

MAHLE

Industrial Filtration

REIBUNGSLOSE LEISTUNG DURCH ZUVERLÄSSIGE SCHMIERÖL-FILTRATION



SCHMIERÖL-FILTER



MAHLE AKO: Lösungen für die Schmieröl-Filtration

Angesichts der komplexen und damit hochsensiblen Komponenten in modernen Großdieselmotoren werden an die Filtration der Schmieröle höchste Anforderungen gestellt. Die Voraussetzung für die verlangte Zuverlässigkeit sind ausgezeichnete Fertigungsqualität und Werkstoffe, die den Qualitätsanforderungen entsprechen. International genormte, regelmäßig durchgeführte Tests wie der Multipass-Test garantieren Ihnen die notwendige Sicherheit, die

Sie für einen reibungslosen Betrieb in der Praxis brauchen. Besonders in der Schifffahrt muss die Filtertechnik ganz unterschiedlichen Anforderungen gerecht werden: Ein fahrendes Schiff ist eine Welt für sich, die ebenso bewährte wie zukunftsweisende MAHLE AKO-Technik sorgt hier für wartungsarme und störungsfreie Filtration auf höchstem Leistungsniveau. Der Ersatzteilaufwand wird zugunsten von Effizienz und Wirtschaftlichkeit minimiert. Zudem sorgt die direkte Positionierung der Spüldüse für eine hocheffiziente Reinigung mit geringstmöglichen Spülmengen.

AUTOMATIKFILTER: FLEXIBLE TYPEN MIT INTELLIGENTER TECHNIK



Baureihe	R5-8	R8-30/40	Sonderausführungen	M3-5 Sekundärfilter
Spezifikation	der variable Eigenmedium-Rückspülfilter	der kompakte Eigenmedium-Rückspülfilter für große Durchflussmengen	Rückspülfilter nach Ihren Anforderungen individuell gefertigt	Filter zur Spülmengenaufbereitung Prinzip: Tiefenfiltration
Anschluss	DN 32–DN 200	DN 125–DN 400	DN 32–DN 800	G 1/2" bis G 2"
Werkstoff	GGG 40	H II-Stahl 1.0425	GGG 40 Sonderwerkstoffe	Stahl
Betriebsüberdruck	bis 16 bar	bis 16 bar	bis 40 bar	drucklos betrieben
Filterelement	Siebkorb mit plissiertem Gewebe	Siebkorb mit plissiertem Gewebe	Siebkorb mit Gewebe (glatt bespannt oder plissiert) Siebkorb mit profiliertem Lochblech	austauschbare Glasfaserpatrone mit Tiefenwirkung
Filterfeinheit	25–100 µm absolut*	25–100 µm absolut*	10–500 µm absolut*	50,75–100 µm*
Optionen	Stufendüse zur Reduzierung der Spülmenge By-Pass-Filter (manuell, halbautomatisch, vollautomatisch) mit Umschaltorgan Sekundärfilter Magnelemente	Stufendüse zur Reduzierung der Spülmenge By-Pass-Filter (manuell, halbautomatisch, vollautomatisch) mit Umschaltorgan Sekundärfilter Magnelemente	Stufendüse zur Reduzierung der Spülmenge By-Pass-Filter (manuell, halbautomatisch, vollautomatisch) mit Umschaltorgan Sekundärfilter Magnelemente	Differenzdrucküberwachung am Rückspülfilter montiert

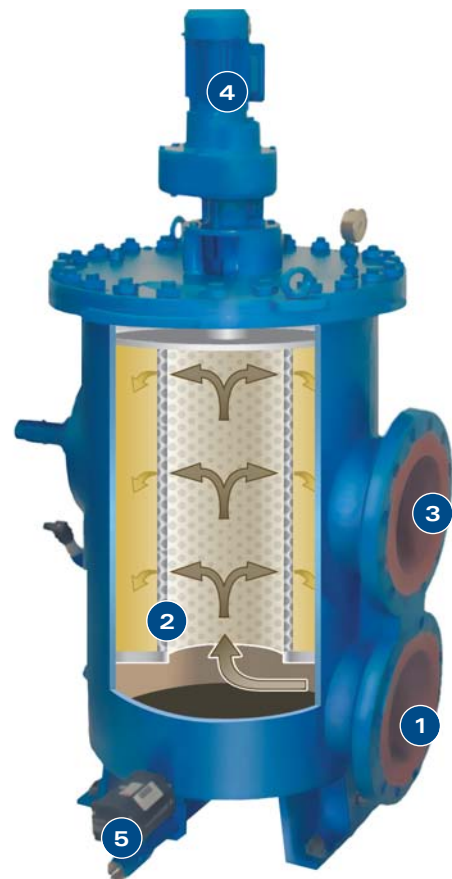
*andere Feinheiten auf Anfrage

Einfacher Rückspülfilter

Filtration

Das zu filtrierende Medium strömt über den Eintrittsstutzen (1) in das Filtergehäuse und in den unten offenen Filtereinsatz (2). Dieser besteht aus einem zylindrischen Grundkörper, über den der plissierte Gewebezylinder mit der spezifizierten Filterfeinheit gespannt ist. Außen stützt ein Lochblechzylinder den Gewebezylinder. Der Filtereinsatz wird von innen nach außen durchströmt, wobei die Schmutzpartikel auf der Innenseite des Filtergewebes angesammelt werden.

Das gereinigte Medium tritt über den Austrittsstutzen (3) aus dem Filtergehäuse aus. Mit zunehmender Verschmutzung im Filtergewebe steigt die Differenz zwischen Eintrittsdruck (Schmutzseite) und Austrittsdruck (Sauberseite). Diese wird über Drucktransmitter am Ein- und Austritt gemessen und an die Filtersteuerung gegeben. Das dort installierte SPS-Modul löst bei einem festgelegten Differenzdruck oder Zeitintervall automatisch die Rückspülung aus.



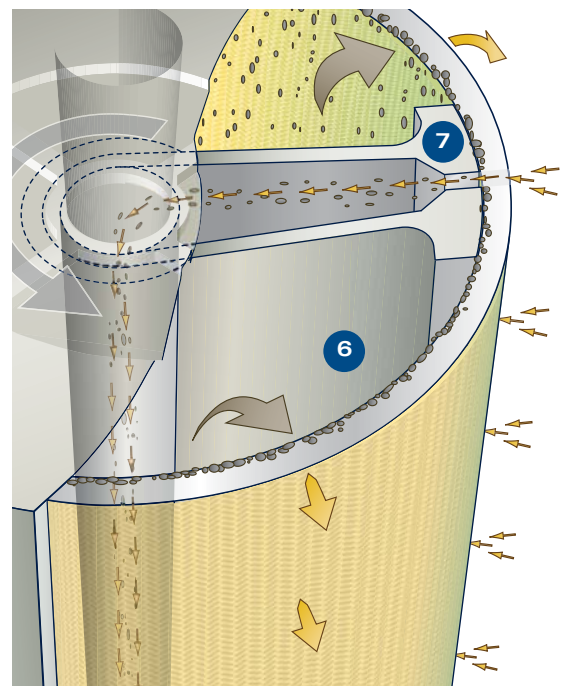
Rückspülung

Zur effizienten Rückspülung ist ein Betriebsüberdruck auf der Austrittsseite (Reinseite) des Filters erforderlich. Die Höhe des Betriebsüberdrucks hängt ab von dem zu filtrierenden Medium und der Filterfeinheit.

Zur Rückspülung wird der auf dem Filter montierte Getriebemotor (4) in Betrieb gesetzt und das Spülventil (5) geöffnet. Der Motor dreht die im Filtereinsatz positionierte Spüldüse (6), die an der gesamten Filterfläche des Filtereinsatzes vorbeigeführt wird. Aufgrund der Differenz zwischen dem Betriebsüberdruck am Filteraustritt (Reinseite) und dem atmosphärischen Druck in der Spüleleitung strömt nun eine geringe Menge bereits filtrierten Mediums in umgekehrter Richtung mit hoher Fließgeschwindigkeit durch das Filtergewebe in den vertikalen Düsen-schlitz (7). Dabei werden die Schmutzpartikel aus dem Filtergewebe gelöst und

mit der Rückspülflüssigkeit durch die Spüleleitung ausgetragen. Nach Drehung der Spüldüse um ca. 400° wird das Ventil geschlossen und der Motor gestoppt. Die Rückspülung ist nach wenigen Sekunden beendet.

Gereinigt wird jeweils nur der von der Spüldüse abgedeckte Teil des Filtereinsatzes. Die restliche Filterfläche steht weiterhin für die Filtration zur Verfügung. So wird ein kontinuierlicher Filterprozess gewährleistet.



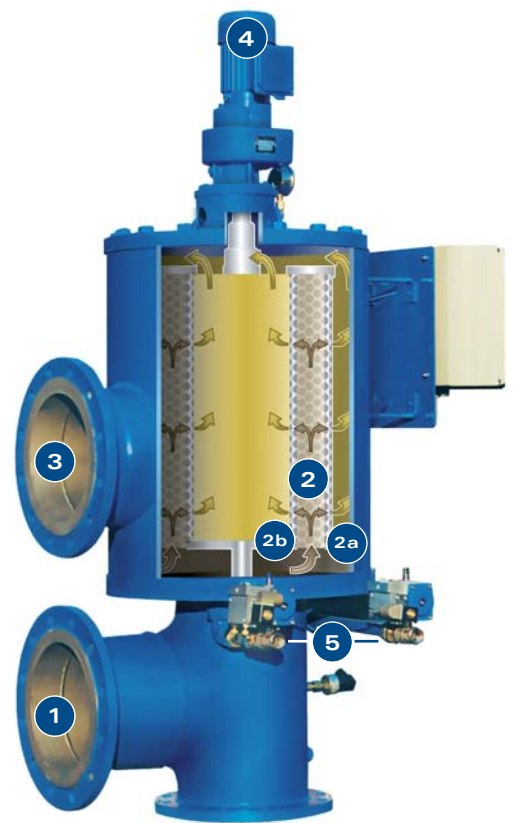
Doppelter Rückspülfilter

Filtration

Das zu filtrierende Medium strömt über den Eintrittsstutzen (1) in das Filtergehäuse und in den unten offenen Filtereinsatz (2). Dieser besteht aus 2 zylindrischen Grundkörpern, über den plissierte Gewebezylinder mit der spezifizierten Filterfeinheit gespannt sind. Außen stützt ein Lochblechzylinder den Gewebezylinder. Der äußere Einsatzzylinder (2a) wird von innen nach außen durchströmt, der innere (2b) von außen nach innen.

Die Schmutzpartikel sammeln sich jeweils auf dem Filtergewebe.

Das gereinigte Medium tritt über den Austrittsstutzen (3) aus dem Filtergehäuse aus. Mit zunehmender Verschmutzung im Filtergewebe steigt die Differenz zwischen Eintrittsdruck (Schmutzseite) und Austrittsdruck (Sauberseite). Diese wird über Drucktransmitter am Ein- und Austritt gemessen und an die Filtersteuerung gegeben. Das dort installierte SPS-Modul löst bei einem festgelegten Differenzdruck oder Zeitintervall automatisch die Rückspülung aus.



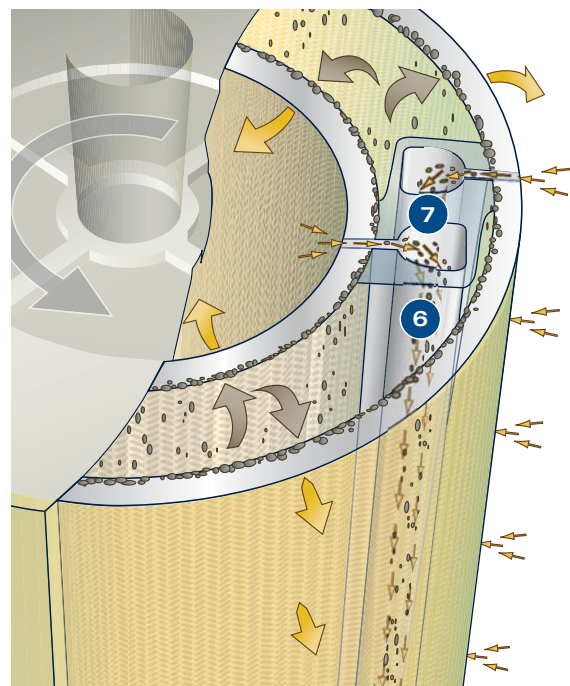
Rückspülung

Zur effizienten Rückspülung ist ein Betriebsüberdruck auf der Austrittsseite (Reinseite) des Filters erforderlich. Die Höhe des Betriebsüberdrucks hängt ab von dem zu filtrierenden Medium und der Filterfeinheit.

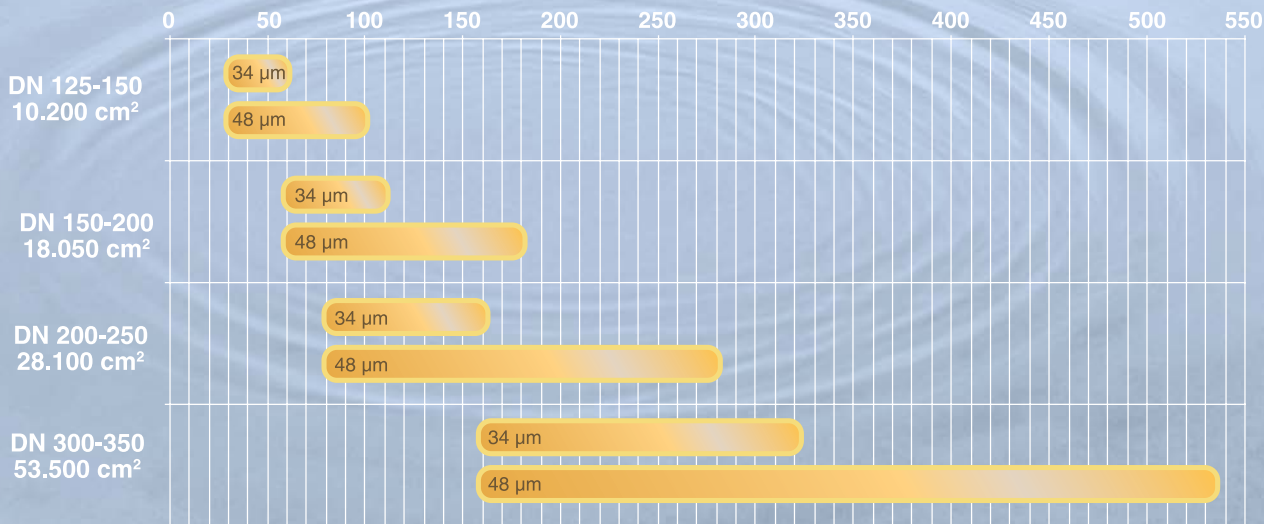
Zur Rückspülung wird der auf dem Filter montierte Getriebemotor (4) in Betrieb gesetzt und eines der beiden Spülventile (5) geöffnet. Der Motor dreht den kompletten 2-zylindrischen Filtereinsatz. Dabei wird die gesamte Filterfläche an der zwischen den Einsatzzylindern positionierten Spüldüse (6) vorbeigeführt. Die Spüldüse hat 2 Spülkanäle, die jeweils mit einer Spülleitung und einem Spülventil verbunden sind. Die Spülventile werden nacheinander geöffnet, die komplette Rückspülung findet in 2 Stufen statt. Aufgrund der Differenz zwischen dem Betriebsüberdruck am Filteraustritt (Reinseite) und dem atmosphärischen Druck in der Spülleitung

strömt nun eine geringe Menge bereits filtrierten Mediums in umgekehrter Richtung mit hoher Fließgeschwindigkeit durch das Filtergewebe in den vertikalen Düsen-schlitz (7), welcher direkt am Filtereinsatz platziert ist. Dabei werden die Schmutzpartikel aus dem Filtergewebe gelöst und mit der Rückspülflüssigkeit durch die Spülleitung ausgetragen. Nach Drehung des Filtereinsatzes um ca. 400° wird das 1. Spülventil geschlossen und das 2. Spülventil geöffnet, um den inneren Einsatzzylinder auf die gleiche Weise zu reinigen. Die Rückspülung ist nach wenigen Sekunden beendet.

Gereinigt wird jeweils nur der von der Spüldüse abgedeckte Teil des Filtereinsatzes. Die restliche Filterfläche steht weiterhin für die Filtration zur Verfügung. So wird ein kontinuierlicher Filterprozess gewährleistet.



Volumenstrom (m³/h) für SAE 30



Hochleistungsfilter im Einsatz

Kolbenmotoren sind das klassische Antriebsaggregat für Anlagen im Dauerbetrieb, zum Beispiel auf Schiffen und in Blockheizkraftwerken. Für einen störungsfreien Betrieb und eine maximale Lebensdauer des Dieselmotors ist die Sauberkeit der zugeführten Schmierstoffe eine wichtige Voraussetzung. Daher sind Hochleistungsfiltersysteme aus diesen modernen Anlagen nicht mehr wegzudenken. Sie schützen hoch sensible Komponenten, indem sie die Einhaltung der erforder-

lichen Schmieröleinheit gewährleisten und auch den Wirkungsgrad von Separatoren überwachen.

MAHLE AKO bietet ein leistungsfähiges Sortiment an innovativen Filterlösungen, die speziell auf die Pflege von Schmierstoffen ausgerichtet sind. Ein Höchstmaß an Zuverlässigkeit ist die Grundvoraussetzung für die Wirtschaftlichkeit jeder Anlage.

MAHLE AKO
Prozesswasser-
Filter



EFFIZIENTER SCHUTZ FÜR UMWELT UND MASCHINEN

MAHLE AKO SCHMIERÖL-FILTER

MAHLE AKO
Brennstoff-Filter



In Schifffahrt und Industrie zu Hause

Schmieröl-Filter von MAHLE AKO sind überall dort unverzichtbar, wo es darum geht, Diesellochmotoren störungsfrei zu betreiben. Besonders die Schifffahrt, aber auch unterschiedliche Industriebetriebe, wie z.B. Kraftwerke, setzen unsere Schmieröl-Filter seit Jahren ein.

Die Qualität der MAHLE AKO Filtertechnik wird durch die Zertifikationen aller gängigen Klassifikationsgesellschaften, wie z.B. German Lloyd, Lloyds Register, Bureau Veritas und Det Norske Veritas, Bureau of American Shipping u. a. bestätigt. Bewährte und zuverlässige Standardlösungen bieten wir ebenso wie Sonderausführungen

– auch in extremen Prozessbedingungen mit höchsten Sicherheitsanforderungen.

Alle Filter und Zubehörteile von MAHLE AKO zeichnen sich durch ausgeprägte Robustheit und Langlebigkeit, geringsten Wartungsaufwand sowie eine kompakte Bauweise aus. MAHLE AKO bietet seinen Kunden umfassende Serviceleistungen – und das weltweit. Die flächendeckende Vertretungsorganisation garantiert dem Kunden eine kompetente Beratung durch Ingenieure und Techniker direkt vor Ort. Erfahrene Service-Mitarbeiter stehen für Inbetriebnahme und Wartung allerorts bereit.

MAHLE AKO
Trinkwasser-Filter



MAHLE AKO
Einfach-/Umschalt-
Filter



MAHLE

Industrial Filtration

MAHLE AKO GmbH
Hörn 14
D-24220 Flintbek
Telefon +49 (0) 43 47-904-0
Telefax +49 (0) 43 47-904-120
info@ako-filter.de
www.ako-filter.de

MAHLE Filtersysteme GmbH
Industriefiltration
Schleifbachweg 45
D-74613 Öhringen
Telefon +49 (0) 79 41-67-0
Telefax +49 (0) 79 41-67-234 29
industriefiltration@mahle.com
www.mahle-industriefiltration.com

www.mahle-industriefiltration.com



NN DES.08/07