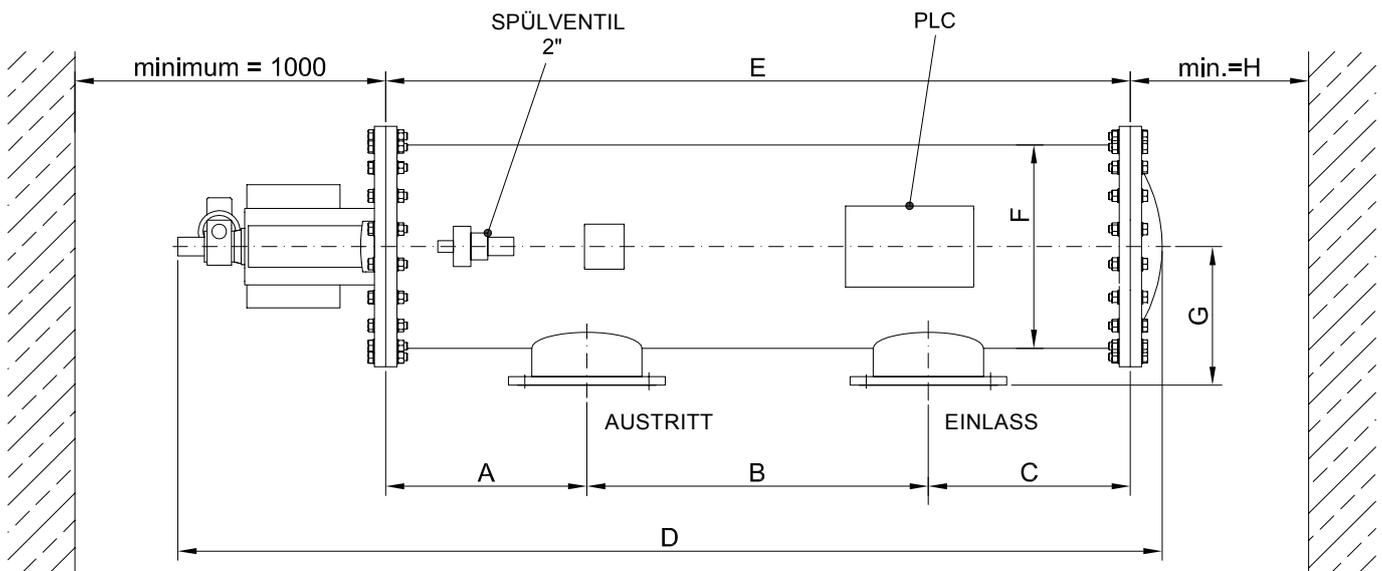
Technische Daten und Abmessungen



| Modell | Ein/Aus Anschluss | Abmessungen (mm) | | | | |
|------------|-------------------|------------------|-----|-----|-------|-------|
| | DN | A | B | C | D | E |
| FTRF-C GR2 | 50 | 220 | 220 | 480 | 900 | 1.150 |
| FTRF-C GR3 | 80 | 220 | 250 | 480 | 980 | 1.230 |
| FTRF-C GR4 | 100 | 260 | 320 | 590 | 1.100 | 1.340 |
| FTRF-C GR6 | 150 | 260 | 470 | 590 | 1.375 | 1.615 |

* Die Durchflusswerte beziehen sich auf 100 / 125 Mikrometer und hängen von der Wasserqualität sowie dem Filtergewebe ab. Der tatsächlich zulässige Durchfluss kann daher abweichen. Setzen Sie sich bitte mit Fil-Tec für die genaue Dimensionierung in Verbindung.

| Modell | Filterfläche (cm ²) | Rückspülwasserverbrauch (l) | Gewicht (kg) | Durchfluss (m ³ /h)* | | | |
|------------|---------------------------------|-----------------------------|--------------|---------------------------------|-----------------------|---------------------------|---------------------------|
| | | | | Max. Durchfluss | Wasser hoher Qualität | Wasser mittlerer Qualität | Wasser niedriger Qualität |
| FTRF-C GR2 | 1.015 | 8 | 43 | 70 | 35 | 25 | 10 |
| FTRF-C GR3 | 1.770 | 12,5 | 54 | 140 | 60 | 40 | 20 |
| FTRF-C GR4 | 2.655 | 15,5 | 68 | 200 | 80 | 60 | 30 |
| FTRF-C GR6 | 5.315 | 53 | 89 | 350 | 120 | 100 | 60 |



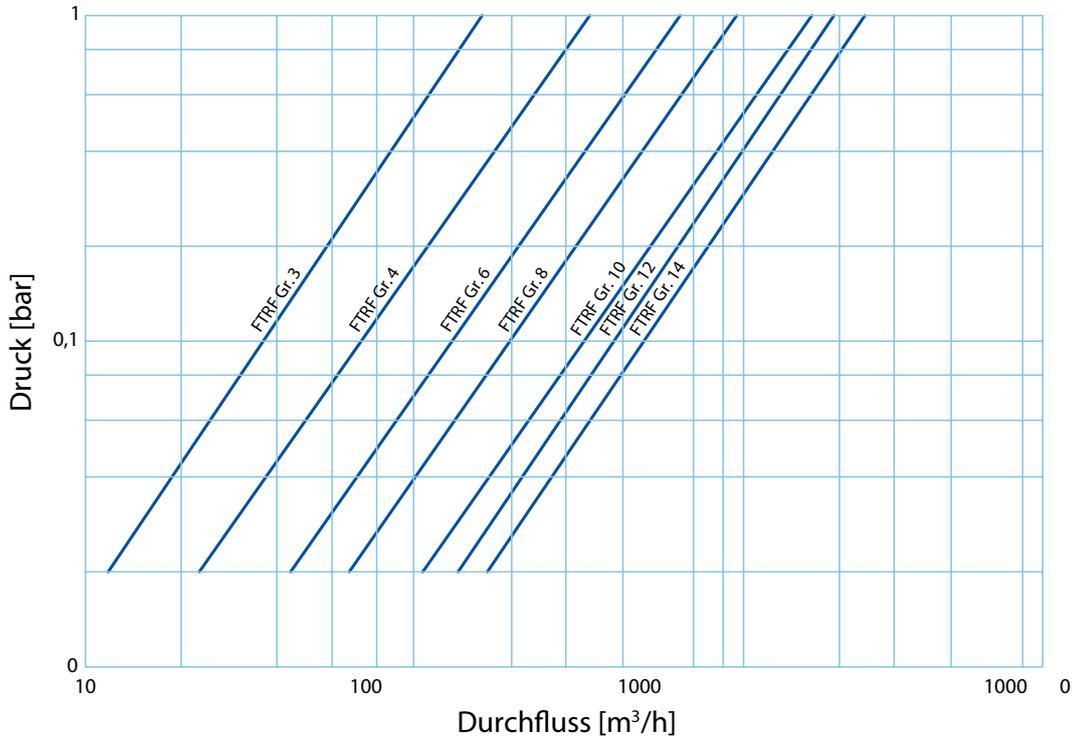
| Modell | Ein/Aus Anschluss | Abmessungen (mm) | | | | | | | |
|-----------|-------------------|------------------|-------|-----|-------|-------|-----|-----|-------|
| | | DN | A | B | C | D | E | F | G |
| FTRF GR3 | 80 | 302 | 360 | 219 | 1.625 | 881 | 457 | 325 | 400 |
| FTRF GR4 | 80, 100 | 315 | 770 | 220 | 2.140 | 1.305 | 457 | 325 | 690 |
| FTRF GR6 | 80, 100, 150 | 340 | 1.000 | 240 | 2.415 | 1.580 | 457 | 325 | 970 |
| FTRF GR8 | 100, 150, 200 | 367 | 1.100 | 388 | 2.690 | 1.855 | 457 | 325 | 1.240 |
| FTRF GR10 | 150, 200, 250 | 446 | 1.370 | 314 | 2.965 | 2.130 | 457 | 325 | 1.520 |
| FTRF GR12 | 200, 250, 300 | 430 | 1.100 | 325 | 2.707 | 1.855 | 660 | 450 | 1.240 |
| FTRF GR14 | 250, 300, 350 | 433 | 1.370 | 327 | 2.982 | 2.130 | 660 | 450 | 1.520 |

* Die Durchflusswerte beziehen sich auf 100 / 125 Mikrometer und hängen von der Wasserqualität sowie dem Filtergewebe ab. Der tatsächlich zulässige Durchfluss kann daher abweichen. Setzen Sie sich bitte mit Fil-Tec für die genaue Dimensionierung in Verbindung.

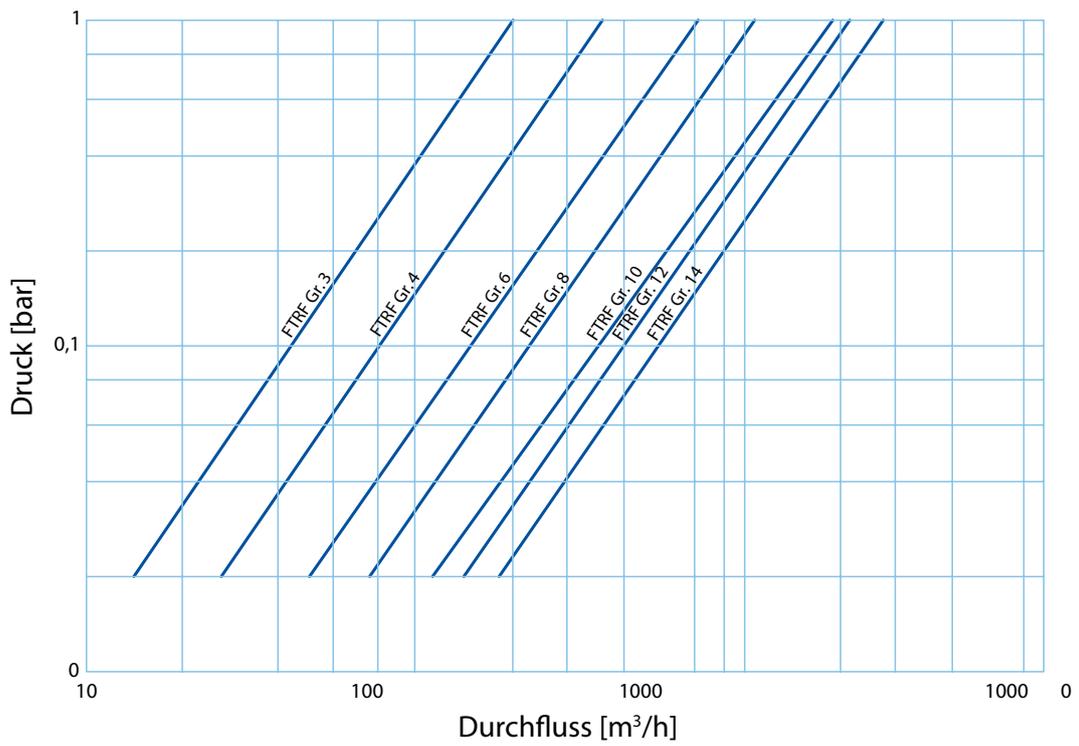
| Modell | Filterfläche (cm²) | Rückspülwasserverbrauch (l) | Gewicht (kg) | Durchfluss (m³/h)* | | | |
|-----------|--------------------|-----------------------------|--------------|--------------------|-----------------------|---------------------------|---------------------------|
| | | | | Max. Durchfluss | Wasser hoher Qualität | Wasser mittlerer Qualität | Wasser niedriger Qualität |
| FTRF GR3 | 2.657 | 35 | 265 | 120 | 60 | 48 | 34 |
| FTRF GR4 | 5.383 | 70 | 307 | 235 | 110 | 90 | 70 |
| FTRF GR6 | 7.997 | 105 | 388 | 500 | 215 | 173 | 129 |
| FTRF GR8 | 10.608 | 140 | 444 | 700 | 320 | 256 | 192 |
| FTRF GR10 | 13.215 | 175 | 501 | 1.150 | 580 | 464 | 348 |
| FTRF GR12 | 16.509 | 140 | 682 | 1.400 | 700 | 560 | 420 |
| FTRF GR14 | 21.304 | 175 | 757 | 1.800 | 900 | 720 | 540 |

Druckverlustdiagramm

Druckverlustdiagramm FTRF 50 µm

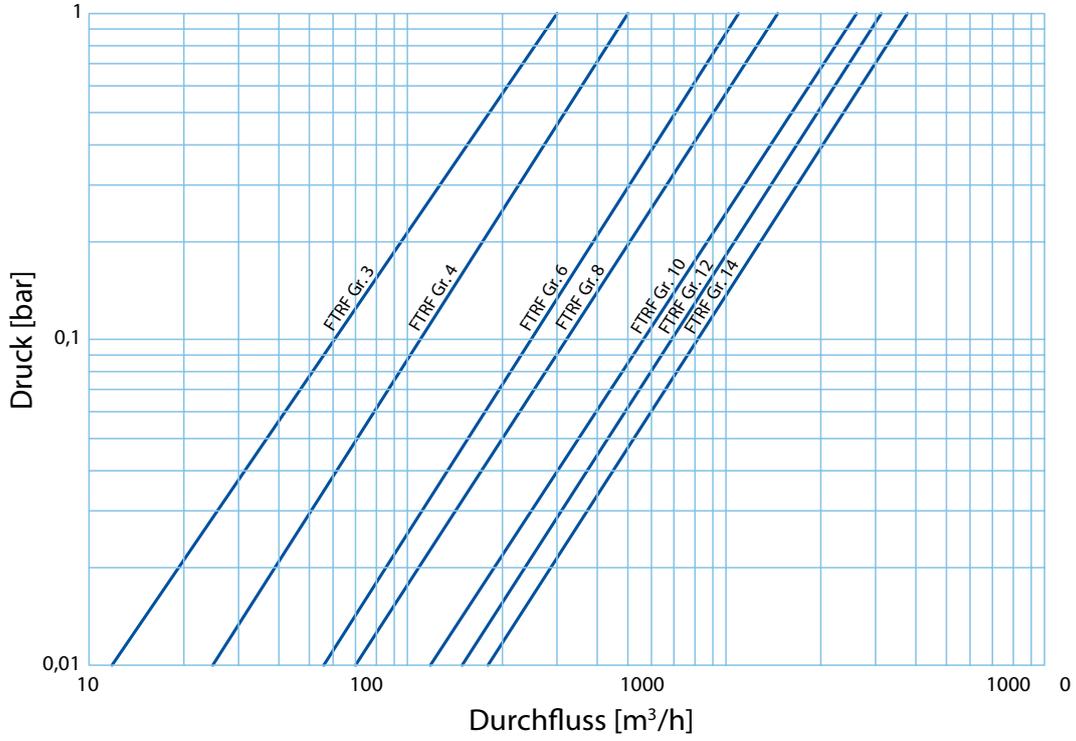


Druckverlustdiagramm FTRF 80 µm

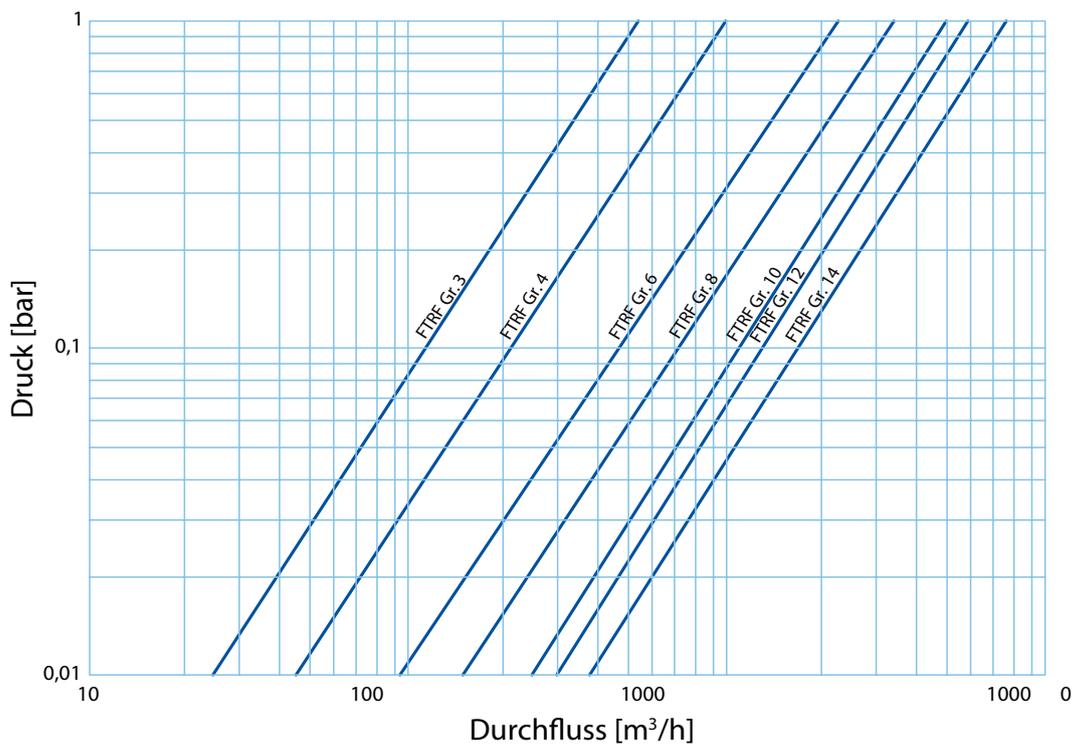


Druckverlustdiagramm

Druckverlustdiagramm FTRF 125 µm



Druckverlustdiagramm FTRF 1500 µm



Fil-Tec Differenzdruckanzeiger Typ: FT4.36.2

Einsatz

Der FIL-TEC RIXEN Differenzdruck-Anzeiger ist ein robustes und kompaktes Gerät, das am Filter angebaut wird, um den Verschmutzungsgrad des Filtereinsatzes zu erkennen.

Die Druckdifferenz zwischen Filtereintritt und Filteraustritt ist der messbare Anzeiger für den Verschmutzungsgrad des Filtereinsatzes. Nach Erreichen des voreingestellten Maximalwertes, ist eine Filterreinigung erforderlich.

Der Anwender kann dies an der Farbe der Segmente einer Anzeigescheibe erkennen, die in zwei Fensterausschnitten sichtbar sind. Steigt die Verschmutzung, wächst das rote Segment. Füllt es den Fensterausschnitt komplett rot aus, hat der Differenzdruck den Maximalwert erreicht.

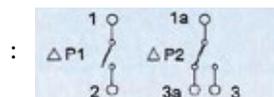
Aufbau und Betrieb

Im Inneren des Gerätes befindet sich ein Schaltkolben, den eine Feder in Nullstellung hält. Mit zunehmender Verschmutzung und steigendem Differenzdruck, verschiebt sich der Kolben entgegen der Federkraft. Durch magnetische Kraftübertragung dreht sich die Anzeigescheibe entsprechend des Kolbenweges, so dass in den Fensterausschnitten mehr und mehr Rot sichtbar wird.

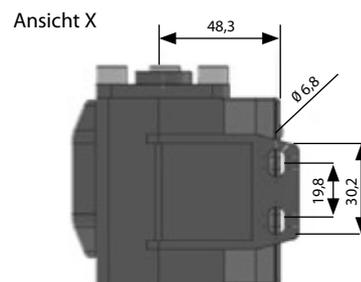
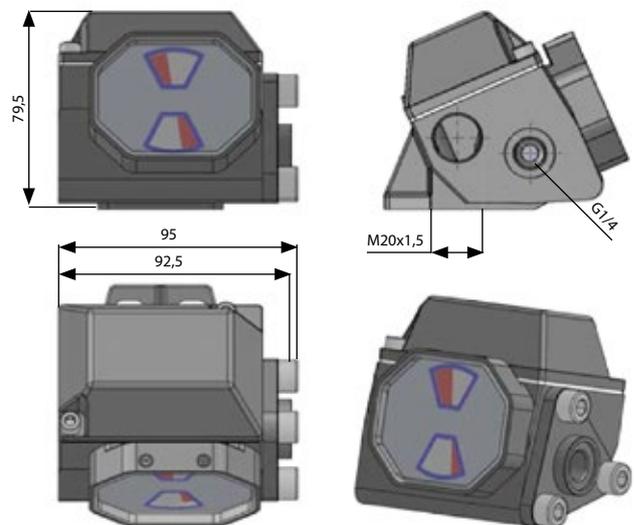
Die Einstellung des Gerätes auf den gewünschten Druckbereich erfolgt durch werkseitigen Einbau einer entsprechenden Feder. Beim FIL-TEC RIXEN Differenzdruckanzeiger stehen zusätzlich zwei Schalter (Reed-Kontakte) zur Verfügung, welche unabhängig voneinander als Schalt- oder Alarmkontakt genutzt werden können. Bei 75 % und bei 100 % des eingestellten Differenzdruckwertes werden die Kontakte der beiden Reed-Schalter magnetisch betätigt. Das Gehäuse des Differenzdruckanzeigers ist aus coatedem AluDruckguss hergestellt und für einen Betriebsdruck von maximal 100 bar geeignet.

Technische Daten

Schaltbild



| | |
|--------------------|-------------------------------|
| Schutzart | : IP 65 |
| Schaltspannung | : 230 V |
| Frequenz | : 0-60 Hz |
| Betriebsüberdruck | : 160 bar |
| Betriebstemperatur | : 150 °C |
| Druckbereiche | : 0,5; 0,8; 1,2; 2,0; 3,0 bar |



Moderne Fertigung von Filterhilfsmitteln

Unter Filterhilfsmitteln versteht man alle Filterelemente, die in diversen Gehäusen eingebaut sein können, also das Herzstück der Filtration. Diese Herstellung haben wir in der FIL-TEC RIXEN GmbH nach den modernsten Kriterien

verwirklicht und sind damit führend auf dem Markt.

Nach Beschaffung des Rohmaterials mit ausgewiesenen Zertifikaten, bzw. Material Zeugnissen 3.1B, werden die erforderlichen Teile zuerst auf einer vollautomatischen Sägeeinrichtung (Bild 1) entsprechend des Bedarfs und anschlie-

ßend auf modernsten CNC-Dreh-Fräszentren bearbeitet (Bild 2), um anschließend chargenmäßig von präzisen Messeinrichtungen kontrolliert zu werden. Die so erstellten Teile werden mit den erforderlichen Zubehörteilen kommissioniert und zur Weiterbearbeitung, bzw. Montage geleitet. Sollte es sich um Filterelemente, wie Korbsiebe, Mantelsiebe oder Sternsiebe handeln, sind z.B. Schweißarbeiten eventuell erforderlich. Diese werden mit den neuesten



Bild 1

Schweißeinrichtungen (Roll-Schweiß, Punktschweiß, MIG/MAG/WIG /Plasmaschweißen) vollzogen (Bild 3).

Die Herstellung sogenannter Faltenbalge findet durch eine Plissier-Maschine statt (Konstruktion Firma Rabofsky, Bild 4).

Die Maschine ist in der Lage, alle gängigen Materialien (Papier, Vlies, Edelmetallgewebe usw.) zu verarbeiten. Nach der



Bild 4

Kommissionierung der Einzelteile erfolgt die Montage der Elemente.

Diese findet in einem „Reinraum“, welcher unter leichtem Überdruck steht und so eine absolute Reinheit gewährleistet, statt (Bild 5). Dadurch wird eine partikelfreie Endmontage garantiert. Die Klebung wird oftmals auch als Dichtung zwischen Schmutz- und Sauberseite gesehen.

Nach Fertigstellung der Elemente, wie z.B. Filterkerzen, werden Stichproben einem sogenannten „Bubblepoint-Test“ unterzogen (Bild 6).



Bild 2



Bild 3



Bild 5

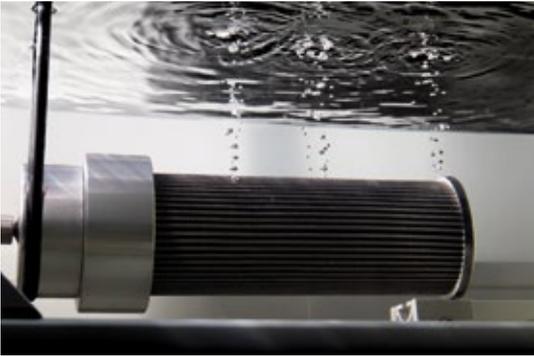


Bild 6

Dieser Test gibt Auskunft darüber, ob die Trennung zwischen Schmutz- und Sauberraum die Anforderungen erfüllt, sowie, ob das Gewebe nach der Fertigstellung absolut der Filterfeinheit entspricht und keine Bypass-Strömungen vorhanden sind. Dies hätte fatale Folgen, was bei einigen Herstellern fahrlässig behandelt wird. Es sind Unternehmen auf dem Markt, die ohne jegliche Erfahrung, Hintergrundwissen und Qualitätskontrollen versuchen nachzubauen. Deren Produkte entsprechen bei weitem nicht dem hohen Qualitätsstandard, wie die Produkte der FIL-TEC RIXEN GmbH.

Wir, die FIL-TEC RIXEN GmbH, verwenden nur geprüftes Material aus Deutschland und der Schweiz, mit Zulassungsdaten der Betreiber, bzw. der Anwender. Nur so werden lange Standzeiten und einwandfreie Funktion gewährleistet. Die Elemente sollen die nachgeschalteten Aggregate vor Schaden bewahren. Dieses kann die FIL-TEC RIXEN GmbH mit über 25-jähriger Erfahrung gewährleisten.

Nach der Fertigstellung der Filterelemente (Filterhilfsmittel) werden diese mit Dichtungen bestückt. Je nach Anwendung aus verschiedenen Materialien.

Die Elemente werden anschließend mit Hilfe einer neuen Lasermaschine (Bild 7) gekennzeichnet. Neben unserem Logo „FT“ werden die Typenbezeichnung, Filterfeinheit in μ absolut, sowie das Herstellungsdatum eingelasert. Anschließend werden die Elemente in einer bruch-sicheren Verpackung dem Lager zugeführt.

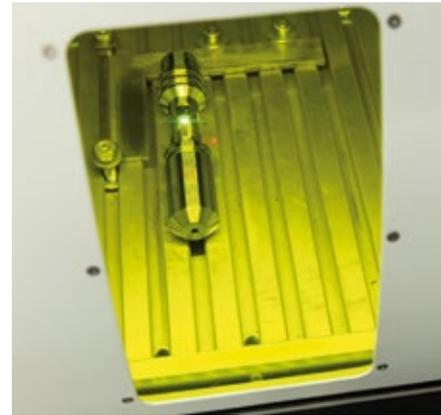
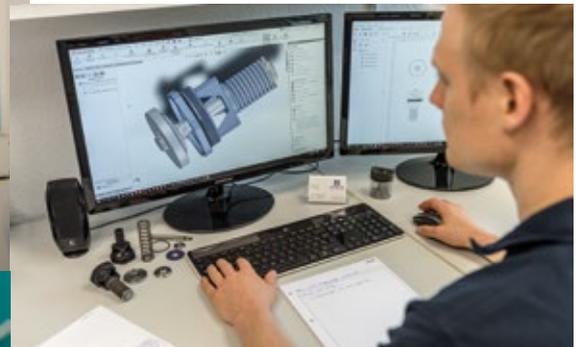


Bild 7



Die FIL-TEC RIXEN GmbH hat auf Grund ihrer Flexibilität die Möglichkeit, sowohl Kleinstserien, Großserien, als auch kundenspezifische Einzelstücke zu fertigen. Dieses Knowhow nutzen etliche Kunden, vor allem dann, wenn es sich um Elemente handelt die nicht mehr auf dem Markt zu beschaffen sind.

Unser Ziel ist es Filter in höchster Präzision herzustellen, um den spezifischen Anforderungen unserer Kunden zu entsprechen. Die von der FIL-TEC RIXEN GmbH ausgebildeten und hochqualifizierten Fachkräfte finden für ihre Aufgaben und Anforderungen die passende Lösung. Zusätzlich zu den hier beschriebenen Filterhilfsmitteln, bietet die FIL-TEC RIXEN GmbH auch komplette Gehäuse und Systemlösungen an.

Filterkerzen

Bei der Produktion der Fil-Tec Filterkerzen, die zur Reinigung von Schmierölen, Brennstoffen, Kühlschmierstoffen und anderen Fluiden eingesetzt werden, gewährleistet unser spezielles Fertigungsverfahren das einwandfreie Aufziehen der Gewebestrümpfe. Die Fil-Tec Filterkerzen werden, je nach Anforderungen von Motorenherstellern oder Betreibern von Industrieanlagen, mit den unterschiedlichsten Gewebearten ausgestattet. Auch sind wir in der Lage, Ihnen komplette Kerzensiebeinsätze liefern zu können.

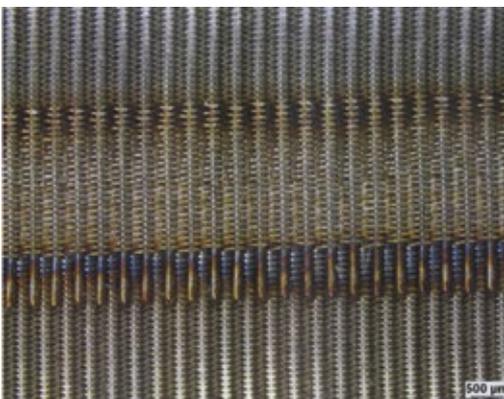
Die Fil-Tec Filterkerzen werden sowohl in Polyester Ausführung als auch in verschiedenen VA-Geweben geliefert.



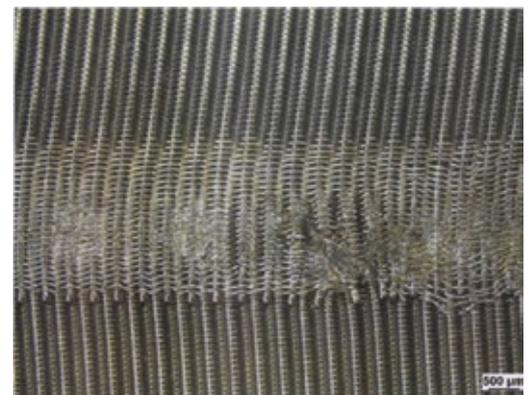
Polyesterkerzen, Spaltkerzen, Gewebekerzen



Filterkerze mit VA-Gewebe und Schutzstrumpf



Fil-Tec Schweißnaht



Low Cost supplier: Schweißnaht

Die Filterkerzen von Fil-Tec zeichnen sich besonders durch die sorgfältige Verarbeitung aus. Mechanische Prüfungen belegen, dass das Gewebe generell schonend verschweißt wird, sodass kaum Verformungen im Gewebe auftreten. Eine Aufweitung der Maschen, durch die ein Bypass für größere Partikel entstehen würde, wird somit vermieden.

Vergleich zu anderen Herstellern

| | FIL-TEC RIXEN GmbH | Andere Hersteller |
|----------------|----------------------------|---|
| Fügeart | Rollnaht (ohne Verformung) | Rollnaht (mit Verformung) oder Punktschweißung |
| Drahtüberstand | Lang gerade | Lang verformt |
| Besonderheit | - | Maschenaufweitung bzw. Deformation der Oberfläche |

Die von Fil-Tec gelieferten Filterkerzen sind in zwei verschiedenen Ausführungen erhältlich. Der Anschluss erfolgt entweder durch Stecken oder durch Einschrauben. Die herausragenden Merkmale der Fil-Tec Einsteckfilterkerzen sind:

- Endkappen aus Stahl oder Edelstahl
- Resistenz gegen alkalische Reiniger

Die Einschraubelemente für vollautomatische Rückspülfilter sind – dank der jahrelangen Erfahrung der Fil-Tec Ingenieure – auf dem neuesten Entwicklungsstand. Neben den Vorteilen der Einsteckfilterkerzen sind die Einschraubelemente optional durch ein Schutzgewebe gegen mechanische Beschädigungen geschützt.



Die Kerzensiebeinsätze können als Alternative zu Mantelsieben und auch für die neueste Generation von Doppelfiltern mit absolut dichter Umschaltung eingesetzt werden.

Die Kerzensiebeinsätze bieten gegenüber den Mantelsieben folgende Vorteile:

- ca. 36% größere Filterfläche (abhängig von der Filterbaugröße)
- Standzeitverlängerung
- wenige Bauteile (Dichtungen)
- Optimaler Schutz der Kerzen durch Schutzstrumpf (optional)
- Kerzen sind einzeln austauschbar
- leichtere Reinigung

Filterkerzen

Polyestergewebe im Vergleich FIL-TEC RIXEN GmbH , Original, weiterer Anbieter .

Um Ihnen immer das richtige Produkt zu marktgerechten Preisen anzubieten, werden alle von uns verwendeten Gewebe technisch geprüft und nur Gewebe mit den gleichen technischen Parametern verwendet. Zum Vergleich hier die in den Polyesterkerzen verwendeten Gewebe des Originalherstellers, der Firma FIL-TEC RIXEN GmbH und eines weiteren Low Cost Anbieters

| | | Fil-Tec Rixen GmbH FT1360014 | Original 1360014 | Low Cost Anbieter |
|--|---------------------|---|--|--|
| Kerze | | FT1360014 | 1360014 | |
| Aufbau | | 3-lagiger Aufbau auf Metalldrahtstützkörper | 3-lagiger Aufbau auf flächigem Kunststoffstützkörper | 3-lagiger Aufbau auf flächigem Kunststoffstützkörper |
| Filtermaterial | | offenmaschiges Gewebe, rundgewoben, 3/1 Köper | offenmaschiges Gewebe, rundgewoben, 3/1 Köper | offenmaschiges Gewebe, rundgewoben, 3/1 Köper |
| Faden/cm Kette | | 83 | 88 | 78 |
| Faden/cm Schuß | | 72 | 69 | 62,5 |
| Maschenweite Kette | µm | 60 | 60 | 60 |
| Maschenweite Schuß | µm | 25 | 20-25 | 40* |
| Luftdurchlässigkeit | l/m ² /s | 1295 | 1320 | 2540 |
| | | | | |
| | | | | |
| Testmedium | | Wasser | Wasser | Wasser |
| Temperatur | °C | 19 | 19 | 19 |
| Viskosität | mPas | 1 | 1 | 1 |
| Testvolumenstrom | l/h | 2700 | 2700 | 2700 |
| Diff Druck | bar | 0,06 | 0,05 | 0,04 |
| Strömungsgeschw | m/s | 0,0549 | 0,0549 | 0,0549 |
| | | | | |
| Betriebsmedium | | Schmieröl | Schmieröl | Schmieröl |
| Temperatur | °C | 100 | 100 | 100 |
| Viskosität | mPas | 20 | 20 | 20 |
| Strömungsgeschw. | m/s | 0,0158 | 0,0158 | 0,0158 |
| Diff. Druck Filtergewebe (bei laminarer Durchströmung) | bar | 0,34 | 0,29 | 0,23 |
| | | | | |
| Unterschied dp zum Original | bar | 0,05 | 0 | -0,06 |
| | | | | |
| Abscheidung zum Original | | 25 % besser** | - | 100% schlechter** |
| | | | | |
| | | | | |
| Außendurchmesser mm | | 18,5 | 18,5 - 18,7 | 19 |

* Testergebnis durch den Hersteller des Filtermaterials des Originalherstellers vom Februar 2014. Der Originalhersteller gibt in seiner Spezifikation eine maximale Größe von 30 µm vor.

** Geringere Luftdurchlässigkeit im Vergleich / Quotient zum Originalprodukt.



Ergebnis der Benutzung von Filterkerzen mit erheblich größerer Filterfeinheit

(siehe Tabelle Fil-Tec, Original 25 µm Low Cost Version 40 µm)



Lagerschalen nach einer Laufzeit von 15.000 Stunden

Mantelsiebe



Der Mantelsiebeinsatz besteht aus mehreren zylindrischen Siebmänteln. Durch diese Konstruktion ergibt sich eine große Filterfläche bei geringem Raumbedarf und lässt die Verwendung feinsten Filtergewebe zu.

Original Mantelsiebe für die verschiedensten Einsatzfälle sind in allen gängigen Größen und Filterfeinheiten ab Lager Hamburg lieferbar.

Ebenso übernimmt Fil-Tec auch die Instandsetzung von gebrauchten Filterelementen in den neuwertigen Zustand.

Technische Daten :

| | | |
|---------------------------------|---|---|
| Einsatz | : | Doppel und Einfachfilter |
| Filterfeinheiten von/ bis | : | 10 µm – 2000 µm |
| Filtermittel | : | Edelstahldrahtgewebe |
| Filterfläche brutto von/ bis | : | 300 cm ² - 85400 cm ² |
| Reinigung | : | Ultraschallbad / manuelle Reinigung |

Sternsiebe



Die von Fil-Tec gefertigten Sternsieb-Filterelemente der neuesten Generation finden, je nach Auslegung, vielseitigsten Einsatz zur Reinigung unterschiedlichster Flüssigkeiten wie z.B. Schmierstoffe, Brennstoffe, Hydrauliköle, Waschlaugen, Kühlschmiermitteln, etc.. Trotz ihrer kompakten Bauweise bieten sie eine größtmögliche Filterfläche.

Technische Daten :

| | | |
|---------------------------------|---|--|
| Einsatz | : | Doppel und Einfachfilter |
| Filterfeinheiten von/ bis | : | 10 µm – 250 µm |
| Filtermittel | : | Edelstahldrahtgewebe |
| Filterfläche brutto von/ bis | : | 690 cm ² - 105742 cm ² |
| Reinigung | : | Ultraschallbad / Hochdruckreinigung mit Reinigungslanze und rotierender Düse / manuelle Reinigung |



Kerzensiebeinsätze

Der Kerzensiebeinsatz besteht aus mehreren parallel geschalteten Siebkerzen (Steckkerzen oder Schraubkerzen). Im Vergleich zu Mantelsieben entsteht bei gleichem Bau-Raum eine wesentlich größere Filterfläche, welche größere Volumenströme zulässt. Konstruktionsbedingt haben die Kerzensiebeinsätze eine größere Differenzdruckfestigkeit.

Bei der Produktion der Fil-Tec Filterkerzen, die in erster Linie zur Reinigung von Schmierölen eingesetzt werden, gewährleistet unser spezielles Fertigungsverfahren das einwandfreie Aufziehen der Gewebestrümpfe. Die Fil-Tec Filterkerzen werden, je nach Anforderungen von Motorenherstellern oder Betreibern von Industrieanlagen, mit den unterschiedlichsten Gewebearten ausgestattet. Auch sind wir in der Lage, Ihnen komplette Kerzensieb-einsätze liefern zu können.



Technische Daten :

| | | |
|---------------------------------|---|--|
| Einsatz | : | Doppel und Einfachfilter |
| Filterfeinheiten von/ bis | : | 10 µm – 200 µm |
| Filtermittel | : | Edelstahldrahtgewebe |
| Filterfläche brutto von/ bis | : | 600 cm ² - 73810 cm ² |
| Reinigung | : | Ultraschallbad/ Hochdruckreinigung mit Reinigungslanze und rotierender Düse/ manuelle Reinigung |

Korbsiebe



Korbsiebe werden zur Grobfiltration oder bei geringeren Schmutzmengen verwendet. Der Schmutz wird in dem Korb des Siebeinsatzes gesammelt und kann zur Reinigung leicht entfernt werden.

Technische Daten :

- Einsatz : Doppel und Einfachfilter
- Filterfeinheiten von/ bis : 70 μm – 5000 μm
- Filtermittel : Edelstahlrahtgewebe
- Filterfläche brutto von/ bis : 140 cm^2 - 12475 cm^2
- Reinigung : Ultraschallbad/ manuelle Reinigung



Ringsieb

Zur Vergrößerung der Filterfläche von Korbsieben, wird beim Ringsieb ein zusätzlicher Gewebezylinder in der Mitte des Elementes verbaut. Dadurch erreicht man eine Erhöhung der Filterfläche um ca. 30 %



Technische Daten :

| | | |
|---------------------------------|---|--|
| Einsatz | : | Doppel und Einfachfilter |
| Filterfeinheiten von/ bis | : | 70 µm – 2000 µm |
| Filtermittel | : | Edelstahldrahtgewebe |
| Filterfläche brutto von/ bis | : | 1214 cm ² - 16435 cm ² |
| Reinigung | : | Ultraschallbad/ manuelle Reinigung |

Filterkerzen – Elemente für Automatikfilter



Komplett mit Kerzen bestückte Kerzenhalter zum einfachen Austausch der Elemente in Automatikfiltern.

Technische Daten :

| | | |
|------------------------------|---|---|
| Einsatz | : | Automatikfilter |
| Filterfeinheiten von/ bis | : | abhängig vom Einsatzfall |
| Filtermittel | : | Edelstahldrahtgewebe, Polyestergewebe, Spaltröhren |
| Filterfläche brutto von/ bis | : | abhängig vom Einsatzfall |
| Reinigung | : | Ultraschallbad/ Hochdruckreinigung mit Reinigungslanze und rotierender Düse/ manuelle Reinigung |

Filterkomponenten und Zubehör



Neben der Entwicklung und Verbesserung von Filterelementen bietet Ihnen Fil-Tec auch einen umfassenden Service, was die Lieferung von Komponenten und Zubehörteilen betrifft. Bei den von Fil-Tec verwendeten Komponenten für vollautomatische Rückspülfilter der neuen Generation handelt es sich ausschließlich um Qualitätserzeugnisse aus eigener Produktion sowie von deutschen Zulieferern – hergestellt nach modernsten Fertigungsmethoden. Um auch die Funktionstüchtigkeit vollautomatischer Rückspülfilter der älteren Generation zu sichern, liefern wir Ihnen sämtliche Komponenten dieses Filtertyps aus erstklassiger deutscher Fertigung.

Auch für Automatikfilter der älteren Baureihen liefern wir Ihnen aus eigener Fertigung sämtliche Ersatzteile, wenn erforderlich nach Muster oder Zeichnung.

Zu dem kompletten Filterservice, den Fil-Tec Ihnen bietet, gehört selbstverständlich auch die Lieferung von qualitätsgeprüften Zubehörteilen wie Druckluftzubehör, Elektroteile, Ventile, Dichtungen etc.

Rufen sie unseren Vertrieb an.
Wir garantieren Ihnen schnellstmögliche Lieferungen ab Lager Hamburg.





Fil-Tec Einwegelemente für die Aufbereitung von Spülflüssigkeiten und Spülöleinsätze



Die Fil-Tec Einwegelemente werden aus hochwertigem Filterpapier hergestellt. Die sternförmig gefalteten Filterelemente besitzen eine maximale Filterfläche auf kleinstem Raum und gewährleisten damit eine größtmögliche Standzeit.

Der dargestellte Filtereinsatz ist als Spülölfiltereinsatz mit Papierelementen von 50 µm, bzw. 10 µm ausgerüstet. Diese Elemente können jeder Filtergröße angepasst und nach Lagerreparaturen bzw. Lagerzapfenbearbeitungen (Schleifen) eingesetzt werden.



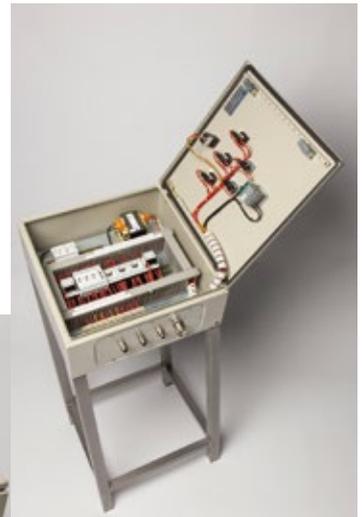
Technische Daten :

| | | |
|---------------------------------|---|--|
| Einsatz | : | Einfach und Doppelfilter, Spülölaufbereitungen |
| Filterfeinheiten von/ bis | : | 10 µm – 150 µm |
| Filtermittel | : | Edelstahldrahtgewebe, Papier, Glasfaser, Polyester |
| Filterfläche brutto von/ bis | : | nach Anwendung |

Steuerungen für Automatikfilter

Für automatische Rückspül-Filter liefert Fil-Tec auch die eigenentwickelten, störungsunanfälligen Analog-Steuerungen bis hin zur vollelektronischen Steuerung, sowie eine neu entwickelte SPS auf Grundlage von Siemens Bauteilen, welche sich durch eine selbsterklärende, einfach zu programmierende Parametrierung auszeichnet.

Alle verwendeten Bauteile stammen von namhaften deutschen Herstellern.



Fil-Tec Analog-Steuerung



Neue SPS von Fil-Tec

Fil-Tec Produktion und Grundüberholung von Komplettfiltern

Fil-Tec vertreibt nicht nur das vielfältige Angebot eines namhaften Filterherstellers, sondern wir besitzen dazu auch das technische Wissen zur Entwicklung und Fertigung von eigenen Filterelementen.

Die Original Fil-Tec Filterelemente und Filter-Bauteile aus eigener Fertigung werden für vorhandene Filterinstallationen hergestellt.

Sie erhalten unsere qualitativ hochwertigen, technischen Produkte heute in jeder gewünschten Stückzahl und Ausführung innerhalb kürzester Zeit.



Ersatz für Nantong Filterelemente

Für den chinesischen Hersteller von Filtern und Filterelementen bietet Fil-Tec eine Reihe von verbesserten Lösungen, die sich insbesondere durch folgende Eigenschaften auszeichnen:

- Größere frei angeströmte Filterfläche durch den Einsatz von Sternsieben anstelle von Siebscheiben
- Einfachere Handhabung
- Nur noch zwei Dichtungen anstelle von zwei Dichtungen/Siebscheibe
- Sternsiebpakete passen auf vorhandene Halter
- Halter sind ebenfalls lieferbar und problemlos einsetzbar
- Einsatz von Standardgeweben (10µm, 25µm, 34µm, 48µm, 60µm, 80µm, andere Feinheiten auf Anfrage) aus deutscher Fabrikation.



Ersatz für Kanagawa Kiki Filterelemente



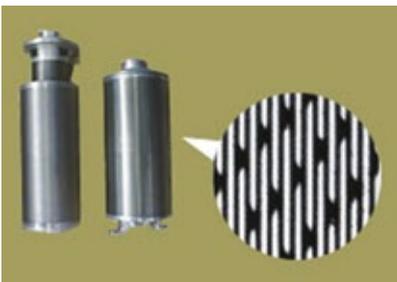
Sonderanfertigungen und verbesserte Speziallösungen

Alle von Fil-Tec entwickelten Lösungen zeichnen sich durch die Berücksichtigung größtmöglicher Filterflächen, zuverlässiger Materialien, leichtere Handhabung und geringere Anfälligkeit gegen mechanische Beschädigungen aus. Auch Kanagawa Kiki Filtereinsätze können durch Produkte von Fil-Tec ersetzt bzw. neuwertig repariert werden. Eine breite Palette von NotchWire-Alternativen steht für Sie bereit.

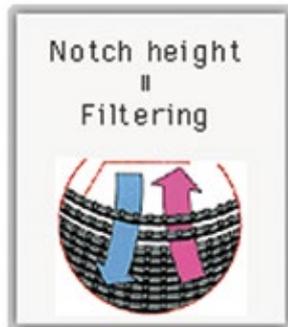
Probleme mit Notch-Wire Filterelemente

Problem: In letzter Zeit treten immer häufiger Beschädigungen an Motoren durch zerstörte „Notch Wire Elemente“ auf, insbesondere kurz nach Grundüberholungen oder unsachgemäßer Reinigung der Filterelemente. Ein wesentlicher Nachteil dieser Filterelemente beruht auf ihrer Konstruktion. Ein Draht mit in definierten Abständen aufgebrachten Abstandshaltern wird um einen Aluminiumgusskörper gewickelt. Wird der Draht an einer Stelle beschädigt, löst sich das gesamte Filterelement auf.

Lösung: Fil-Tec verwendet ausschließlich Gewebe aus deutscher Produktion und schützt, wenn möglich, die Feinstgewebe durch ein zusätzliches Schutzgewebe, welches das Filtergewebe insbesondere während des Ein- / Ausbaus und Reinigung der Filterelemente gegen mechanische Beschädigungen schützt.



Aufbau der Notch Wire Filterelemente



Filterungsprinzip der Notch Wire Filterelemente

Filtereinsätze und Ersatzteile als Ersatz für Automatikfilter aus italienischer Produktion

Aufgrund unserer langjährigen Erfahrungen im Bau von Filterelementen und Produktion von Ersatzteilen sind wir in der Lage, auch Filterelemente passend für bestehende Systeme z.B. des Herstellers Filtrex aus Italien anzubieten. Unsere Datenbank für Ersatzteile und Filterelemente wächst stetig durch die Zusammenarbeit mit Betreibern dieser Anlagen.

Haben Sie auch Probleme mit der Ersatzteilversorgung oder den hohen Preisen dieser Produkte ?

Rufen Sie uns an – gemeinsam finden wir eine technisch und wirtschaftlich ausgereifte Lösung.



Filterelemente passend zu Moatti Filtern

Ebenso zu Moatti Filtern haben wir ein umfangreiches Ersatzteilprogramm zusammengestellt, so dass die wichtigsten Ersatzteile wie Siebscheiben in verschiedenen Größen und Filterfeinheiten, Dichtungen, O-Ringe und mechanische Bauteile ab Lager Hamburg verfügbar sind.



Wasserfilter-Patronen, -Gehäuse und komplette Anlagen mit Pumpe

Neben Patronen verschiedenster Größen und Materialien finden Sie bei uns Filtergehäuse von der einfachen Hausanwendung bis hin zur kompletten Wasseraufbereitung.



Komplettlösung für die Filtration von Heizungswasser oder als Vorfilter für Bilgen-Entöler

Fil-Tec Luftfilter

Luftfiltertaschen für Schifffahrt und Industrie sowie Filtermatten für Turbolader und Generatoren können Sie in unterschiedlichen Qualitäten und Stärken bei Fil-Tec beziehen.



Standardgrößen und Ausführungen Taschenfilter

| | | |
|----------------|---|--|
| Qualitäten | : | G3, G4, F5, F6,F7, F8, F9 |
| Rahmen | : | Metall (M), Kunststoff (K) |
| Standardgrößen | : | mm, 287x592 mm, 490x592 mm, 592x592 mm, 592x287 mm, 592x490 mm, 287x892 mm, 490x892 mm, 592x892 mm |
| Taschenanzahl | : | 3, 4, 5, 6, 10, 12 (abhängig von den Abmaßen) |
| Taschenlänge | : | 200 mm, 300 mm, 360 mm, 500 mm, 600 mm |
| Rahmen | : | 25 mm |

Standardgrößen und Ausführungen Filterzellen

| | | |
|----------------|---|--|
| Qualitäten | : | G2/EU2 (Glas), G3/EU4 (Synthetik), Glasfaser, G4-F5 möglich |
| Rahmen | : | Kartonrahmen |
| Standardgrößen | : | 292x596x24/48 mm, 393x495x24/48 mm, 393x622x24/48 mm, 495x495x24/48 mm, (Breite x Höhe x Tiefe) 495x622x24/48 mm, 596x596x24/48 mm |
| Rahmen | : | 24 mm, 48 mm |

Standardgrößen und Ausführungen Z-Line-Filter

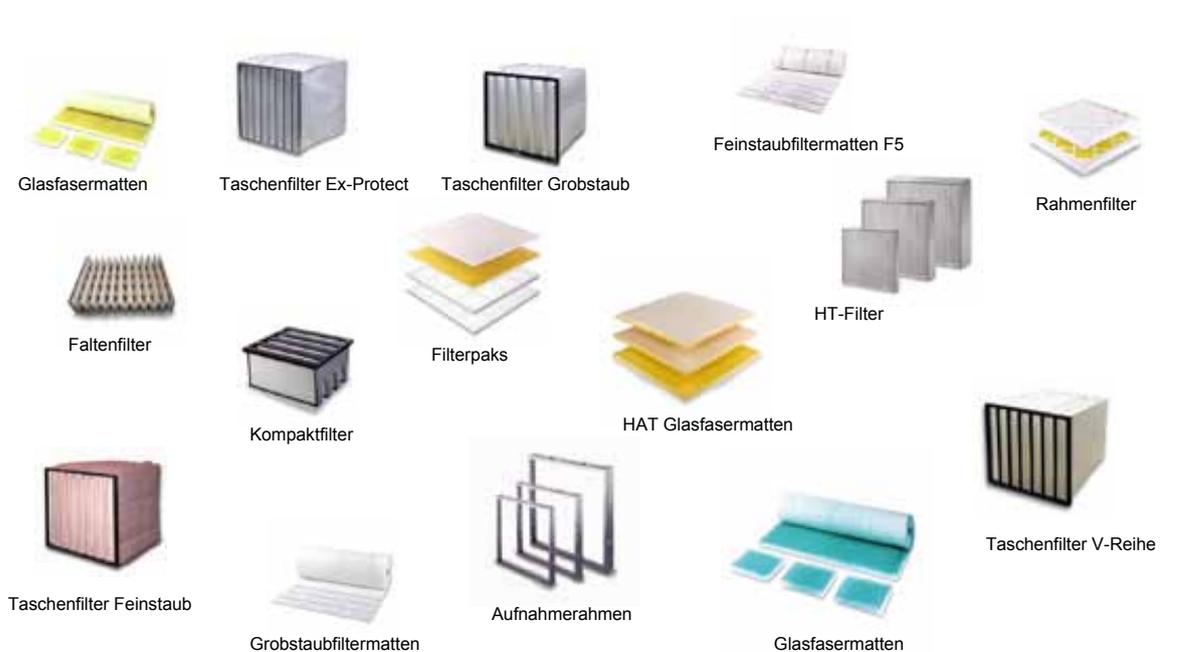
| | | |
|----------------|---|--|
| Qualitäten | : | EU4/G4, EU5/F5 (Synthetikfaser), F6-F9 möglich |
| Rahmen | : | Kartonrahmen, Metall- oder Kunststoffrahmen möglich |
| Standardgrößen | : | 285x592x46/96 mm, 395x492x46/96 mm, 395x622x46/96 mm, 492x492x46/96 mm, (Breite x Höhe x Tiefe) 492x622x46/96 mm, 592x592x46/96 mm |
| Rahmen | : | 46 mm, 96 mm |

Weitere Größen, Filterklassen und Rahmenarten auf Anfrage möglich

Lack- und Trocknungstechnik

Lackierungen müssen aus Gründen der Betriebssicherheit, Reinhaltung und der Hygiene mit großen Mengen reiner Luft versorgt werden.

Um Lackschäden durch luftgetragene Verunreinigungen zu verhindern, ist eine effektive Filtration der Zu- bzw. Umluft unabdingbar.



Boden- und Deckenfilter

Paint-Stop-Grün/weiß zur Farbnebelabscheidung in Lackieranlagen, Brennkammern sowie Farbspritzständen. Erhältlich als Standardrolle in verschiedenen Stärken oder auch auf Wunschmaß als Zuschnitt.

Taschenfilter

Zur Filtration in lufttechnischen Anlagen und Geräten aller Art.

Haupteinsatzgebiet:

- Vorfilter von Feinstaubfiltern
- Vorfilter von Lackieranlagen

Filterpatronen für Schmieröl und Brennstoff



FIL-TEC RIXEN vertreibt Qualitätsprodukte von führenden Markenherstellern

Als Vertragshändler von Hengst, MANN+HUMMEL Zentrifugen, Cummins (Fleetguard) und Bosch-Rexroth wählen Sie aus dem gesamten Handelssortiment.

Darüber hinaus erhalten Sie vergleichbare Erstausrüster-Qualitäten namhafter Hersteller zu günstigen Preisen.

Schnell und zuverlässig.

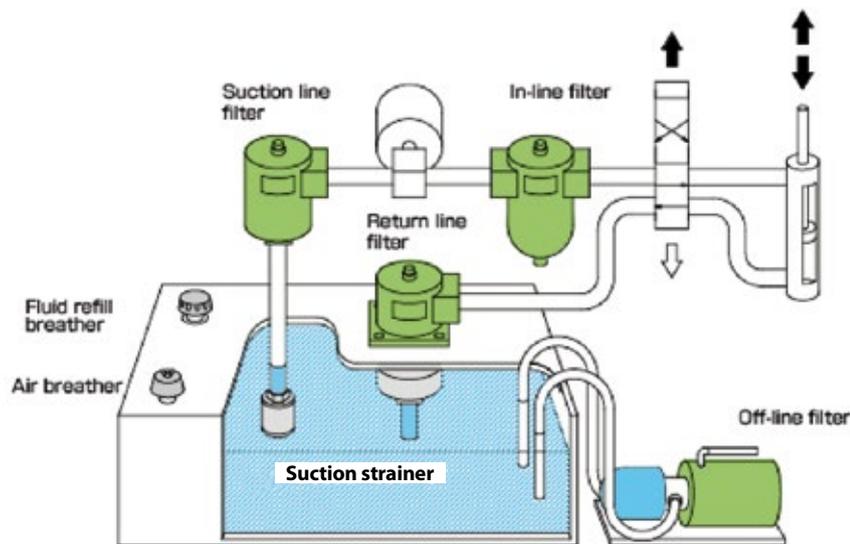


Filterelemente für Schmieröl und Brennstoff aus Fil-Tec Produktion



Als technisch identische Alternative bieten wir Ihnen auch Einwegpatronen aus eigener Produktion bzw. als OEM Produkt mit FIL-TEC RIXEN GmbH Markierung. Bei den hier gezeigten Elementen handelt es sich nur um eine kleine Auswahl unseres umfangreichen Programms, welches in den Lagern Hamburg und Singapur verfügbar ist.

Hydraulik Filterelemente



Standardhydrauliksystem

Fil-Tec Hydraulik Filterelemente passen in nahezu alle gängigen Hydrauliksysteme. Hinsichtlich Qualität und Maßhaltigkeit werden sie genauso gefertigt, wie die sogenannten „Original-Filterelemente“. Unser umfangreiches Lager gewährleistet Ihnen einen schnellen Zugriff auf alle gängigen Hydraulikfilterelemente (Rücklauf, Hochdruck, Mitteldruck und Saugefilter) für Ihren Bedarf.

Unter anderem sind wir Vertretung der Bosch Rexroth GmbH.

Rexroth
Bosch Group

Filterelemente nach Muster oder Zeichnung



PASSEN IN VORHANDENE INSTALLATIONEN DURCH BAUGLEICHE AUSFÜHRUNG.
 Fil-Tec Filterelemente werden baugleich für vorhandene Installationen gefertigt. Dabei ist sichergestellt, dass sie den technischen Anforderungen entsprechen und deshalb ohne Einschränkung verwendbar sind.

GARANTIEREN PROBLEMLOSEN EINSATZ DURCH HOHE PRÄZISION & ZUVERLÄSSIGE TECHNIK.
 Fil-Tec Filterelemente werden unter Verwendung der auf dem Markt erhältlichen Filtermaterialien in eigener Fertigung hergestellt und unterliegen einer strengen Qualitätskontrolle. International gültige Vorschriften werden berücksichtigt.

ERMÖGLICHEN KURZFRISTIGE DISPOSITIONEN DURCH OPTIMALE LAGERHALTUNG.
 Unser gut sortiertes Lager bei Fil-Tec ermöglicht den sofortigen Versand der gewünschten Elemente und garantiert Ihnen deshalb kurzfristige Dispositionen ohne eigene Lagerhaltung.

Entöler-Patronen und Zubehör

Auch die zur Trennung von Öl und Wasser (Bilgenwasserreinigung) eingesetzten Entöler-Patronen erhalten Sie bei Fil-Tec. Alle gängigen Typen, betreffend Abmessungen und Markenhersteller, finden Sie in unserem umfangreichen Lieferprogramm.

Fragen Sie uns nach dem von Ihnen eingesetzten Filterelement-Typ. Wir haben ihn bestimmt auf Lager oder fertigen diesen nach Muster.

Weiterhin finden Sie in unserem Sortiment eine umfangreiche Anzahl an Zubehörartikeln, passend zu nahezu allen Entölertypen.



Mobile Filtration

Mobile Filtrationsanlagen für verschiedenste Anwendungsfälle wie Vorreinigung von Bilgenwasser, Heizungswasser, Trinkwasser, technisches Wasser, Kühlschmiermittel, Hydrauliköl, Schmieröl in Verbrennungsmotoren, um nur einige zu nennen, gehören genauso in unser Produktions- und Lieferprogramm wie komplett stationäre Anlagen.



Separatoren im Bypass können Verschmutzungen bis 75μ aus Kühlwasser und Kühlschmiermittel ohne Filterhilfsmittel entfernen. Von $0,7 \text{ m}^3/\text{h}$ bis $1800 \text{ m}^3/\text{h}$. Partikelgröße bis 9 mm . Lieferung mit manuellem oder automatischem Schlammablass. Die verunreinigte Flüssigkeit wird durch den Betriebsdruck über tangentielle Schlitze/Bohrungen beschleunigt und der Trennkammer zugeführt. Die Rotation der Flüssigkeit bewirkt einen zentralen Wirbel. Die dabei entstehenden Fliehkräfte schleudern die Feststoffe zur Außenwandung der Trennkammer.

Aufgrund ihrer Schwerkraft und der Strömung sinken die Feststoffe in die strömungsberuhigte Sammelkammer und sedimentieren. In Intervallen werden die Sedimente abgelassen. Anwendung z. B. für Vorabscheidung von Teilen, die aus der Produktion kommen und gewaschen wurden, wie z. B. Kurbelgehäuse oder Zylinderköpfe.

Technische Eckdaten der Anlagen:

Leistung: 10 – 75 l/min
 Temperatur: 10°C – 80°C
 Medium: Wasser, Mineralöle
 Filterfeinheiten: $3 \mu\text{m}$ – $2000 \mu\text{m}$



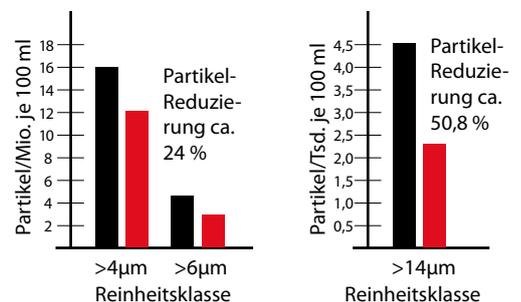
Präsentation einer Getriebeöl-Filteranlage

Sehr geehrte Damen und Herren,

wir möchten Ihnen heute eine Möglichkeit vorstellen, die Ihre Betriebskosten erheblich senken kann. Unsere langjährige Erfahrung und die daraus resultierende Entwicklung möchten wir in Ihrem Fall an einem Beispiel festmachen.

- Die Installation einer mobilen Filteranlage (siehe Anlage).
- Vorstellung einer simplen Filteranlage (Bsp. MS „CHARLOTTA B“)
 - Motor Type: 8 Zyl. MAN 58/64 11.200 KW 428 RPM
 - Getriebe: Renk AG Type: RSV 1160
 - Getriebeöl: Mobil Gear 600 XP 150
 - Laufzeit: ~ 17.000 std.

Laut Aussage der Ölgesellschaft entspricht das Getriebeöl nicht mehr den Anforderungen und muss ersetzt werden. Durch unsere Anlage und der Entwicklung von hoch effizienten Filtermitteln ist es uns gelungen, die Verunreinigung stark zu reduzieren (siehe Anlage; Öluntersuchung vor und nach der Untersuchung).



Wir möchten betonen, dass wir die Verunreinigung zwar stark reduzieren können (Partikelanzahl), jedoch nicht die chemische Alterung des Öls beeinflussen können.

Die Filteranlage kann problemlos auch für die Reinigung anderer Medien, wie z. B. Hydrauliköl für Krananlagen, verwendet werden.

Wir hoffen Ihnen einen Denkanstoß für die Kostenreduzierung gegeben zu haben. Die Anlage amortisiert sich schon nach kurzer Zeit, sodass sich eine Reduzierung der Betriebskosten rechnen lässt.

Sollten Sie noch Fragen haben, wenden Sie sich vertrauensvoll an unsere Fachabteilung.

Mit freundlichen Grüßen,

FIL-TEC RIXEN GmbH

Dipl. Ing. Fritz Rixen
Fritz Rixen

Zentrifugal Ölfilter

FM400/600/200



- Schmutzaufnahmekapazität des Rotors:
4/6/2 Liter
- Ölkapazität des Rotors: 4,5/6,5/2,3 Liter
- Innendurchmesser der Ölzufuhrleitung:
min. 19/19/12 mm
- Innendurchmesser der Ölrücklaufleitung:
min. 76/76/50 mm
- Dieses Modell ist mit reinigbarem Rotor erhältlich; für eine höhere Wartungsfreundlichkeit ist es mit einem Papiereinsatz ausgestattet
- Öleinlassgewinde und Absperrventil können kundenspezifisch angepasst werden
- Für diese Zentrifuge ist folgendes Zubehör erhältlich:
Befestigungsplatte für die Montage an Motoren-Montageklappen
- Nettogewicht: 22/25/9,5 kg

MANN+HUMMEL

Zentrifugal Ölfilter – die geniale Lösung für viele Anwendungen



Die Überlegenheit der Zentrifugal Ölfilter als Bypass Filter für die Filtration von Schmieröl in Diesel Motoren ist international anerkannt.

Die Technologie kann ebenfalls erfolgreich für die Filtration von z.B. Getriebeöl, Hydrauliköl oder weiteren Flüssigkeiten angewendet werden.



Folgendes Feedback erhielten wir von Reedereien:

Carl Büttner GmbH & Co. KG

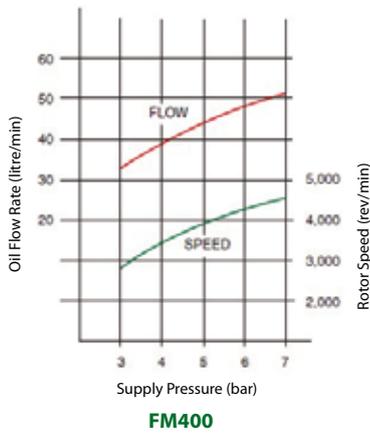
- „Die Standzeiten der installierten Schmierölfilter an den Hilfsdieseln haben sich, seit Inbetriebnahme der Zentrifuge, erheblich verlängert. Der Reinigungsintervall liegt jetzt bei ca. 1200 Std., vorher lag er bei alle 500 Std.“

Reederei Bartels

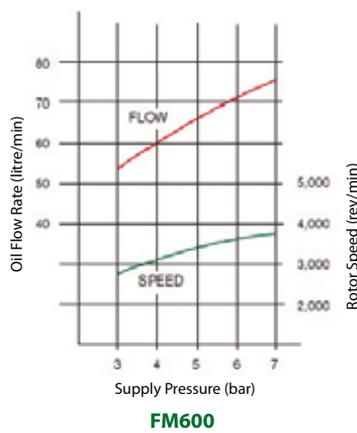
- „Die Filterkerzen der Automatikfilter für MaK-Motoren mussten trotz kurzer Laufzeit 2-3-mal pro Reise von Hand gereinigt werden. Nach Einbau der Zentrifugen wurde bisher nicht wieder von Hand gereinigt. Grund hierfür ist, dass der Feinstschmutz, welcher das Gewebe zusetzt, durch die Zentrifuge ausgeschieden wird.“

Betriebskosten Ersparung

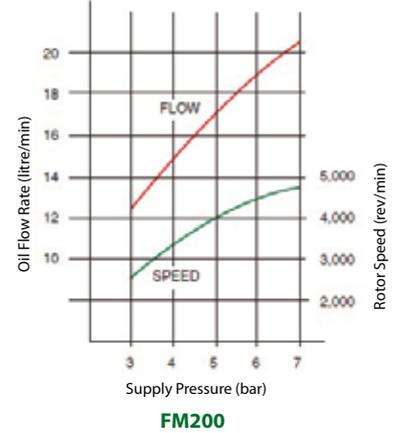
Typical Rotor Performance for SAE 30 Oil @ 75 °C



Typical Rotor Performance for SAE 30 Oil @ 75 °C



Typical Rotor Performance for SAE 30 Oil @ 75 °C



- Verlängerung der Schmierölwechselintervalle
- Geringe Betriebs- & Wartungskosten
- Geringerer Motorenverschleiß
- Vorbeugender Motorschutz
- Reduzierte Schadstoffemission
- Erhöhte Lebensdauer der Bauteile
- Wenig Ersatzteile erforderlich
- Längere Standzeit der Schmierölelemente
 - ➔ somit geringere Kosten

- Wenige Nebenanlageteile
- Geringer Filterverbrauch
 - ➔ kaum Entsorgung
- Geringerer Ölverbrauch
 - ➔ sinkende Kosten
- Attraktive Rendite auf die Investition
- Geringere Komponentenabnutzung
 - ➔ erhöhte Motorlebensdauer

- Einfache Instandhaltung
 - ➔ geringe Kosten
- Längere Motorlebensdauer
 - ➔ weniger Ölwechsel
- Einfache Installation im Bypass
- Mit externer Pumpe
 - ➔ auch bei Stillstand des Motors kann das noch warme Öl zentrifugiert werden
- Optimale Drehzahl durch höheren Mediendruck (siehe Grafiken)



Die FIL-TEC RIXEN GmbH hat bereits
1.500 Anlagen
auf Schiffen und Industrieanlagen installiert.

Qualifizierte Beratung und Installationshilfe
durch die FIL-TEC RIXEN GmbH.

PASSAT 
SHIPMANAGEMENT Ltd.

FIL-TEC RIXEN GmbH
Ing.-Büro für Filter-Technik
Osterrade 26

D-21031 Hamburg

Gladstonos & Androu Str.
Oasis Complex Block E, Off. C1
P.O.Box 53765
3317 Limassol - Cyprus
Telephone: +357 25 345575
Telefax: +357 25 345930
Telex: 2519 CY
E-mail: mailpassat@spidernet.com.cy

Hamburg, 10.09.2011

MS Astoria
z.Zt. in Hamburg Überseebrücke

Betr. Nachrüstung von Zentrifugen Typ FM600 mit externer Pumpe

Folgende Daten wurden aufgezeichnet:

| | | | |
|-----------------------------|--------------------|--------|-----------------------|
| Motor: | MAN Typ 40/45 | 4x | KW 3300 |
| Typ: | Zentrifuge FM600 | | |
| Schmieröl: | Elf SAE 40 | | |
| Brennstoff: | 180 cst | | |
| Separatoren-Typ: | 4x Westfalia OSA 7 | | |
| Schmieröl-Auto-Filter: | Typ 6.33 DN 200 | SK 451 | Filterfeinheit: 34 µm |
| Schmieröl-Indikator-Filter: | Typ 2.05.5 DN 200 | | Filterfeinheit: 60 µm |



Einbau der Zentrifugen 2002/2003

Schema: Die externe Pumpe saugt aus dem Schmieröl-Umlauf tank und drückt das Schmieröl durch die Zentrifuge in den Kurbelraum. Von dort wieder Ablauf in den Umlauf tank.

Seit Inbetriebnahme der Zentrifugen wurden folgende Verbesserungen erzielt:

Die Spülhäufigkeit der Schmieröl-Auto-Filter hat sich um 30% reduziert, d.h. von vorher 70-80 Spülungen/Tag auf nunmehr 50 Spülungen/Tag. Ebenfalls damit verbunden ist die Verbrauchsreduzierung von Spülölpatronen. Zusätzlich wurden die Reinigungsintervalle der Indikator-Filter im Schmierölsystem wurden halbiert.

Abschließend kann festgestellt werden, dass sich durch den nachträglichen Einbau von Zentrifugen Typ FM600 mit externer Pumpe die Kosten für Überholung an den Schmierölsystemen sowie die kostenintensive und zeitaufwendige Reinigung der Schmierölindikator-Filter stark reduziert haben. Hinzu kommt, dass eine Analyse des Schmieröls durch den Lieferanten ein ABSOLUT BESSERES Ergebnis zeigt. Die Feststoffe im Schmieröl (Tuol-unlösliche Teile, die von der Verbrennung herrühren), wie z.B. Koks etc., weisen einen deutlich geringeren Anteil auf.

Die Maschinenleitung der MS Astoria ist mit dem Ergebnis mehr als zufrieden.



Directors: D. Rodemund, Chr. Georghiades
Banks: Hellenic Bank Ltd., Limassol/Cyprus • Account No: € 240-07-173750-01, CE 240-01-173750-01
Bremer Landesbank, Bremen/Germany • Routing Code: 290 500 00 • Account No: € 100 3587 003





The specialists for filters in
marine and industrial applications

Information für unsere Kunden Januar 2008 Erfahrungsbericht Ch. eng. MV Hansa Riga

Report of Centrifuge installation :

MV Hansa Riga

Leonhardt & Blumberg

Centrifuge: FM 200 – 21
Aux. Engine: 5L23/30
Maker: Hyundai MAN B&W
Type of oil : Energol IC-HFX 303
Power: 750 kW
Amount of oil: 400 ltr.
Date of installation: October 2007

The centrifuge on aux. Engine no. 3 was installed in October 2007. After installation we opened the centrifuge after 250 running hours the first time and found the rotor completely filled with soot and other parts of dirt. The centrifuge took out approx. 2 kg of dirt. Therefore we decided to open the centrifuge every 200 – 250 running hours.

The centrifuge is installed together with their own pump and it is possible to clean the tube oil not only during operation, even when the engine is stopped and the oil has still got a temperature between 45 – 75 C° we let the centrifuge run and clean the oil.

During the last 2-month the service intervals of the used paper cartridges increased from every 300 hours to 600 – 700 hours. So we nowadays just need half the amount of paper filters, therefore we can honestly say that the installation of the Fil-Tec Rixen centrifuge unit (centrifuge FM 200-21 combined with a pump fitting to the centrifuge type GMBD 2R) was a great success and helps us to save a lot of money and time of service work.

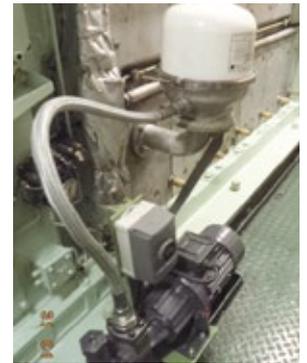
After 2-month of working with the centrifuge we decided to install also on aux. engine no.1 and 2 a centrifuge from Fil-Tec Rixen GmbH.

Best regards


MV * HANSA RIGA*
CHIEF ENGINEER
Andrey Ivanov Ch. Eng. MV Hansa Riga




Großes Einsparpotential durch Zentrifugen



Die FIL-TEC RIXEN GmbH hat bereits mehr als 1.500 Anlagen auf Schiffen und Industrieanlagen installiert.

Qualifizierte Beratung und Installationshilfe durch die FIL-TEC RIXEN GmbH





Schulungs- und Vorführzentrum FIL-TEC RIXEN GmbH

Die FIL-TEC RIXEN GmbH hat im Rahmen der immer komplexer werdenden Filteranlagen und erhöhten Anforderungen auf Schiffen und in diversen Industrieanlagen, wie etwa in der Automobil- und Stahlindustrie, ein Schulungs- und Vorführzentrum eingerichtet.

In diesem Zentrum werden unsere langjährigen Erfahrungen an das Fachpersonal der Firmen weitergegeben. Dabei haben wir diverse auf dem Markt befindliche Automatik-Filter vorrätig, die in voller Funktion vorgeführt werden.

Im Rahmen der Schulung können Störquellen simuliert werden, die unsere erfahrenen Service-Ingenieure analysieren. Der Bereich umschließt allgemeine als auch technisch-funktionelle Störungen, u.a. auch Programmierfehler. Bei Bedarf können auch Kontrollmöglichkeiten an der elektronischen Steuerung besprochen werden.

In einem weiteren Punkt stellen wir komplexe Systeme vor und zeigen auf, welche Filter bei welchen Anlagen vorgesehen und sinnvoll sind und entsprechend eingesetzt werden.

Die Wartung der Filter stellt einen weiteren Schulungsschwerpunkt dar. Ganz speziell wird auf die Kontrolle der Filterelemente und auf deren Reinigung eingegangen. Es wird aufgezeigt, welche optimalen Möglichkeiten es hierfür gibt und welche Geräte sich derzeit auf dem Markt befinden. Dem schließt sich eine Vorführung an.

Wir zeigen Ihnen auch Weiterentwicklungen aus dem Hause FIL-TEC RIXEN und wie damit häufig auftretende Fehler und damit einhergehende Schäden vermieden werden können.

Unser Schulungsangebot im Überblick:

- Aufbau und Funktion von automatischen Rückspül-Filtern für Flüssigkeiten
- Störquellen, deren Lokalisierung und Beseitigung
- Aufbau und Funktion von Reinigungsaggregaten für Schmieröl
- Überblick zum Einsatz komplexer Filter-Systeme
- Reinigung von Filterkerzen und Filterelementen mit Hochdruck- und Ultraschallreinigungsgeräten
- Weitere Themen auf Anfrage

Sprechen Sie uns bei Interesse gerne an und wir vereinbaren einen für Sie passenden Termin.

Geplante Dauer ca. 3 Stunden.

Für Ihr leibliches Wohl ist selbstverständlich gesorgt.

Ihr FIL-TEC RIXEN Service Team

Kostensenkung durch mobile Freistrahlfzentrifuge

An vielen Hauptmaschinen und Hilfsdieseln wurden schon die Freistrahlfzentrifugen in den Größen **FM 200**, **FM 400** und **FM 600** mit separater Pumpe durch FIL-TEC RIXEN GmbH nachgerüstet. Es wurden bisher rund 2000 Anlagen installiert.

Hierdurch wurden sehr große Erfolge erzielt, so dass die Reedereien ihre Betriebskosten weiter senken konnten. Die Betriebsstunden des Schmieröles wurden erhöht und die Standzeit von Bauteilen – und auch der Filter – verlängert.



Um aber den Reedereien weitere Möglichkeiten zu geben, bei den Betriebskosten zu sparen, wurde eine **mobile Zentrifuge mit Vorwärmung** entwickelt.

Viele Hilfsdiesel haben keine separate Ölvorwärmung oder sind nicht an einem Separator-System angeschlossen, wenn der Hilfsdiesel im Stillstand ist.

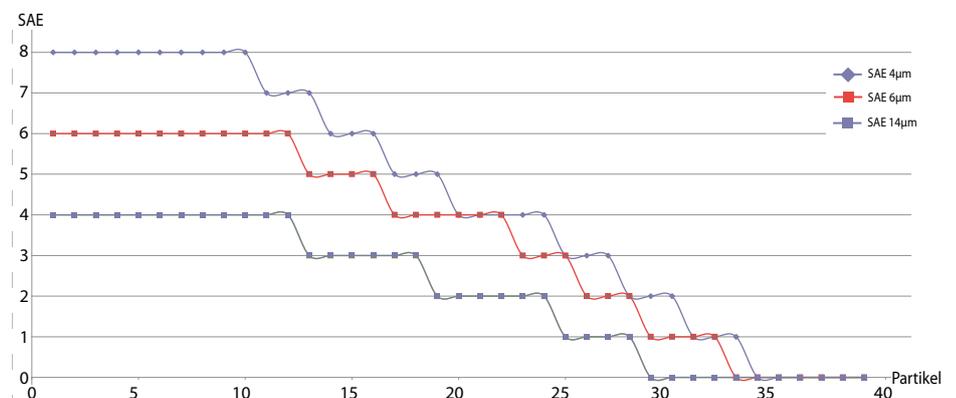
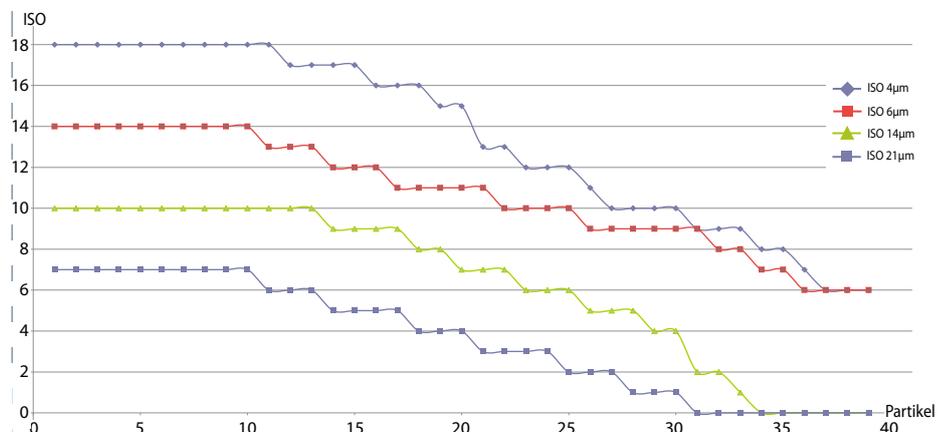
Mit dieser mobilen Einheit besteht jetzt die Möglichkeit, das Öl aus dem Sumpf direkt vorzuwärmen und dieses mit einer separaten Pumpe über die Freistrahlfzentrifuge zu reinigen. Mit einem Pumpendruck von 6 – 7 bar und einer Temperatur von 70 – 80°C werden damit Partikel wie Vanadium, Magnesium, Calcium, Zinc etc. über die Freistrahlfzentrifuge herausgefiltert. Nur durch die Erwärmung des Schmieröles erhält man eine optimale Schmierölpflege.

Der Einsatzbereich dieser mobilen Anlage bezieht sich aber nicht nur auf das Schmieröl der Hauptmaschinen und Hilfsdiesel.

Des Weiteren kann diese mobile Einheit für Getriebeöle, Hydrauliköle etc. eingesetzt werden.

Auf Grund ihrer geringen Maße (L. 1000 mm; B. 600 mm; H. 1200 mm) kann sie im kompletten Schiffsbetrieb eingesetzt werden.

Hilfsdiesel MaK 6M25, Schmieröl Mobilgard M440 (Red. Eicke), Testlauf 16 Stunden.





Zusätzlich kann diese mobile Anlage mit einem Entwässerungsbehälter ausgeliefert werden. Es ist hier ein Filterelement entwickelt worden, welches bis zu 4,5 ltr. Wasser und 4,2 kg Schmutz aufnehmen kann.

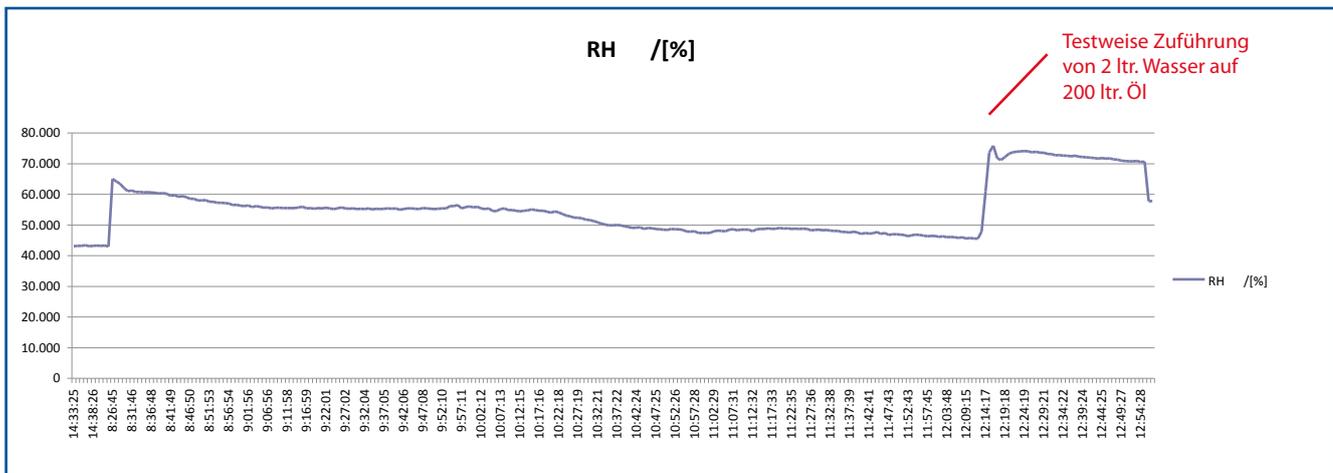
Die Filterleistung wird nach NAS (National Aerospace Standard) 1 und ISO 4406 13/10/7 gemessen.

Somit hat man jetzt die Möglichkeit, bei einer Öl-Emulsion (z. B.: Windenöl) Wasser aus dem Öl zu ziehen. Dieses ist natürlich auch bei allen Motoren-, Getriebe- und Hydraulik-Ölen möglich.

Folgende Einsatzmöglichkeiten bietet diese mobile Anlage:

- Entfernung der Partikel über die Freistrahlfuge
- Entfernung der Partikel über die Freistrahlfuge und gleichzeitige Entfernung von Wasser und Schmutzpartikel über den Entwässerungsbehälter

Die Anlage ist drucküberwacht und die Temperatur für den Vorwärmer je nach Ölsorte regelbar von 30 – 90° C.

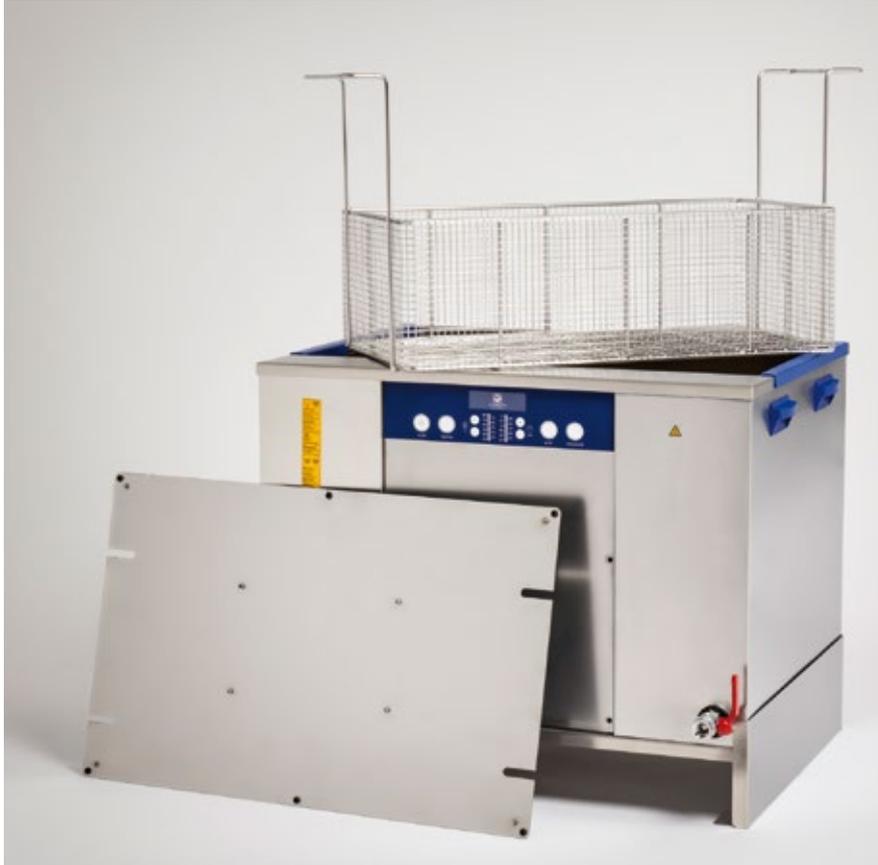


Haben wir Ihr Interesse an diesen Betriebskosten senkenden Maßnahmen geweckt?

Wenn ja, sprechen Sie uns an – wir beraten Sie gerne.

Ihr FIL-TEC RIXEN Team

Fil-Tec Ultraschallgeräte – Hochwirksame Reinigung



Die optimale, technisch beste Reinigungswirkung der Fil-Tec Ultraschallgeräte ist durch herkömmliche Verfahren nicht zu erreichen. Auch hartnäckige Verschmutzungen in Bohrungen und Hohlräumen werden bei der Behandlung mit Ultraschall optimal entfernt. Keine andere Reinigungsmethode erreicht auch nur ein annähernd so gutes Resultat in Bezug auf die Reinigung von Filterelementen.

Eine sorgfältige Kontrolle der gereinigten Filterelemente auf mechanische Beschädigung ist jedoch weiterhin erforderlich.

Technical Data Ultra Sonic Cleaner

| Type: | Table - Units | | | FTS500HM | FTS700HM |
|----------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---|
| | FT80H | FT100H | FT120H | | |
| Tank max. Volume (liter) | 9,4 | 9,5 | 12,5 | 28 | 76 |
| Tank working Volume (liter) | 7 | 7 | 10 | 18 | 51 |
| Tank Internal Dimensions (mm) | 505x137x150 | 300x240x150 | 300x240x200 | 505x300x200 | 550x300x470 |
| Machine External Dimensions (mm) | 568x179x264 | 365x278x264 | 365x278x321 | 568x340x321 | 640x540x730 |
| Basket Internal Dimensions (mm) | 455x106x75 | 255x200x80 | 250x190x115 | 455x250x115 | 500x225x240 |
| Weight (kg) | 6,4 | 5,9 | 7,5 | 11 | 43 |
| Power Supply | 230-240 V/N/PE or 3x400 V/N/PE or 3x440 V/N/PE 50/60 Hz |
| Ultrasonic Frequency (kHz) | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 |
| Sweep | • | • | • | • | • |
| Pulse | • | • | • | • | • |
| max. overall Power (W) | 750 | 600 | 1000 | 1500 | 2750 |
| effective Ultrasonic Power (W) | 600 | 600 | 800 | 1200 | 500 |
| max. Ultrasonic Power (W) | 600 | 550 | 800 | 1200 | 1000 |
| Heating Power (W) | 600 | 400 | 800 | 1200 | 2200 |
| Cover | • | • | • | • | • |
| Basket | • | • | • | • | • |
| Heating | • | • | • | • | • |
| Drain | • | • | • | • | • |

Die besonderen Funktionen, Eigenschaften und Vorteile

Die FIL-TEC RIXEN Typ FT80H - FTS3300HM Ultraschallgeräte umfassen ein Spektrum von 9 Gerätegrößen mit einem Tankvolumen von 9 bis 257 Liter. Sie sind mit 37kHz effizienten Ultraschall-Leistungsschwingern der neuesten Generation ausgestattet.

- Der Reinigungsprozess wird optional durch eine trocken-laufsichere Heizung unterstützt.
- Die Bedieneinheit ist anwenderfreundlich, übersichtlich und so konzipiert, dass keine Flüssigkeit in die Elektronik eindringen kann.
- Die Reinigungswannen sind aus kavitationsfestem Edelstahl.
- Die zuschaltbare **Sweep-Funktion** sorgt durch Frequenzmodulation für eine optimale Schallfeldverteilung in der Reinigungsflüssigkeit.
- Die Füllhöhenmarkierung ist integriert
- Die Reinigungsdauer wird als Soll- und Restzeit durch LED-Anzeige dargestellt.
- Der Drehschalter zur Vorwahl der Reinigungszeit ist auf Dauerbetrieb oder Kurzzeitbetrieb einstellbar.
- Die Degas-Funktion dient zur schnelleren Entgasung der Reinigungsflüssigkeit. Ein weiterer Vorteil ist die zeitgesteuerte „Autodegas“- Funktion zur effizienten Entgasung bei frisch angesetzter Reinigungsflüssigkeit.
- Aus Sicherheitsgründen schaltet sich das Gerät automatisch nach 12 Stunden ab.
- Am Drehschalter Temperatur sind Einstellungen von 30° bis 80°C in 5°-Schritten wählbar. Der Soll- und Istwert der Flüssigkeitstemperatur wird mittels LED-Anzeige gut erkennbar dargestellt.
- Der Reinigungsprozess kann sofort manuell oder temperaturgesteuert eingeschaltet werden.



ng devices 2014

| Marine - Units | | | Seitenschallgerät |
|---|---|--|---|
| FTS1600HM | FTS2000HM | FTS3300HM | FTS1700HM |
| 165 | 208 | 383 | 187 |
| 100 | 126 | 257 | 134 |
| 650x550x520 | 820x500x520 | 1150x550x620 | 410x650x720 |
| 740x730x730 | 910x740x730 | 1240x800x890 | 615x900x1040x |
| 585x410x240 | 755x410x240 | 1075x460x360 | 360x560x240 |
| 62 | 69 | 121 | 75 |
| 230-240 V/N/PE or 3x400 V/N/PE or 3x440 V/N/PE 50/60 Hz | 230-240 V/N/PE or 3x400 V/N/PE or 3x440 V/N/PE 50/60 Hz | 3x400 V/N/PE or 3x440 V/N/PE 50/60 Hz | 230-240 V/N/PE or 3x400 V/N/PE or 3x440 V/N/PE 50/60 Hz |
| 37 | 37 | 37 | 45 |
| • | • | • | • |
| • | • | • | • |
| 3050 | 3250 | 8050 | 3350 |
| 800 | 1000 | 2000 | 1000 |
| 1600 | 2000 | 4000 | 4000 |
| 2200 | 2200 | 6000 | 2300 |
| • | • | • | • |
| • | • | • | • |
| • | • | • | • |
| • | • | • | • |



Filterkerze vor Reinigung im Ultraschallbad



Filterkerzen nach Reinigung im Ultraschallbad



Anwendungsbeispiel
Zylinderkopfreinigung :
Anlieferung



Nach Reinigung im
Ultraschallbad



Fil-Tec Reinigungsmittel

FT31 Kaltreiniger/ Ultraschallreinigung

Das Reinigungsmittel ist ein flüssiges Reinigungskonzentrat mit breiter Anwendungsskala. Es kann praktisch für fast alle Reinigungs- und Entfettungsvorhaben eingesetzt werden.

FT31

- ✓ ist hergestellt auf Wasserbasis
- ✓ ist leicht alkalisch
- ✓ hat einen Siedepunkt über 100°C
- ✓ ist nicht als umweltgefährdend eingestuft
- ✓ Standardgebinde 33 kg

Durch das Mischungsverhältnis von bis zu 1/100 bei leicht fettigen Substanzen ergibt sich die große Wirtschaftlichkeit von FT31. Weiterhin lässt sich FT31 problemlos versenden, da es als nicht Umwelt gefährdend eingestuft ist.



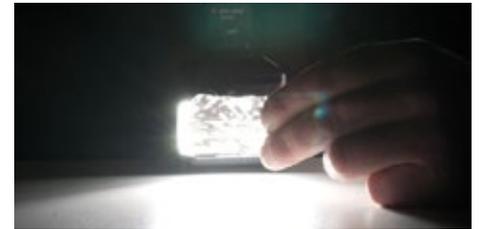
FT200 für die Ultraschallreinigung

Das Reinigungsmittel FT200 ist entwickelt worden, um in Ultraschallgeräten eingesetzt zu werden und ist bestens geeignet, alle Stahl- und Edelstahlteile zu reinigen.

- ✓ Lange Standzeit im Bad
- ✓ Temperaturstabil
- ✓ Verlängert die Reinigungsintervalle der Filterkerzen
- ✓ Hohe Verdünnung mit Wasser, deshalb sehr ökonomisch
- ✓ Wirkt entemulgierend
- ✓ Standardgebinde 33 kg



Gewebemuster 10µm (Gewebe 660/63) vor der Reinigung



Gewebemuster (Gewebe 660/63) nach der Reinigung



FT440 Öl und Rußschlammmentferner

FT440 ist ein Hochleistungs-Lösungsmittelgemisch, zum Lösen von Fett und Ölschlamm, es eignet sich insbesondere zur Vorreinigung von Filterkerzen und Filterelementen (Brennstoff, Schmieröl und Hydrauliköl). Weiterhin wird es zur Reinigung von Separatoren und Gehäusen verwendet und kann ebenso im Tauchbad verwendet werden.

- ✓ ist ein sehr schnell wirkender Kaltreiniger
- ✓ kann über den Sludgetank entsorgt werden
- ✓ sehr schnelle Reinigungsleistung
- ✓ lange Standzeit im Tauchbad
- ✓ Standardgebinde 33 kg

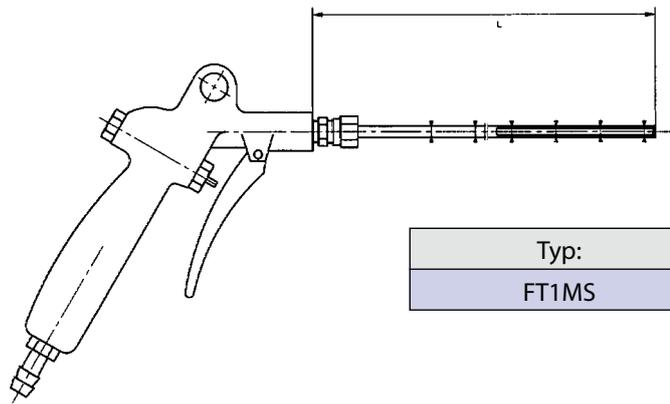


Fil-Tec Reinigungswerkzeuge

Reinigungswerkzeuge für Arbeitsluft und Hochdruckreiniger

1. Reinigungslanzen für Reinigung mit Druckluft

Typ: FT1MS

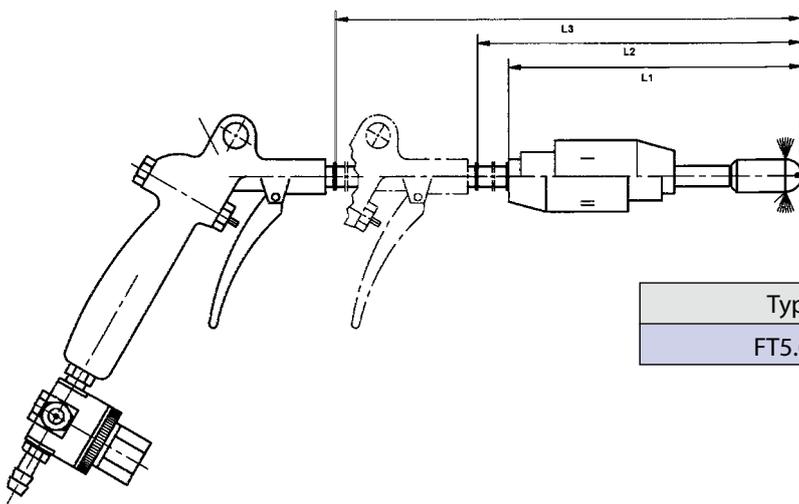


| Typ: | L1 (mm) | L2 (mm) | L3 (mm) |
|-------|---------|---------|---------|
| FT1MS | 300 | 600 | 900 |

Reinigungslanze zum Anschluss an Arbeitsluft mit Schlauch L.W. 10 mm / 6 bar, die Reinigungslanze FTMS wird zum Ausblasen von montierten Mantelsieben eingesetzt, dabei werden durch den Luftdruck die auf der Außenseite des Mantelsiebes gesammelten Schmutzpartikel von der Saubenseite aus abgereinigt.

2. Reinigungspistole zur Reinigung von Gewebeeinsteckkerzen und Gewebeeinschraubkerzen

Typ FT5.01

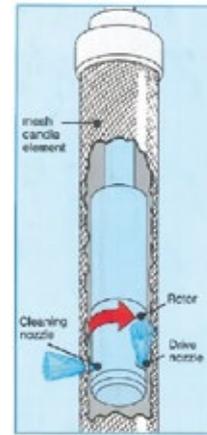
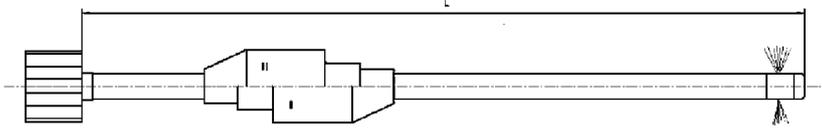


| Typ: | L1 (mm) | L2 (mm) | L3 (mm) |
|--------|---------|---------|---------|
| FT5.01 | 300 | 600 | 900 |

Reinigungslanze zum Anschluss an Arbeitsluft mit Schlauch L.W. 10 mm / 6 bar, die Reinigungslanze FT5.02 wird zum Ausblasen von Gewebeeinsteckkerzen und Gewebeeinschraubkerzen eingesetzt, dabei werden durch den Luftdruck die auf der Außenseite der Kerzen gesammelten Schmutzpartikel von der Saubenseite aus abgereinigt.

3. Reinigungslanze mit rotierender Düse zur Reinigung von Gewebeeinsteckkerzen und Gewebeeinschraubkerzen

Typ : FT2

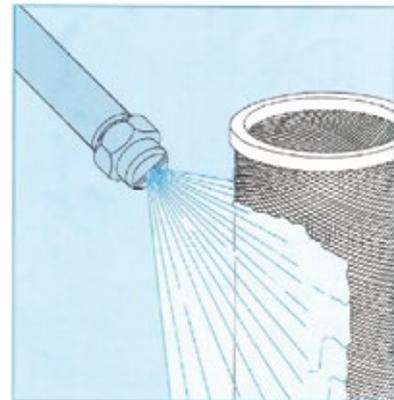
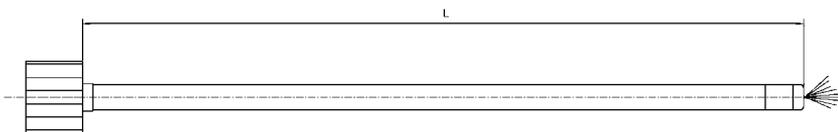


| Typ: | L1 (mm) | L2 (mm) | L3 (mm) |
|------|---------|---------|---------|
| FT2 | 300 | 600 | 900 |

Reinigungslanze FT2 mit rotierender Düse zum Auswaschen von Gewebeeinsteckkerzen und Gewebeeinschraubkerzen, hierbei wird die Lanze in die Kerze gesteckt und das offene Ende je nach Typ (I = Einsteckkerze, II = Einschraubkerze) verschlossen. Durch die Rotation der Düse und den Druck (Hochdruckwäscher) werden die Schmutzpartikel von der Sauberseite (Innen) aus dem Gewebe der Kerze gespült.

4. Reinigungslanze mit Flachstrahldüse

FT2FS



| Typ: | L1 (mm) | L2 (mm) | L3 (mm) |
|-------|---------|---------|---------|
| FT2FS | 300 | 600 | 900 |

Reinigungslanze FT2FS mit Flachstrahldüse zum Waschen von Filterelementen wie Korbsieben, Ringsieben und Sternsieben.

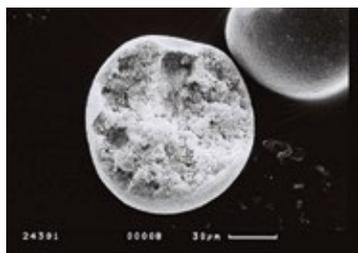
CAT FINES – ein großes Risiko

Was sind Cat Fines?

Es handelt sich hierbei um Katalysatoren, die beim Raffinerieprozess des Catalytic Cracking dem Erdöl zugesetzt werden. Dieses Verfahren ermöglicht das Spalten großer, schwersiedender Kohlenwasserstoff-Moleküle in viele kleinere, leichtsiedende. Erst dadurch können Treibstoffe wie Diesel, Benzin etc. gewonnen werden. Die Cat Fines sind aus Aluminium- und Siliziumverbindungen, die eine Größenordnung von ~ 10 - 50 µm haben.



Chemische Zusammensetzung: Al_2O_3, SiO_2
 Größe: 10 – 50 µm
 Gewicht trocken: 1,2 bis 2,3 g/cm³
 Gewicht der Cat Fines: 2,5 bis 3,5
 Mechanischer Zustand: hart, abrasiv

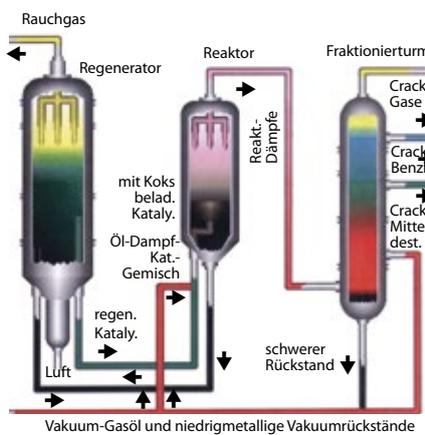


Nach unseren Untersuchungen liegt der größte Anteil bei ~ 10 µm. Die Beschaffenheit der Oberfläche ist sehr porös und daher nur sehr schwer von dem aufzubereitenden Kraftstoff zu trennen.

Durch verschärfte Umweltvorgaben darf in bestimmten Fahrtgebieten laut IMO der Ausstoß an NO_2 und SO_2 bereits heute nur noch 0,1 Gewichtsprozent betragen. Dies gilt ab 2015 auch für die Nord- und Ostsee.

Durch diese Forderung wird Aluminiumsulfat dem Mineralöl in großem Umfang bzw. in hoher Dosierung zugesetzt.

Die Raffinerien sind u.a. aus Kostengründen daran interessiert, das Mineral aus dem Kraftstoff zu entfernen, um es dem Refinationsprozess wieder zuführen zu können. Zudem wirken Cat Fines in den Endprodukten hoch abrasiv und stellen somit ein großes Risiko für die Motoren dar. Mit



Katalytisches Fließbett-Cracken

Ein wesentlich besseres Umwandlungsergebnis als beim thermischen Cracken erreicht man mit dem katalytischen Cracken. Hierbei verwendet man einen staubförmigen Katalysator, der sich in einem Dampf-Gas-Strom wie eine Flüssigkeit verhält. Katalysatoren sind Stoffe, die allein durch ihre Anwesenheit wirken und

chemische Reaktionen fördern, beschleunigen oder in eine bestimmte Richtung lenken, ohne sich selbst zu verändern. Während des Crack-Vorgangs setzt sich auf dem Katalysator Kohlenstoff als Koks ab und nimmt dem Katalysator seine Wirkung. Deshalb wird der Koks im nachgeschalteten Regenerator abgebrannt, so dass der Katalysator erneut verwendet werden kann.

der Vorgabe von max. 15 – 20 ppm stellen die Motorenhersteller einzuhalten Richtlinien auf.

Beim Überschreiten dieser Werte treten in oft nur sehr kurzer Zeit hohe Verschleiß an Einspritzorganen wie Pumpen und Düsen auf, aber auch Kolbenringe und Buchsen können in kürzester Zeit über das zulässige Verschleißmaß hinausgehen.

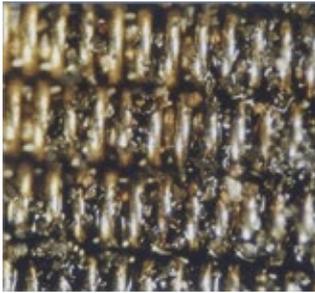
Fälle haben gezeigt, dass dies in weniger als 200–300 Betriebsstunden geschehen kann.

Was ist zu tun, um diesen hohen Verschleiß und die damit verbundenen Kosten nebst Ausfallzeit zu reduzieren?

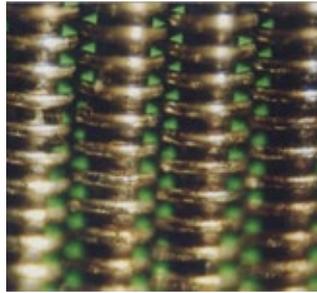
Unter der Federführung von Herrn Dipl.-Ing. Fritz Rixen beschäftigt sich die Firma FIL-TEC RIXEN GmbH bereits seit 30 Jahren mit dieser Problematik. Im Verlauf der Entwicklung

wurden auf etlichen Schiffen sogenannte „Filtratoren“ eingebaut (der Name setzt sich aus Filter + Separatoren zusammen). Aus Kostengründen und durch die Verbesserung von Filteranlagen werden die Filtratoren in nur geringem Umfang noch eingebaut.

Eine optimale Reduzierung der Cat Fines ist jedoch nur über ein **Filtersystem** beherrschbar. Alle anderen Optionen können das Ergebnis nur im Ansatz erreichen.



Eintritt Filtergewebe mit 10 µm

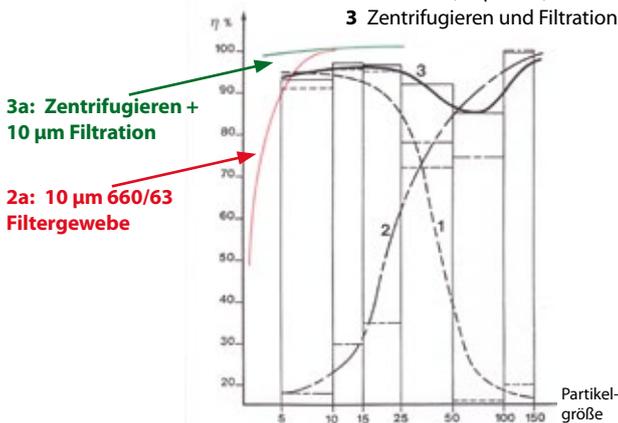


Gleiches Filtergewebe 10 µm, gereinigt

Ein Filter wird über einen sogenannten Differenzdruckanzeiger überwacht. Der Differenzdruck zwischen Ein- und Austritt misst präzise diesen Wert und reinigt den Automatikfilter selbstständig. Bei Doppelfiltern muss diese Reinigung von Hand bzw. optional in einem Ultraschallgerät vollzogen werden. Alle anderen Systemarbeiten auf Zeit und diese ist einstellbar.

Partikelentfernung durch

- 1 Zentrifugieren
- 2 Filtration (25 µm Filter)
- 3 Zentrifugieren und Filtration



Der Filter kann im Schwerölbetrieb oder auch im MDO-Betrieb eingesetzt werden und hält diese Verunreinigung mit 100%iger Sicherheit zurück.

Vor rund 30 Jahren wurde speziell für diese Fälle ein Gewebe entwickelt, welches diese Anforderungen auch heute erfüllt.

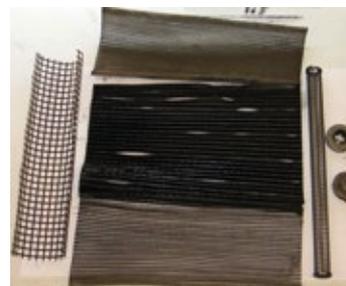
Das Gewebe hat eine absolute Filterfeinheit von 10 µm, bei einer nominellen Filterfeinheit von 5 µm.

Sehr wichtig ist, dass trotz dieser extremen Filterfeinheit noch ein freier Querschnitt von ~ 20 % erreicht wird. Diese hochwertigen Gewebe werden **NUR in Deutschland hergestellt und NUR von Spezialisten verwendet**, nicht von low-cost-Herstellern.

Diese Gewebe für Filterelemente werden zum Teil von Motoren-Herstellern empfohlen, sind aber nicht zwingend vorgeschrieben. Gewebebezeichnung: 660/63

Wir, die Firma FIL-TEC RIXEN GmbH, haben auch die Möglichkeit, zusammen mit dem Betreiber eventuelle Brennstoffaufbereitungen vor der Maschine so zu konfigurieren, dass diese den heutigen und künftigen Anforderungen entsprechen.

Leider finden wir bei unseren Service-Einsätzen oftmals mangelhafte Filterelemente von low-cost-Herstellern



im Filtrationseinsatz, sowohl in Automatik Brennstoff-Filtern, als auch in danach geschalteten sog. Polizei-Filtern oder Indikator-Filtern.

Diese dargestellten, abgewickelten Plissees zeigen große Risse, die die Anforderungen des Ausscheidens von Cat Fines von 10 µm nicht mehr gewährleisten und damit enormen Schaden verursachen können. Ein Differenzdruck wird sich somit nicht aufbauen.



Wir, als Spezialisten mit eigener Fertigung in Deutschland, sind Ihnen gern behilflich, um Schaden und Kosten zu vermeiden.

Diesen Service bieten nur Firmen mit entsprechender Erfahrung und großem, langjährigem Know-how. Diverse Handelsfirmen sind hierzu nicht in der Lage.

Auszug aus dem **Schiffs-Ingenieur Journal**
mit Anmerkungen der Firma **FIL-TEC RIXEN GmbH**

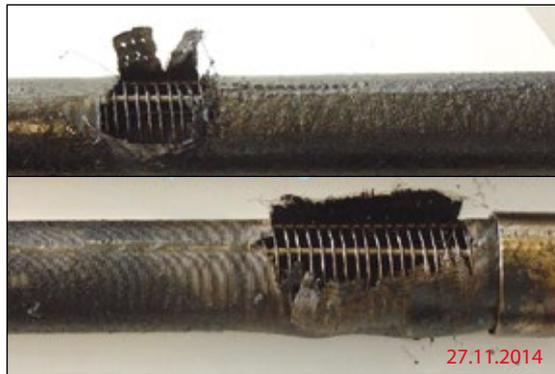
Maschinenschäden steigen und steigen

Zu den Klassikern zählen defekte Abgasturbolader. Die Aggregate gäben häufig den Geist auf, weil die Pflege des **Schmierölsystems** der Hauptmaschine unzureichend ist. So würden **Filterkerzen** nicht rechtzeitig ausgewechselt oder Filtergehäuse nicht gereinigt, verdeutlichte Havarieexperte Herbert Jentz. „Wenn das Schmieröl der Maschine schlecht ist, sind die Turboladerlager die ersten, die sich melden“, sagte er. (...)

Anmerkung der **Firma FIL-TEC RIXEN GmbH**:

Dazu wurden oft Filterelemente bei „**NUR HÄNDLERN**“ gekauft, die nur „Billigprodukte“ z. B. aus China anbieten und von den technischen Notwendigkeiten keine Ahnung haben. Diese Filterelemente entsprechen in keiner Weise dem Standard der Motorhersteller und somit sind Schäden vorprogrammiert.

Beispiele für Billigprodukte



Hier ein Beispiel für die aufgerissenen Schweißnähte



So wurden die Filterkerzen aufgefunden,
Kopf- und Endstücke teilweise lose



Wir, die Firma **FIL-TEC RIXEN GmbH**, verwenden nur zugelassene Gewebe.

Produziert wird nur in **Deutschland!!!**



Darüber hinaus haben wir durch unsere Jahrzehnte lange Erfahrung das entsprechende „Know how“. Sowohl bei den von uns gefertigten Produkten, als auch bei auftretenden Problemen, leisten wir sofort Hilfe und stehen mit Rat und Tat an Ihrer Seite.

So finden Sie uns:



Impressum:

Titel

Image-Broschüre
Die Spezialisten für Filtertechnologie
in Schifffahrt und Industrie
Juli 2016

Text und Gestaltung

Oliver Rixen
Oliver Kreienkamp

Grafik

Sachsenwald Druckdesign

Bilder

Bernhard Claßen
i-stockphoto
fotolia

Redaktion

FIL-TEC RIXEN GmbH
Dipl.-Ing. Oliver Rixen
(verantwortlich)
Osterrade 26
21031 Hamburg
Tel. +49 (0) 40-656 856 - 0
Fax +49 (0) 40-656 57 31
info@fil-tec-rixen.com

Geschäftsführung

Dipl.-Ing. Oliver Rixen

Diese Broschüre wurde von FIL-TEC RIXEN GmbH sorgfältig erstellt und enthält urheberrechtlich geschütztes Material und Marken. Alle Rechte sind vorbehalten. Eine Garantie für die Richtigkeit und Vollständigkeit der Informationen wird nicht übernommen. Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr. FIL-TEC RIXEN übernimmt keine Haftung für Irrtümer oder Unterlassungen oder daraus entstehende Vermögensschäden. Vervielfältigungen, insbesondere Nachdrucke und Kopien oder Veröffentlichungen, sind nur mit schriftlicher Genehmigung von FIL-TEC RIXEN gestattet. Der Gerichtsstand ist Hamburg.



Komplettfilter

Filterelemente

Ersatzteile

Zubehör

Zentrifugen

Reinigungsmittel

Reparatur

Installation

FIL-TEC-RIXEN GmbH

Osterrade 26 D-21031 Hamburg

Tel. 0049 (0) 40-656 856 - 0

Fax 0049 (0) 40-656 57 31

info@fil-tec-rixen.com

www.fil-tec-rixen.com

