

Effiziente Bilgewasserfiltration auf der F125

MAHLE INDUSTRIEFILTRATION | Auf der neuen Fregattenklasse F125 kommt effiziente Entölungstechnik der MAHLE Industriefiltration GmbH, ehemals MAHLE NFV GmbH, zum Einsatz. Dabei werden die hohen Anforderungen der Bundesmarine bezüglich Leistungsfähigkeit und Umweltschutz durch die NFV-Technologie erfüllt. Ausgerüstet wird die Fregatte mit einem NFV-Membran-Entöler vom Typ MFEB, interne Typenbezeichnung MPS/MF (Abb.1).

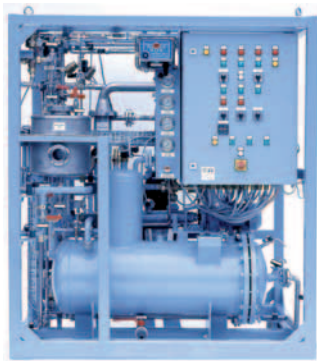


Abb. 1a: NFV-Membran-Filtrationsentöler MFEB



Abb. 1b: NFV-Membran-Filtrationsentöler MFEB -Seitenansicht

Anforderungen

Zur Sicherstellung der vollen Funktionsfähigkeit des Systems unter Einbeziehung extremer Rahmenbedingungen entwickelte die Deutsche Marine ein umfassend verschärftes Zulassungsverfahren. Dementsprechend wurde der NFV-Membran-Filtrationsentöler MFEB zunächst einem

500-stündigen Testlauf unterzogen, teilweise unter Schräglagebedingung. Während des Testlaufs mussten sechs verschiedene Modellwässer abgearbeitet werden, deren Zusammensetzung aus Zusätzen verschiedenster Ölsorten bestand, die auf Schiffen der Bundesmarine zum Einsatz kommen. Schmier-, Hydraulik- und Getriebeöle wurden in verschiedenen Mischungen mit Glykolen, Kaltreinigern, Korrosionsschutzölen und Feuerlöschmitteln versetzt und dem NFV-Membranentöler zugeführt. Als anspruchsvollste Aufgabe musste ein Test-Bilgewasser abgearbeitet werden, dessen Tensidgehalt (dieses erzeugt Emulsionen) um das 17-fache über den für die IMO-Zulassung geforderten Werten lag. Die Leistungsfähigkeit des MFEB von MAHLE Industriefiltration wurde mit Restölgehalten von durchgehend < 3 mg/l unter Beweis gestellt. Schock- und Vibrationstests zur Sicherstellung der baulichen Stabilität unter Extrembedingungen erweiterten das Zulassungsverfahren. Abschließende Funktionstests werden zur Prüfung der elektromagnetischen Verträglichkeit genutzt. Hierbei darf die Strahlung der Anlage spezifische Richtwerte nicht überschreiten.

Funktionsweise

MAHLE Industriefiltration bietet mit dem zweistufigen NFV-Membran-Filtrationsentöler MFEB einen Bilgewasserentöler, der den hohen Testanforderungen ohne Einschränkungen entspricht. Der MFEB arbeitet in der ersten Stufe mit so genannten Mehrphasen-Trennprofilen, die durch gezielte Verwirbelung des Mediums, Nutzung von Adhäsionskräften und Gravitation bereits sehr gute Abscheideleistungen erzielen. Verbliebene Öl-Wasser-Emulsionen werden in der zweiten Stufe durch die Membranfiltration druckgesteuert abgetrennt. Um ein Verstopfen der Membranen zu

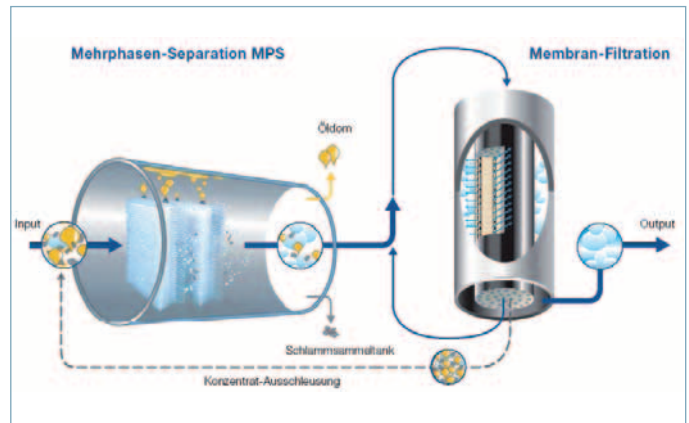


Abb. 2: Funktionsweise

vermeiden, wird periodisch Permeat zurückgespült (Abb. 2). Das System zeichnet sich durch hohe Betriebssicherheit, einen chemiefreien, vollautomatischen und wachfreien Betrieb, mögliche Ölgehalte von bis zu 100 Prozent im Anlageneintritt, geringe Wartungsintervalle, hohe Standzeiten der Membranen sowie eine sehr kompakte und modulare Bauform aus.

Der MFEB oder auch MPS/MF zur Bilgenwasserentölung ist durch den Germanischen Lloyd und die Bundesmarine geprüft, verfügt über eine NATO-Zulassung und stimmt mit der internationalen Norm IMO-MARPOL MEPC.107(49) überein. Die Typenzulassung gilt für eine Leistung von 0,5 m³/h bis zu 7,5 m³/h.