



# TECHNISCHES DATENBLATT

## FLUID FILM Liquid A

Produktinformationen sind unverbindliche Planungshilfen

01/2002

1. <b>Werkstoffart</b>	Lösungsmittelfreier, ölig Beschichtungsstoff mit hohem Lanolingehalt und kationischen, grenzflächenaktiven Verbindungen, geschmacks- und geruchslos, physiologisch unbedenklich.	
2. <b>Farbton</b>	transparent	
3. <b>Anwendungsgebiete</b>	<p>Einschicht –Korrosionsschutzbeschichtung hauptsächlich vorgesehen zum Fluten von reparaturbedürftigen Ballastwassertanks auf Schiffen, Schwimmdocks, Offshore –Einheiten usw., in denen ein Kompromiß zwischen Aufwand und Schutzwirkung gemacht werden muß.</p> <p>Bei konventioneller Verarbeitung mittels Spritzen, Pinsel oder Rollen für Korrosionsschutzmaßnahmen auf trockenen oder feuchten, blanken oder rostigen Oberflächen, die gegen Salzwasser und gegen alle Witterungseinflüsse geschützt werden sollen.</p>	
4. <b>Eigenschaften</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• lösungsmittelfrei und physiologisch unbedenklich bei der Applikation und als Schutzfilm;</li><li>• erfordert minimale Oberflächenbehandlung;</li><li>• penetriert Rost, verdrängt Wasser und bildet einen äußerst widerstandsfähigen Korrosionsschutz;</li><li>• gute Haftung auf feuchten oder trockenen Oberflächen;</li><li>• kein Verdunsten, Verharzen oder Austrocknen des Schutzfilmes;</li><li>• wird durch Regen oder Seewasser nicht abgewaschen, läßt sich aber wenn nötig leicht entfernen;</li><li>• kann durch Fluten oder alle anderen konventionellen Verarbeitungsmethoden aufgetragen werden;</li><li>• bildet mit Wasser ein Gel, das eine potentielle Umweltverunreinigung verhindert;</li><li>• schnelle Einsatzbereitschaft des Tanks nach Applikation;</li></ul> <p><b>FLUID FILM Liquid A</b> entspricht den Richtlinien United States Military Specification MIL-C-16173</p>	
5. <b>Technische Kennwerte</b>	Spez. Gewicht (ASTM D 1298)	0,905 – 0,915
	Viskosität (Ford Cup No. 4)	30 bis 45 sec. bei 21°C
	Flammpunkt (ASTM-D92 COC)	> 157°C (450K)
	Spez. Leitfähigkeit	< 10 <sup>-9</sup> mho/cm bei 1 MHz
	Festkörpergehalt	100 %
6. <b>Verpackung</b>	Behälter	à 3,79 ltr (US Gallone)
	Eimer	à 20 ltr
	Faß	à 208 ltr (55 US Gallonen)
		Einwegbinde

7. Lagerung	Zeit: in Originalgebinden – unbegrenzt Temperatur: unbegrenzt					
8. Lieferkonsistenz	ölartig					
9. Anwendungsdaten	Aufgetragen durch :	Anzahl der Schichten	Durchschnittliche Schichtdicke in µm	Verbrauch l/m <sup>2</sup>	Ergiebigkeit m <sup>2</sup> /l	Düsen □ mm Druck bar
	Fluten	1	500 – 1.500	0,5 – 1,5	2 – 0,7	- -
	Pinsel	1	80*	0,08*	12	- -
	Rolle	1	80*	0,08*	12	- -
	Druckluft- pistole	1	170*	0,17*	6	0,8 5-6
	Airless	1	170*	0,17*	6	0,63 150
	<p>Die Wirksamkeit eines Schutzsystemes ist u. a. entscheidend abhängig von seiner Schichtdicke. Sie ist nach der gegebenen Beanspruchung und der Gebrauchsdauer des Objektes zu wählen. Wir empfehlen zum Fluten von Ballastwassertanks eine Sollsichtdicke von über 500 µm (Verbrauch &gt;0,5 l/m<sup>2</sup>), da bei poriger und rauher Beschaffenheit eines Altanks ein Großteil der Beschichtung den vorhandenen Rost sättigt. Bei größeren Objekten ist der Rat unseres technischen Dienstes einzuholen.</p> <p>*) gilt für stark verrostete Oberflächen</p>					
10. Untergrundvorbereitung	<p>Fluid Film Liquid A kann als Rostlöser und zugleich als Korrosionsschutzmittel verwendet werden. Aus wirtschaftlichen Gründen empfehlen wir aber, daß lose Verschmutzungen wie Rost und alte Beschichtungsteile durch Hochdruckwaschen entfernt werden. Vor der Beschichtung sollte auch Schlamm vom Tankboden beseitigt werden.</p> <p>Die Oberfläche kann feucht sein, muß aber von Oberflächenwasser befreit werden.</p>					

## 12. Sicherheit

FLUID FILM Liquid A ist ein gesundheitlich unbedenkliches Produkt, beim Auftragen im Spritzverfahren bildet sich jedoch ein feiner Önebel. Beim Einatmen dieser lungengängigen Önebeltropfen (0,01 bis 10 µm) können Schadstoffe in den Körper gelangen. Allgemein wird eine Konzentration von 5 mg Önebel/m<sup>3</sup> mineralischer Herkunft als Grenzwert angesehen. Auch mit der Bildung einer gefährlichen, explosionsfähigen Atmosphäre durch Öl-Nebel-Luftgemische kann gerechnet werden. Deshalb sollte beim Verspritzen von FLUID FILM Liquid A in gefährlichen Räumen (Tanks) für eine ausreichende Belüftung gesorgt werden. Diese Belüftung muß, soweit es nach dem Stand der Technik möglich ist, sicherstellen, daß Beschäftigte dem Önebel nicht in gesundheitsgefährlichen Konzentrationen ausgesetzt werden. Wenn dies nicht möglich ist, sind Schutzmasken (Respiratoren) zu verwenden. Weitere persönliche Schutzmaßnahmen umfassen ölbeständige Schutzkleidung, Schutzhandschuhe und Kopfbedeckung. Zudem sollten hygienische Grundregeln Beachtung finden.

Wenn eine ausreichende Belüftung bei der Verarbeitung von FLUID FILM Liquid A im Spritzverfahren in gefährlichen Räumen (Tanks) nicht möglich ist, dürfen nur zugelassene, explosionsgeschützte Sicherheitslampen verwendet werden.

### Schweißen und Brennen

1. Gemäß den allgemein gültigen Richtlinien muß sichergestellt werden, daß in den Tanks keine explosionsfähigen Dampf/Luft- oder Gas/Luft-Gemische vorhanden sind (F4 Richtlinien vom 28. Juni 1988 der See-Berufsgenossenschaft, Hamburg, für das Arbeiten in gefährlichen Räumen).
2. Eine FLUID FILM Liquid A – Beschichtung ist nicht explosionsgefährlich, bei größeren Schichtstärken beim Schweißen oder Brennen jedoch feuergefährlich. In solchen Fällen ist die Beschichtung mit Lappen, Holz-, Gummi- oder Plastikschiebern von der Oberfläche in einem Umkreis von mindestens 1,5 m vom Punkt oder der Linie, wo die heißen Arbeiten ausgeführt werden sollen, zu entfernen. Eine Anwendung von organischen Lösungsmitteln, die FLUID FILM Liquid A auflösen, soll vermieden werden, da diese Lösungsmittel in der Regel explosionsgefährlich sind.

Normen und Richtlinien (DIN 55928 S.T.G., Richtlinien für den Korrosionsschutz im Schiffsbau usw.) sind zu beachten.



# TECHNISCHES DATENBLATT

Produktinformationen sind unverbindliche Planungshilfen Stand 04/2002



## KORROSIONSSCHUTZMITTEL Programm für Seile & Kabel

Auch im Bereich der klassischen Seilkonservierung läßt sich das gesteigerte Leistungsbedürfnis mit der Sensibilisierung in punkto Ökologie in Einklang bringen. Dieses Kriterium erfüllen die auf Wollfettbasis hergestellten FLUID FILM – Produkte, die heute sehr oft als Bioprodukte bezeichnet werden.

In dem vorliegenden TECHNISCHEN DATENBLATT sind die Standardsorten des umfangreichen FLUID FILM – Korrosionsschutzprogrammes, die gleichzeitig ausgezeichnete Schmiermitteleigenschaften aufweisen, nach ihren Anwendungsbereichen unterteilt zusammengefaßt.

Die hohen statischen und dynamischen Beanspruchungen der Seile und Kabel im aggressiven See- und Tropenklima erfordern einen hochwertigen Korrosionsschutz.

FLUID FILM – Korrosionsschutzmittel für Seile und Kabel wurden unter Berücksichtigung all dieser Voraussetzungen nach sorgfältigen Versuchen sowohl im Laboratorium als auch in der Praxis entwickelt. Laufende Laborkontrollen sichern den gleichmäßig hohen Gütegrad dieser Spezial-produkte. Sie sind einfach und wirtschaftlich in der Anwendung und stehen, in Anpassung an die vielfältigen Erfordernisse, in verschiedenen Sorten zur Verfügung. Die Schutzwirkung wird im allgemeinen um so höher sein, je höher die mechanische Festigkeit, das Haftvermögen der Schutzschicht und die Schichtstärke auf der Seiloberfläche sind. Aus diesem Grund müssen dicke, feste Schichten gegenüber dünnen, öligen oder weichen Schichten den Vorzug hinsichtlich der Schutz- und Schmierwirkung erhalten.

Alle FLUID FILM – Korrosionsschutzmittel für Seile und Kabel können mit gleichen oder gleichartigen Stoffen überarbeitet werden.

### **FLUID FILM Liquid A** (siehe auch technisches Datenblatt)

Das lösungsmittelfreie auf Lanolinbasis hergestellte Korrosionsschutzöl FLUID FILM Liquid A wird als Grundbeschichtung alter, unterrosteter und durch Wasser unterwanderter Seile und Kabel empfohlen. Durch seine vorzügliche Penetrierfähigkeit und hydrophoben Eigenschaften erhalten auch kondensfeuchte und verrostete Einzeldrähte aller Drahtlagen eines Seiles einen hochwertigen Korrosionsschutz. Sollen gut haftende alte Schmiermittel erhalten bleiben (keine Oberflächen-vorbereitung des Seiles), dann beeinträchtigt FLUID FILM Liquid A nicht die Eigenschaften der Schmierstoffe, sondern kann im Gegenteil (vorübergehend) auch Aufgaben eines Schmiermittels übernehmen.

### **Arbeitsweise:**

Beim Aufbringen der Grundbeschichtung ist zum Ausfüllen der Zwickel zwischen den Einzeldrähten eines Seiles der Pinsel in Schlagrichtung der Drahtlage zu führen. Hierdurch werden Poren, Krater und Blasen in den Zwickeln weitgehend vermieden und das Material kann tief zwischen die Einzeldrähte eindringen.

## FLUID FILM WR-L

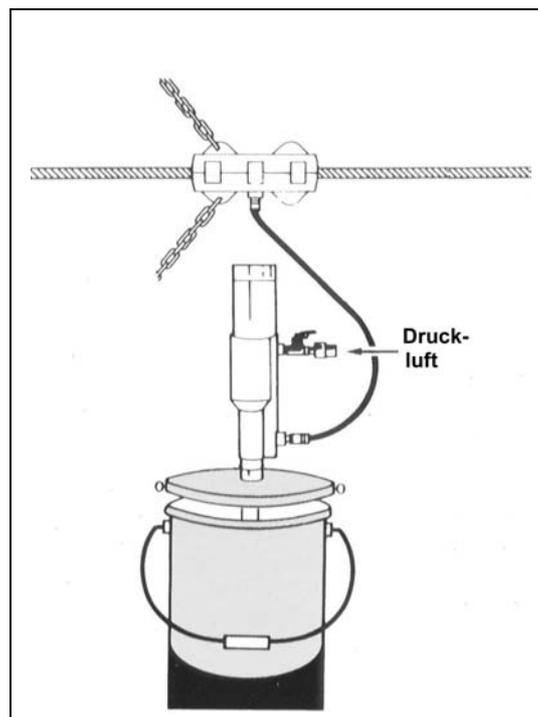
Das lösungsmittelfreie, auf Lanolinbasis hergestellte Korrosionsschutzgel mit thixotropen Eigenschaften weist hinsichtlich Korrosionsschutz, Alterungsstabilität und Schmierfähigkeit eine höhere Leistungsfähigkeit auf als das dünnflüssige FLUID FILM Liquid A. Die Kombination von Korrosionsschutzwirkstoffen, Thixotropiermitteln und filmbildenden Kohlenwasserstoffen wurde so gewählt, daß bei einer Filmstärke bis 200 µm und einer Lufttemperatur bis 40 °C nichttropfende Überzüge entstehen. Dieses Produkt hat aber wegen seiner relativ hohen Strukturviskosität geringere Penetrationseigenschaften als FLUID FILM Liquid A und sollte nicht für stark angerostete, alte Seile als Grundbeschichtung angewendet werden.

FLUID FILM WR-L wird insbesondere zur Grundbeschichtung neuer Seile sowie zur Nachkonservierung alter Seile mit guthaftenden alten Beschichtungen oder mit FLUID FILM Liquid A gesättigten Seilen empfohlen. FLUID FILM WR-L ist mit allen Schmierstoffen verträglich.

### Arbeitsweise:

FLUID FILM WR-L kann bei Temperaturen von über +10 °C auf kondensfeuchte Seile mittels Pinsel, Lappen, Schafwollhandschuhen aufgebracht werden und am effektivsten mit dem M A S T O Drahtseilschmiergerät injiziert werden.

### M A S T O Drahtseilschmiergerät



Schematische Darstellung des mit Druckluft betriebenen Drahtseilschmiergerätes

## **FLUID FILM WRO-EP**

Dieses Korrosionsschutzmittel, ohne Lösungsmittelanteil, erfüllt die vielseitigsten Anforderungen von Seilbeschichtungsstoffen. Unter Umständen bildet die Anwendung dieses Korrosionsschutzmittels die einzige rationelle Möglichkeit, in einer Schicht eine Grundbeschichtung und gleichzeitig einen Schutz- und Gleitfilm zu erzeugen, beispielsweise wenn die Forderung nach Schutzüberzügen für schnell laufende, alte Seile besteht. Es zählt zu den besten Schmierfetten mit hervorragenden Verschleißschutz- beziehungsweise EP-Eigenschaften.

FLUID FILM WRO-EP entspricht den Richtlinien MIL-G-18459 B (SH) (US. Military Specification for ships – Neufassung 4), hat die USA National Stock No. und die NATO Versorgungs-Nr. 9150 – 00 – 530 – 6814.

Dieses Korrosionsschutzgel ist universell einsetzbar für eine ausgedehnte Schutzwirkung an laufenden und stillgelegten Drahtseilen. Es hat sehr hohe Walkstabilität, d.h. unter Schwerkbeanspruchung verändert sich seine Konsistenz nur minimal. Auch eine begrenzte, geringe Ölabscheidung aus dem Produkt unterstützt durch frisches Öl ständig die Schmierung der einzelnen Seildrähte und Zwickel.

### **Arbeitsweise**

Bei neuen Drahtseilen soll vor dem Auftragen von FLUID FILM WRO-EP die Oberfläche weitgehend von dem Verseilmittel befreit werden. Aus den Zwickeln zwischen den Einzeldrähten braucht das Verseilmittel nicht entfernt zu werden.

Sollen gut haftende, alte Beschichtungen auf gebrauchten Seilen erhalten bleiben, sind sie auf ihre Funktionsfähigkeit zu untersuchen; dazu gehören insbesondere das Haftvermögen sowie der Grad der Unterrostung und Unterwanderung durch Wasser. Vor dem Auftragen der Deckbeschichtung sind artfremde Schichten (Verunreinigungen) zu entfernen. Beschädigte Bereiche sind mechanisch zu entrostern, mindestens zum Norm-Reinheitsgrad St 1 nach SIS (loser Rost), und mit einer Grundbeschichtung zu applizieren. Schlecht haftende Teile alter Beschichtungen sollten durch Bürsten oder mit Hilfe des MASTO Drahtseilschmiergerätes entfernt werden.

Auftragen mittels harten Pinsels, Lappen, Schafwollhandschuhen oder Lederkegel. Für Langzeitschutz ist eine Sollsichtstärke der Deckbeschichtung von mindestens 800 µm erforderlich. Das Material kann aber bis zu 3 mm aufgetragen werden, wobei es noch eine hohe mechanische Festigkeit und ein hohes Haftvermögen aufweist.

## **FLUID FILM WRN-EP**

Das auf Wollfettbasis hergestellte, lösungsmittelfreie Konservierungsmittel bietet einen hochwertigen Korrosionsschutz für alle Bedingungen. Es enthält Alterungsschutzmittel, Antioxidantien, Inhibitoren, Netzmittel und Zusätze zur Erhöhung der Schmierdruckfestigkeit.

FLUID FILM WRN-EP ist einsetzbar bei Temperaturen von – 45°C bis + 96°C, unter extremen Druckbedingungen. Wegen der sehr hohen Viskosität kann dieses Produkt nur begrenzt als Deckbeschichtung verwendet werden, aber als stark filmbildendes Material eignet es sich vorzüglich als Deckbeschichtung zur Abdichtung und Umhüllung der Seilzwickel und Einzeldrähte. FLUID FILM Liquid A oder WRL werden als Grundbeschichtung empfohlen.

### **Arbeitsweise**

Siehe FLUID FILM WRO-EP



DEPARTMENT OF THE NAVY

NAVAL SEA SYSTEMS COMMAND

WASHINGTON DC 20362

4123

OPR: 55Z312

Ser 55Z3

24 JUN 1988

Eureka Chemical Co.  
ATTN : D.T. Stanton  
234 Lawrence Ave.  
S. San Francisco, CA 94083

Gentlemen :

We are in receipt of reports from Mare Island Naval Shipyard and the Naval Environmental Health Center, enclosures (1) and (2) , covering the results of the qualification testing and toxicological evaluation conducted on your "FLUID FILM, WRO-EP" brand grease in accordance with MIL-G-18458B (SH) and Amendment - 4.

The results of the subject reports were determined to be satisfactory and in conformance with the requirements of MIL-G-18458B (SH) and Amendment-4. Therefore, qualification approval is hereby granted to your plant located at 234 Lawrence Avenue, S. San Francisco, California in accordance with MIL-G-18458B (SH) and Amendment-4 and subject to the conditions printed on the reverse side of this page.

Your product will appear on QPL-18458 as follows

GOUVERNMENT DESIGNATION	MANUFACTURES'S DESIGNATION	TEST OR QUALIFICATION REFERENCE	MANUFACTURE'S NAME AND ADDRESS
	FLUID FILM; WRO-EP	MARE ISLAND Navshipyd Rpt. 4406-88	Eureka Chemical, Company 234 Lawrence Ave. S. San Francisco, CA. 94083 Plant: Same Address

Sincerely,

DAVID W. NELSON  
Director, DOD Standardization  
Program and Documents Division  
By directon of the Commander

Encl:

- (1) MARE ISLAND NAVSHIP Rpt. # 4406-88
- (2) NEHC Rpt. dtd 3/21/88

EIGENSCHAFTEN	FLUID FILM Drahtseilfette			
	LIQUID A	WRL	WRN-EP	WRO-EP
Produktbeschreibung	Korrosionsschutzöl auf Lanolinbasis mit einer Kombination hochwirksamer Zusätze, lösungsmittelfrei, geeignet zur Grundbeschichtung verrosteter Seile u. Kabel. Höchste Penetrierfähigkeit ermöglicht Durchtränken des Seils bis zur Seele bei gleichzeitiger Verdrängung von Feuchtigkeit. Zum Auftragen bei Temperaturen bis -15 °C.	Thixotropes Korrosionsschutzgel auf Lanolinbasis mit einer Kombination hochwirksamer Zusätze, frei von flüchtigen Anteilen, geeignet als Grundbeschichtung u. zeitbegrenzte Decküberzüge. Zum Auftragen bei Temperaturen über +10 °C.	Hochthixotropes Korrosionsschutzgel auf Lanolinbasis mit einer Kombination hochwirksamer Zusätze, lösungsmittelfrei, geeignet zur Grund- u. Deckbeschichtung ohne Tropfeffekt bis +96 °C. Zum Auftragen bei Temperaturen über +10 °C.	Korrosionsschutzfett auf Lanolinbasis mit einer Kombination hochwirksamer Zusätze, lösungsmittelfrei. Wegen großer mechanischer Festigkeit, Haftvermögen und Temperaturbeständigkeit von -45 °C bis +110 °C, besonders geeignet als Deckbeschichtung. Hohe Schmierwirksamkeit unter extremen Bedingungen. Zum Auftragen bei Temperaturen über +10 °C.
Dichte bei 20 °C g/cm <sup>3</sup>	0,905 – 0,915	0,91 - 0,92	0,93 - 0,94	0,91 - 0,92
Flammpunkt ASTM D 92 °C	157	160	180	256
Viskosität	30 - 45 sek Ford Nr. 4 bei 21 °C	3200-4600 poise * Brookfield (HBF)	290 **	320 **
Tropfpunkt °C	-	-	95 ***	115 ***
Anwendungsmethoden	Pinzel	Auftragen mittels Pinzel, Lappen, Schafwollhandschuhen, Lederkegel oder Injizieren mittels Extrusionsgerät.	Auftragen mittels Pinzel, Lappen, Schafwollhandschuhen oder Lederkegel.	
Entfernungsmethoden	Im allgemeinen selten erforderlich, sonst rein mechanisch durch Abwischen mit saugfähigem Material, ferner mit Lösungsmitteln oder alkalischen Waschflüssigkeiten.			
Art der Beschichtung	heller, ölig, nicht verharzender Film, transparent	grauer, transparenter, hochviskoser, ölig, nicht verharzender Film	graue, transparente, zähhaftende Beschichtung	schwarzgraue, transparente, zähhaftende Beschichtung
Gehalt an nichtflüchtigen Anteilen Gew.-%	100	100	100	100
Filmstärke µm	40	200	800	> 1500
<b>Korrosionsprüfungen</b>				
Schwitzwassertest ASTM D 1748 h	650	3250	>10.000	> 5.000
Salzsprühtest	150	750	> 5.000	> 3.000

\* Prüfbedingungen : Brookfield (HBF) - Spindel 5 bei 2 U/min - Meßtemperatur : 21 °C

\*\* Die Konsistenz des Produktes wurde nach DIN 51804 bei einer Temperatur von 25 °C als Walkpenetration gemessen. Nach DIN 51818 gehören WRN-EP und WRO-EP nach ihrer Konsistenz zur NLGI-Klasse 5 und 6.

\*\*\* Der Tropfpunkt beschreibt die Temperatur, bei der unter Prüfbedingungen nach DIN 81801 der erste Tropfen des schmelzenden Produktes vom Prüfnippel abtropft.