

Coalescer-Filter PiW 1975

1. Beschreibung

Der Coalescer-Filter wurde speziell für die Abscheidung von Wasser aus Hydraulikflüssigkeiten entwickelt.

Gemäß dem VDMA Einheitsblatt 24568 ist bei Druckflüssigkeiten der HE-Gruppe ein Wassergehalt unterhalb 1000 ppm (0,1 %) einzuhalten. In der Gruppe HLP sollte kein freies Wasser vorhanden sein. Freies Wasser hat immer eine Trübung zur Folge; diese ist mit dem menschlichen Auge erkennbar. Physikalisch ist eine Trübung ein Zweiphasengemisch (Emulsion); es befinden sich feinste Wassertröpfchen in der Druckflüssigkeit. Aus diesem Grunde ist es naheliegend, eine mechanische Abtrennung der Wassertröpfchen durchzuführen: Diese Technik beruht auf dem Coalescer-Prinzip. Es werden in mehreren unterschiedlichen Schichten die feinen Wassertröpfchen gesammelt und zu größeren Einheiten zusammengeführt.

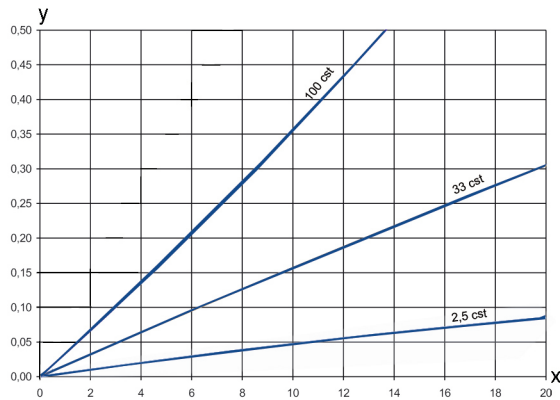
Die entstandenen mehrere Millimeter große Tropfen verlassen die Coalescer-Schicht und treffen auf ein speziell hydrophob ausgerüstetes Gewebe. Hier findet die Abtrennung von der Druckflüssigkeit statt. Durch Sedimentation gelangt das Wasser aus dem Kreislauf. Wichtig für den Prozess ist, dass ein bestimmter Differenzdruck nicht überschritten wird. Für den einwandfreien Betrieb ist die Viskosität zu berücksichtigen. Je weniger emulgierende Additive in der Druckflüssigkeit vorhanden sind, desto besser funktioniert der Coalescer. Die Konsequenz lautet: Teure Spezialöle in Anlagen, die häufig von Wassereinbrüchen bedroht sind, können durch einfache und kostengünstige Druckflüssigkeiten ausgetauscht werden.

Wesentliche Merkmale:

- Mechanische Abtrennung von Wassertröpfchen - Coalescer Prinzip
- Sedimentation des unerwünschten Wassers
- Teure Spezialöle können durch kostengünstigere Druckflüssigkeiten ersetzt werden
- Weltweiter Vertrieb

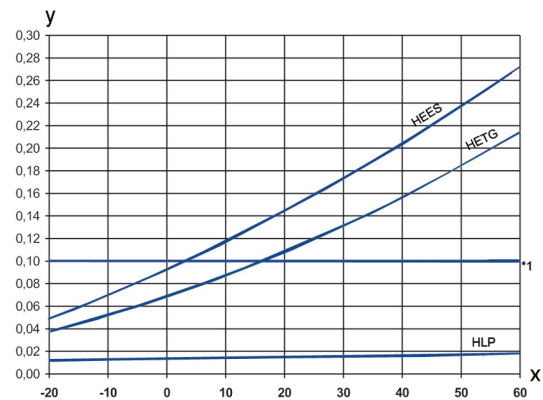


2. Durchflusskennlinien



y = Differenzdruck in bar
x = Durchfluss in l/min

3. Wasserlöslichkeit



x = Temperatur [°C]
y = Wasserlöslichkeit (%)

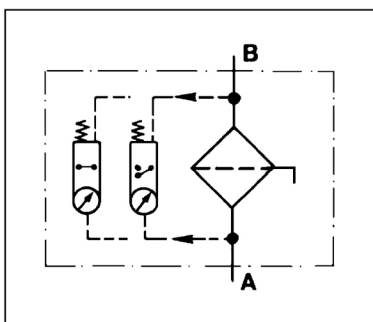
1* VDMA-Grenzwert

4. Qualitätssicherung

Filtration Group Filter und Filterelemente werden nach folgenden internationalen Normen hergestellt bzw. getestet:

Norm	Titel
DIN ISO 2941	Fluidtechnik-Hydraulik Filterelemente, Kollaps-, Berstdruckprüfung
DIN ISO 2942	Fluidtechnik-Hydraulik Filterelemente, Nachweis der einwandfreien Fertigungsqualität
DIN ISO 2943	Fluidtechnik-Filterelemente, Nachweis der Verträglichkeit mit der Druckflüssigkeit
DIN ISO 3723	Fluidtechnik-Hydraulik Filterelemente, Verfahren zur Prüfung der Endscheibenbelastung
DIN ISO 3724	Fluidtechnik-Filterelemente, Nachweis der Durchfluss-Ermüdungseigenschaften
ISO 3968	Hydraulic fluid power-filters-evaluation of pressure drop versus flow characteristics
ISO 10771.1	Fatigue pressure testing of metal containing envelopes in hydraulic fluid applications
ISO 16889	Hydraulic fluid power filters-multipass method for evaluation filtration performance of a filter element

5. Sinnbild



6. Bestellnummern

Filtergehäuse	Ersatzelement
komplett mit optischer/elektrischer Anzeige, Tropfabscheider und Coalescer-Element Typenbezeichnung: PiW 1975/E-Coalescer Bestellnummer: 76334031	Typenbezeichnung: 853 275 Coalescer Bestellnummer: 76345300

7. Technische Daten

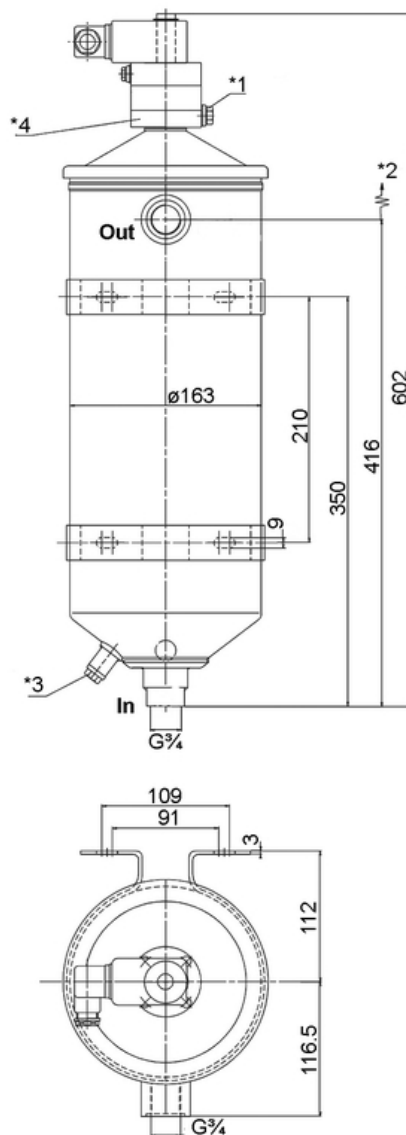
Bauart:	Filter für Leitungseinbau
Nennndruck:	6 bar
Prüfdruck:	8 bar
Temperaturbereich:	-10 °C bis +80 °C (andere Temperaturbereiche auf Anfrage)
Material Filtergehäuse:	St
Material Dichtungen:	NBR/Cu
Schaltdruck des opt./elektr.	
Wartungsanzeigers:	Δp 1,2 bar $\pm$ 0,2 bar
Elektrische Daten des Wartungsanzeigers:	
Spannung max.:	250 V AC/200 V DC
Schaltstrom max.:	1 A
Schaltleistung:	70 W
Schutzart:	IP 65 in gestecktem und gesichertem Zustand
Kontaktart:	Schließer/Öffner
Kabeldurchführung:	M20x1,5

Durch Umstecken des elektrischen Schaltteiles um 180° kann die Schaltfunktion geändert werden (Öffner oder Schließer). Lieferzustand ist Öffner. Bei Induktivität im Gleichstromkreis ist der Einsatz von Löschiendern zu überprüfen. Weitere Angaben und weitere Ausführungen von Wartungsanzeigern enthält das Datenblatt Wartungsanzeiger.

Wir weisen darauf hin, dass es sich bei den angegebenen Werten um Durchschnittswerte handelt. Unsere Produkte werden ständig weiterentwickelt. Dabei können sich Werte, Maße und Gewichte ändern. Unsere Fachabteilung berät Sie gerne.

Bei Einsatz unserer Filter in Bereichen, die nach der EU-Richtlinie 94/9 EG (ATEX 95) einzustufen sind, empfehlen wir, sich mit uns abzusprechen. Die Standardausführung ist einsetzbar für Flüssigkeiten auf Mineralölbasis (entsprechend Fluide der Gruppe 2 der Richtlinie 97/23 EG Artikel 9). Bei Verwendung anderer Medien bitten wir um Rücksprache.

Technische Änderungen behalten wir uns vor.



In = Einlass

Out = Auslass

*1 Entlüftungsschraube

*2 Ausbaumaß 40

*3 Ablassschraube G $\frac{1}{2}$ um 90 ° versetzt gezeichnet

*4 SW 36 für Filterwartung

Gewicht 8 kg

8. Einbau-, Bedienungs- und Wartungsanleitung

8.1 Einbau des Filters

Beim Einbau des Filters muss darauf geachtet werden, dass die erforderliche Ausbauhöhe zum Herausnehmen des Filterelementes vorhanden ist. Der Einbau muss senkrecht erfolgen, damit das abgeschiedene Wasser nach unten abfließen und abgelassen werden kann.

8.2 Anschluss des elektrischen Wartungsanzeigers

Der Anschluss des elektrischen Wartungsanzeigers erfolgt über einen 2-poligen Gerätestecker nach DIN EN 175301-803, bei dem die Pole mit 1 und 2 bezeichnet sind. Das Oberteil je nach Wunsch als Schließer oder Öffner aufstecken.

8.3 Betrieb

Die maximale Viskosität für eine effektive Wasserabscheidung beträgt ca. 68 mm/s. Der Coalescer sollte bei einem Differenzdruck von ca. 0,3 bar betrieben werden, d. h. je nach Viskosität des Öles ergibt sich ein anderer Volumenstrom. Da das Coalescer-Element aufgrund seines Konstruktionsprinzips das Abscheidevermögen eines äußerst feinen Filterelementes aufweist, ist es zu empfehlen, vor dem Coalescer-Filter einen Schutzfilter mit einer Feinheit von mind. $\beta_{7(c)} \geq 200$ zu installieren, um ein frühzeitiges Verschmutzen des Coalescers zu vermeiden. Um abgeschiedenes Wasser erkennen und ablassen zu können, ist am entsprechenden Anschluss des Filtergehäuses z. B. ein durchsichtiges Behältnis mit Ablassmöglichkeit oder ein sogenannter Wasserwarner anzubringen.

Achtung: Für den Behälter ist der Betriebsdruck der Anlage zu beachten.

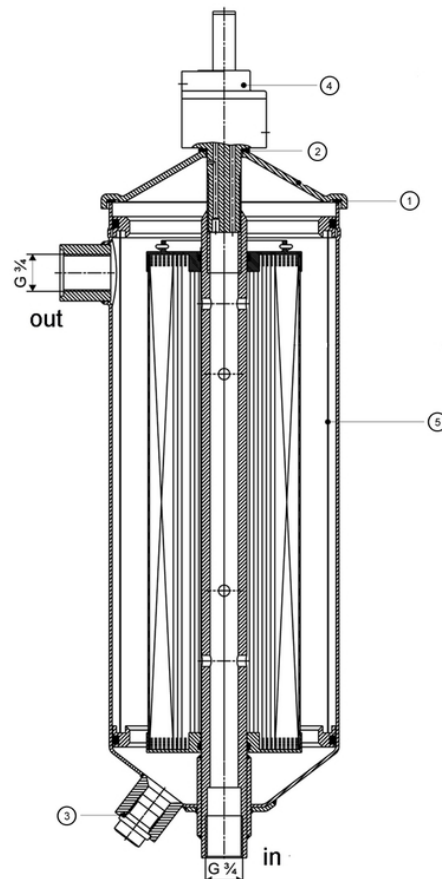
8.4 Wann muss das Coalescer-Element gewechselt werden?

Das Filtergehäuse verfügt über eine Differenzdruckanzeige mit einem Schalterpunkt von Δp 1,2 bar. Beim Anfahren in kaltem Zustand kann der rote Knopf der Anzeige heraus-springen und es wird ein elektrisches Signal gegeben. Drücken Sie erst nach Erreichen der Betriebstemperatur den roten Knopf wieder hinein. Springt dieser sofort wieder heraus bzw. ist das elektrische Signal nicht bei Betriebstemperatur wieder erloschen, muss das Coalescer-Element nach Schichtende gewechselt werden.

Wie bereits erwähnt, sollte der Filter bei einem Δp von ca. 0,3 bar betrieben werden. Aus den Durchflusskennlinien sind die entsprechenden Volumenströme bei verschiedenen Viskositäten ersichtlich. Spricht die Anzeige bei "korrekten" Bedingungen an, so ist das Coalescer-Element durch Schmutzpartikel erschöpft und auszutauschen.

8.5 Wechsel des Coalescer-Elementes

Vor dem Elementwechsel ist die Anlage abzuschalten und der Filter druckseitig zu entlasten. Filtergehäuse über den Wasserablass entleeren. Die Differenzdruckanzeige (4) dient gleichzeitig als Deckelschraube - heraus-schrauben und den Deckel (5) abnehmen. Deckeldichtung (1) auf Beschädigung prüfen, falls notwendig, erneuern. Coalescer-Element (6) aus dem Gehäuse entnehmen. Der Tropfenabscheider (7) muss nicht gewechselt werden, er ist nur im Falle einer Beschädigung auszutauschen. Neues Coalescer-Element über das Rohr im Filtergehäuse schieben. Deckeldichtung auf Beschädigung prüfen, falls notwendig, erneuern. Deckel auflegen und mit der Differenzdruckanzeige festziehen. Wasserablass schließen. Die Entlüftung des Filters erfolgt über die Entlüftungsschrauben an der Differenzdruckanzeige. Entlüftungsschraube 1 bis 2 Umdrehungen lösen, bis das Medium austritt, Entlüftungsschraube wieder anziehen.



9. Ersatzteilliste

Bestellnummern für Ersatzteile		
Pos.	Bezeichnung	Bestellnummer
① - ③	Dichtungssatz für Gehäuse	
	NBR	76375364
④	Wartungsanzeiger	
	Optisch PiS 3503/1,2	76375372
	Elektrisch PiS 3504/1,2	76375380
	Nur elektrisches Oberteil	77536550
	Dichtungssatz für Wartungsanzeiger	
	NBR	78389280
⑤	Tropfenabscheider	76333876