



## TECHNISCHES MERKBLATT

# MICANTI Antifouling Folie

Art.-Nr. 4016.0001



### Produktbeschreibung

#### **Selbsthaftende, physikalisch gegen Bewuchs wirkende Folie**

Die **MICANTI Antifouling Folie** ist die weltweit einzig existierende schadstofffreie Antifouling- Beschichtung (IMO-zugelassen). Sie enthält keinerlei toxische Bestandteile; besteht aus Polyesterfolie und durch einen 2- Komponenten Klebstoff damit verbundenen Nylonfasern.

Die Faser-Beschichtung verhindert nicht nur jeglichen Bewuchs im Unterwasserbereich: dank der physikalischen Eigenschaften reduziert sich die Reibung zwischen Schiffswand und Wasser ab einem gewissen Tempo deutlich. Dadurch sind – je nach Reiseverlauf – erhebliche Kraftstoff- Einsparungen möglich.

### Einsatzgebiet

Als sehr langlebige, daher kostengünstige, giftfreie und umweltverträgliche „Antifouling“ – Schicht an Schiffsrümpfen, Steuerrudern etc. (bis 30 Knoten) sowie im Wasser verankerten Metallkonstruktionen, Gittern etc.

### Aufbau der Folie

Selbstklebe- Folie mit der Antifouling- Schicht und einem druckempfindlichen Kleber auf silikonisiertem Trägerpapier:

Druckempfindlicher Kleber:	modifiziertes Acrylharz
Folie:	12 µm Polyester
Antifouling Schicht:	gehärteter Acrylkleber mit eingebetteten Nylonfasern
Farbton:	schwarz

### Untergrundvorbehandlung

Wie bei allen Arbeiten mit druckempfindlichen Klebern muss die zu beklebende Oberfläche sauber, trocken und einwandfrei entfettet sein. Weitere Informationen: siehe Seite 2 ff

### Aufbauempfehlung

Zur Gewährleistung eines einwandfreien Resultats sollte ein geeigneter Haft-Vermittler aufgebracht werden. Hervorragend geeignet und vom Hersteller geprüft / zugelassen ist:

- ECLON PUR Phosphatprimer

Weitere Produkte – z. B. solche auf Epoxid- oder Vinylharz- Basis müssen vom Hersteller der Folie auf ihre Eignung geprüft werden.

Bitte dieses Merkblatt dem Verarbeiter weitergeben!

Diese Druckschrift soll Sie beraten. Die Angaben beruhen auf eingehenden Untersuchungen, jedoch kann keine Verbindlichkeit daraus abgeleitet werden. Es empfiehlt sich, das Datum dieses Merkblattes zu beachten und sich gegebenenfalls zu erkundigen, ob inzwischen Eigenschaften geändert wurden. Bei Unklarheiten fordern bitte unsere Unterstützung an.

**Eclatin AG** Farben + Lacke

Bürenstrasse 131 CH-4574 Lüsslingen  
Tel +41(0)32 622 41 41 Fax +41(0)32 623 91 23  
info@eclatin.ch [www.eclatin.ch](http://www.eclatin.ch)

## Applikation

### Die Folie muss falten- und blasenfrei aufgebracht werden.



Bei *Faltenbildung*: schneiden Sie die Überlappungsbereiche aus und drücken Sie die Kanten eng aneinander.

Bei *Blasenbildung*: Die Blase vorsichtig zum Folienrand drücken oder sie mithilfe eines kleinen Schnitts vor Ort entlüften; die Folie andrücken.

Dank dem *druckempfindlichen Kleber* kann die Folie auf der glatten Oberfläche nach Bedarf verschoben werden. Die endgültige Verklebung erfolgt erst nach dem *Anpressen der Folie auf den Untergrund*.

## Applikationsbedingungen

Die relative Luftfeuchte sollte nicht bei über 80 % liegen.  
Minimale Temperatur bei der Applikation: 10° C (**Objekt- und Umgebung!**)

## Einschränkungen

Zur Erreichung einer optimalen und langfristigen Haftung sollte vor der Wasserung eine Aushärtungszeit von 24 Stunden eingehalten werden. Die MICANTI Antifouling- Folie lässt Geschwindigkeiten von bis zu 30 Knoten zu. Bei höherem Tempo: verlangen Sie unsere Beratung!

## Lebensdauer

Die MICANTI Antifouling Folie erbringt während in der Regel mindestens 5 Jahren die gleiche und unverminderte Leistungs- und Schutzwirkung.

## Ersatz der Folie

Der Film lässt sich entfernen, ohne die darunter liegende Korrosionsschutzschicht zu beschädigen. Schaben und Strahlen sind nicht erforderlich; eine neue Folie kann direkt nach Entfernung der alten Schicht aufgebracht werden.

## Regulatorische Informationen

**MICANTI Antifouling Folie enthält keine als Biozid wirksamen Organozinn- Verbindungen und untersteht somit nicht dem Anhang I des Internationalen Übereinkommens über die Kontrolle schädlicher Antifouling Systeme auf Schiffen vom Oktober 2011.**  
(IMO Dokument AFS/CONF/26)

## Zulassung

**IMO MNDE/2016/7350 – in der Schweiz nicht zulassungspflichtig**  
gem. der Biozidprodukteverordnung (VBP, SR 813.12), da es sich um eine mechanische Barriere handelt.

## Temperaturbeständigkeit

Dauertemperaturbeständig bis zu max. 80° C  
Kurze Spitzentemperaturen bis 160° C sind möglich

## Lagerstabilität

Maximal 1 Jahr bei Lagerung bei ca. 21°C und ohne direkter Sonneneinwirkung.

## Vorsichtsmassnahmen

Beim Schweißen oder (Brenn-) Schneiden von mit Folie beschichteten Stahlteilen werden schädliche Dämpfe und Staub freigesetzt. Deshalb ist in solchen Fällen das Tragen einer persönlichen Schutzausrüstung zwingend notwendig

## Sicherheit

Alle Arbeiten im Zusammenhang mit der Verwendung / Applikation dieses Produktes sind in Übereinstimmung mit den nationalen Sicherheits- und Umweltnormen vorzunehmen.

## Erstellt

September 2016 / CT

**Eclatin AG** Farben + Lacke

Bürenstrasse 131 CH-4574 Lüsslingen  
Tel +41(0)32 622 41 41 Fax +41(0)32 623 91 23  
info@eclatin.ch [www.eclatin.ch](http://www.eclatin.ch)



## Häufig gestellte Fragen zur MICANTI Antifouling Folie:

### Wer darf / kann die MICANTI Antifouling auftragen?

Die Folie kann – nach einer entsprechenden Ausbildung durch unseren Partner, die Firma MICANTI, oder Mitarbeitern unserer Firma – mit eigenem Personal aufgebracht werden. Alternativ vermitteln wir – bei grösseren Objekten – gerne auch ausgebildete und erfahrene Applikations- Teams.

### Wie muss der Untergrund vorbehandelt werden?

Neugebaute Schiffe: Die Folie wird direkt auf den Korrosionsschutz- Anstrich aufgebracht.  
(siehe System- Empfehlung)

Auf bestehenden Beschichtungen: Der Untergrund ist mit Wasserhochdruck von allem Bewuchs zu befreien; alte Antifouling- Anstriche sind ebenfalls zu entfernen, ggf. Roststellen sanieren. Anschliessend ganzflächig eine Schicht (60 µm) ECLON PUR Phosphatprimer aufbringen, welche als Haftgrundierung für die MICANTI Folie dient (diese braucht bei einem allfälligen Ersatz der Folie nicht mehr oder nur partiell erneuert zu werden).

### Standard- Beschichtungs- Aufbau unter der Folie?

Der Standard- System- Aufbau **Stahlschiffe**:

60 µm COROZINC M Zinkstaubprimer oder ECLON EP 87 Zinkstaubprimer  
80 - 140 µm COROPUR Eisenglimmer oder ECLON EP 87 Eisenglimmer  
60 µm ECLON PUR Phosphatprimer (von MICANTI geprüfte und freigegebene Haft- Grundierung)

Andere Untergründe (Leichtmetall, Polyester): verlangen Sie unsere Beratung

### Trocknungszeit des Beschichtungssystems vor dem Aufbringen der Folie?

Temperaturabhängig; bei 20° C 5 Tage; bei tieferen Temperaturen  $\geq 7$  Tage  
(gilt für obige System- Empfehlung mit ECLATIN- Produkten)

### Wieviel Zeit beansprucht die Applikation der Folie?

Die Applikation der Folie beansprucht im Vergleich zur Nassbeschichtung etwas mehr Zeit und Arbeitskräfte. Dies wird allerdings durch den Wegfall einer eigentlichen Trocknungszeit kompensiert. Ausserdem kann auf dem Schiff gleichzeitig gefahrlos und ohne Geruchsbelastigung weiter gearbeitet werden.

### Wie ist der Isolationswert der Folie? (Einsatz auf Kühlrohren etc.)

Dazu wurden eigene und externe Berechnungen angestellt. Auf Stahlgitterkühlern unter dem Boot ist es kein Problem, die Folie anzubringen; es tritt hinsichtlich Wärmeübertragung keine signifikante Veränderung ein. Bei Kupfer- Netzkühlern sollten man etwas vorsichtiger sein, aber eigentliche Probleme sind kaum zu erwarten. Kupfergitter- Kühler verschmutzen grundsätzlich wesentlich weniger; so können solche oft auch ohne Antifouling Schutz stehen gelassen werden.

### Wie wird die Folie im Bug und bei Rundungen und Kanten usw. verklebt?

Dies ist kein Problem. Wir können jede Art von Formen bedecken. Das überschüssige Material kann auf runde Formen ausgeschnitten werden; die beiden Folien- Enden werden passgenau und somit unsichtbar aneinander geklebt. Siehe dazu diverse Videos auf: <http://www.micanti.com/video/>

**Eclatin AG** Farben + Lacke

Bürenstrasse 131 CH-4574 Lüsslingen  
Tel +41(0)32 622 41 41 Fax +41(0)32 623 91 23  
info@eclatin.ch [www.eclatin.ch](http://www.eclatin.ch)



### **Gibt es eine Fließrichtung der Folie?** (Fahren die vor- und rückwärts fahren)

Nein – die Fasern stehen rechtwinklig. Es entsteht durch die Fasern auch kein Strömungswiderstand. Dies wurde anhand mehrerer Tests, sowohl beispielsweise an der *Delft University of Technology* als auch bei ausgedehnten Praxisversuchen ermittelt.

### **Wie verhält sich die Folie bei grosser Kälte?**

Sobald die Folie aufgebracht ist, kann sie auch bei Wassertemperaturen um 0° C eingesetzt werden. Vorsicht bei Eisbildung: Eis kann, je nach dessen Stärke, die Folie – wie auch konventionelle Antifouling- Beschichtungen – beschädigen.

### **Mechanische Beständigkeit?**

Die hoch abriebbeständige MICANTI Folie wurde in Zusammenarbeit mit Avery Dennison – einem grossen und hoch spezialisierten US- Konzern entwickelt. Die Struktur der Folie ist so aufgebaut, dass sie bei schockartiger mechanischer Belastung (Aufprall- / Schrammschäden etc.) lediglich *bricht* und nicht abfällt / reisst. Daher werden sich – wenn überhaupt – nur lokale Beschädigungen bilden.

### **Sind Reparaturen möglich?**

Ja – bei mechanischen Beschädigungen empfiehlt es sich, ein rechteckiges Stück um den schadhaften Bereich herum zu entfernen und den Untergrund gründlich zu reinigen. Anschliessend kann die Reparatur direkt mit einem MICANTI Antifouling Reparatur-Kit erfolgen.

### **Wie wird die Folie erneuert?**

Die Folie kann mit 500 bar Wasserstrahl bei (90° C) entfernt werden. Anschliessend ist der Untergrund bereit für eine neue Beklebung.

### **Kann die periodische Schalenkontrolle / Korrosionsmessung (BAV) auch mit aufgebrachter Folie durchgeführt werden?**

Ja, problemlos. In Einzelfällen kann verlangt werden, dass ein Stück Folie herausgeschnitten wird. Solche Stellen sind anschliessend problemlos zu reparieren (siehe Kapitel „Reparaturen“).

Diese Aufzählung wird laufend ergänzt

**Weitere Informationen und erklärende Videos finden sich unter [www.micanti.com](http://www.micanti.com)** (in Englisch)

Stand: September 2016/CT

**Eclatin AG** Farben + Lacke

Bürenstrasse 131 CH-4574 Lüsslingen  
Tel +41(0)32 622 41 41 Fax +41(0)32 623 91 23  
info@eclatin.ch [www.eclatin.ch](http://www.eclatin.ch)