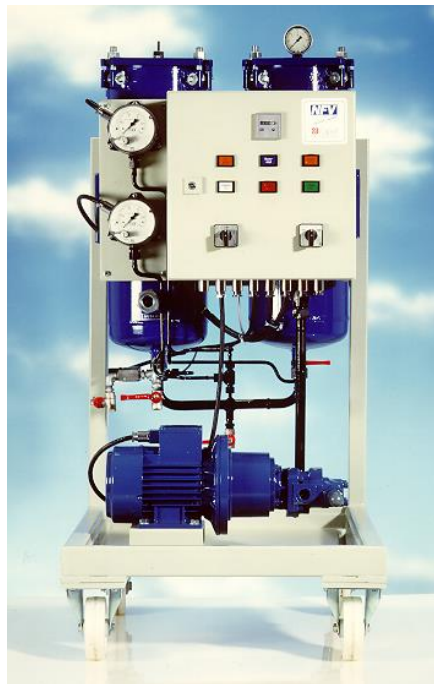


Ölpflegeanlagen oder Nebenstrom- Filter mit gleichzeitiger Wasserabscheidung OTS



Feinsttiefenfiltration und Wasserabscheidung

Einleitung

In Mineralölen und anderen Schmierstoffen auftretende Kontaminationen in Form von **Abrieb, Sand, Staub, Rost, Salzen** und **Wasser (!)** verursachen verheerende Probleme, die durch Mechanische Separatoren, Hauptstromfilter, Automatik-Filter, Siebe oder Kaskaden-Anlagen nicht gelöst werden können. Die genannten Systeme sind für eine Pflege der Schmierstoffe ungeeignet, da sie die erforderlichen **Filterfeinheiten** zur Abtrennung der Feststoffe und die für die Pflege außerordentlich wichtigen **Restwassergehalte < 50 ppm** nicht erreichen. Mechanische Separatoren (Zentrifugen) oder Hauptstromfilter (im

klassischen Motorenbau) erzielen nur eine Filterfeinheit von ca. 25-40 µm. Genaue Untersuchungen haben jedoch gezeigt, dass die Fraktion der Partikel mit einer Größe von 5-25 µm, wie sie in Schmierölen dominieren, einen enormen **Abrieb** und damit einen großen **Verschleiß** erzeugen.

Ein weiterer Aspekt ist das Wasser!

Durch die Kondensation der Luftfeuchtigkeit oder über undichte Zylinderkopfdichtungen, Ölrückkühler oder Stopfbuchspackungen in die Anlage gelangtes Wasser gefährdet die Anlagenfunktion sowohl direkt als auch indirekt:

Direkt vermindert der Wassergehalt des Schmieröles den Schmiereffekt,

indirekt stellt er den ausschlaggebenden Faktor für das Mikroorganismenwachstum dar, denn **Mikroorganismen** können sich nur ab einer gewissen Wasserkonzentration in den Schmierstoffen entwickeln. Ihre Vermehrung kann zu **Tankkorrosionen** durch pH-Wert-Reduzierung und **Verstopfungen** der Schmierkreislaufes führen (für genauere Informationen zu dieser Problematik und den verheerenden Folgen empfehlen wir unsere Broschüre „Dieselpest“.). Mikroorganismen sind also vielfach der Auslöser für die auftretenden Probleme. Daher ist es sehr wichtig das Wasser dem Schmieröl zu entziehen!

Im Motorenbau waren die Nebenstromfilter (eingeführt in den 50er Jahren des letzten Jahrhunderts durch die amerikanische Firma FRAM in Deutschland DFG – Deutsche Filter Gesellschaft) bis in die 70er Jahre serienmäßig. Ganze Fahrzeugflotten, z.B. die Busse der Hamburger Hochbahn wurden zusätzlich mit Nebenstromfiltern ausgerüstet um die Lebensdauer des Schmieröls um 300% zu verlängern, ohne jemals einen Motorschaden zu erleiden.

Dann, vermutlich durch Lobbyisten gefördert, wurden nur noch Hauptstromfilter eingebaut, die einen Wirkungszeitraum von wenigen hundert Kilometern haben und nur Verschmutzungen von der Motormontage entfernen sollten.

Die Entwicklung umweltfreundlicher Filterelemente durch die NFV mit hoher Feinheit und ausgezeichneten Rückhaltefähigkeiten (β -Rate), und die Optimierung neuer Koaliesier-Elemente für die Feinst-Wasserabtrennung resultierten in der Konstruktion der vollautomatischen **Ölpflegeanlagen, Typ OTS**, die vom Germanischen Lloyd erfolgreich getestet und zugelassen wurde. Diese ermöglichen die **kontinuierliche Abtrennung** aller oben aufgeführten Kontaminanten, so dass die Lebensdauer der Schmieröle um 300 (dreihundert) Prozent verlängert werden kann.

Neben diesen wesentlichen Punkten bieten OTS-Anlagen aber auch noch weitere

Vorteile der Ölpflege :

1. Geringe Wartungskosten
2. Sehr gute Rückhaltefähigkeit mit einer Feststoffabtrennung von 99%
3. Kontinuierliche Abtrennung von Wasser aus Schmierölen auf einen Restwassergehalt von <20 ppm.
4. Wesentliche Standzeiterhöhung der Schmierstoffe
5. Geringere Verbrauchskosten
6. Umweltfreundliche Materialentsorgung

OTS-Anlagen sind erhältlich als

- kontinuierliche Nebenstrom-Ölpflege-Anlagen in allen industriellen Bereichen
- Hauptstrom-Ölpflege-Anlagen in allen industriellen Bereichen
- Schmierölpflege-Anlagen von Getrieben und Gehäusen z.B. bei Pumpen, Turbinen etc.
- in stoß- und rüttelfester sowie antimagnetischer Ausführung für den Marine-Einsatz
- stationäre oder mobile Anlagen

Selbstverständlich ist auch eine Anpassung an den jeweiligen Kundenwunsch möglich!

Aufbau einer OTS:

- Pumpe mit Überdruckventil
- Behälter der 1. Stufe mit Feinsttiefenfilterelement
- Behälter der 2. Stufe mit Koalisier Element und integriertem Dauerseparator,
- Schaltkasten,
- Differenzdruckanzeige,
- Automatisches Entlüftungsventil
- Automatisches Wasserablaßventil

Die Anlage ist auf einem Grundrahmen mit integrierter Leckwanne montiert. Sie arbeitet vollautomatisch und erfüllt die Anforderungen der Deutschen Bundesmarine sowie die der Kraftwerkstechnik und der Motoren- und Turbinen Hersteller.

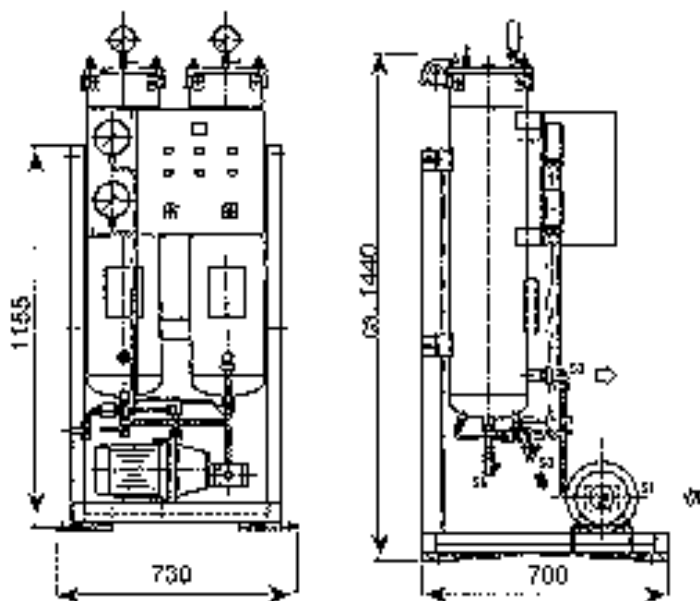


Bild 1: Ölpflegeanlage Typ OTS 16 mit einer Leistung von 16 l/min.

Funktion

Mittels der Zahnradpumpe wird das Medium in das Feinsttiefenfilterelement der 1. Stufe gepumpt, in der die Feststoffabtrennung vorgenommen wird.

In der zweiten Stufe tritt das vorgereinigte Medium in ein Koalisier-Separator-Element ein, in dem die Phasentrennung nach dem Koaleszenz-Prinzip stattfindet.

Durch die radiale Durchströmung der speziellen Mehrschichtenstruktur dieses Elementes werden kleinste Wassertröpfchen der dispergierten Phase zu größeren Tropfen vereinigt,

die sich an der Außenseite des Elementes sammeln. Durch die Schwerkraft sinken die größeren Tropfen in die Wassersammelkammer ab, die sich im unteren Teil des Gehäuses befindet und periodisch über die Wasserstandselektrode entleert wird.

Um optimale Separationsresultate bei kleinstmöglichem Anlagenplatzbedarf zu erzielen, werden die Ölpflegeanlagen zusätzlich noch mit einer wasserabweisenden Membran versehen. Diese sogenannte Separatormembran ermöglicht die Entwässerung des Öls bis auf Restwassergehalte von wenigen mg/l.

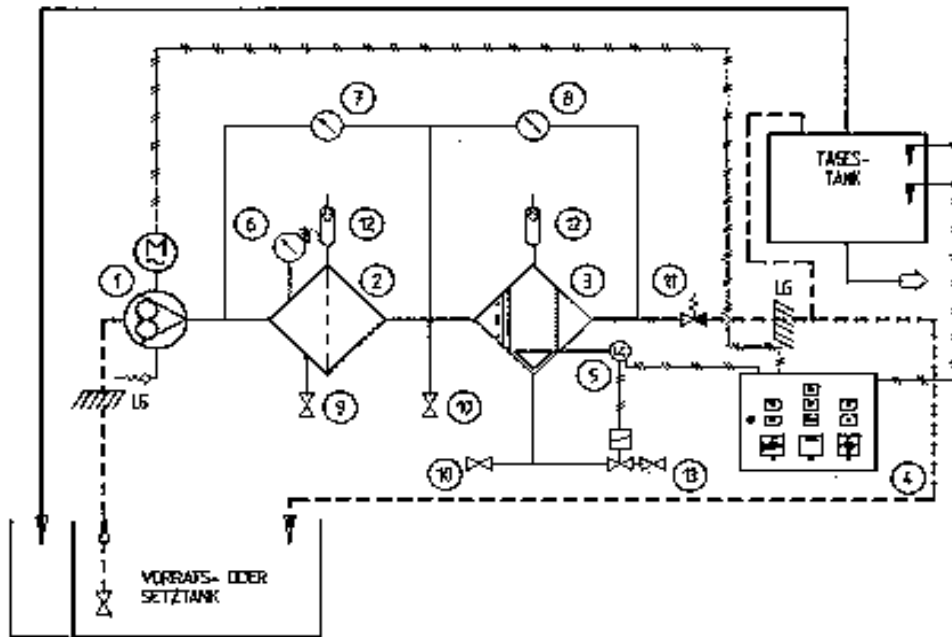


Bild 2: Fließschema einer Ölpflegeanlage OTS

- | | |
|--|---|
| 1. Zahnradpumpe mit Überdruckventil | 9. Schlammbaß und Entleerungsventil für Feinsttiefenfilter |
| 2. Erste Stufe mit Feinsttiefenfilterelement | 10. Entleerungsventil für Koaliesier-Separator-Element |
| 3. Zweite Stufe mit Koaliesier-Separator-Element | 11. Druckhalteventil |
| 4. Schaltkasten | 12. Automatisches Entlüftungsventil |
| 5. Wasserstandselektrode | 13. Automatischer Wasserablaß mit Absperrhahn |
| 6. Manometer | 14. Vorwärmeinrichtung (optional für Medien mit hoher Viskosität) |
| 7./8. Differenzdruckanzeige | |

Hinweis:

Hunderte NFV-Ölpflegeanlagen wurden erfolgreich im Motoren- und Turbinenbau in der Schifffahrt und in Kraftwerken installiert. Größte Gegenargumente kamen immer von der Mineralölindustrie!

... einfach sauber

