

## Epoxidharz - Novolak

### PRODUKT-BESCHREIBUNG

Enviroline 376F-60 ist ein lösemittelfreies, polycyclamingehärtetes, faserverstärktes Zweikomponenten-Innenbeschichtungssystem, das mittels modernster Epoxidharz-Novolaktechnologie hergestellt wird.

### ANWENDUNGS-BEREICH

Als Korrosionsschutz für Innenflächen von Lagertanks, Prozessbehältern, Auffang-/Rückhalteeinrichtungen und Rohrleitungen gegen eine Reihe von Medien, inclusive (aber nicht begrenzt auf diese) Rohöl bis 93°C, Raffinerieprodukte (einschließlich bleifreie Benzinmischungen und Lösemittel) und Biokraftstoffe.

Enviroline 376F-60 kann ebenso für die Außenbeschichtung von erdverlegten Rohrleitungen angewandt werden.

### PRODUKT-INFORMATION ENVIROLINE 376F-60

<b>Farbton</b>	In einer begrenzten Auswahl an Farbtönen erhältlich
<b>Glanzgrad</b>	Entfällt
<b>Festkörpervolumen</b>	100%
<b>Empfohlene Trockenschichtdicke (DFT)</b>	500-2000 µm (20-80 Mil) Trockenschichtdicke, entsprechend 500-2000 µm (20-80 Mil) Nassschichtdicke
<b>Theoretische Ergiebigkeit</b>	0,61 m <sup>2</sup> /l (berechnet aus dem angegebenen Festkörpervolumen bei einer Trockenschichtdicke von 1650 µm) 24 sq.ft/US gallon (berechnet aus dem angegebenen Festkörpervolumen bei einer Trockenschichtdicke von 66 Mil)
<b>Praktische Ergiebigkeit</b>	Abhängig vom Applikationsverfahren bzw. Verlustfaktor. Informationen zur Schichtdickenbestimmung finden Sie in den Verarbeitungshinweisen für Enviroline-Produkte.
<b>Applikationsmethode</b>	Zweikomponenten-Airless-Spritzen, Airless-Spritzen
<b>Trockenzeiten</b>	

Untergrundtemperatur	Handtrocken	Begebar	Überarbeitungsintervalle Produkt mit sich selbst	
			Minimum	Maximum
15°C (59°F)	7 Stunden	12 Stunden <sup>1</sup>	12 Stunden	28 Tage <sup>2</sup>
25°C (77°F)	2 Stunden	4 Stunden <sup>1</sup>	2,5 Stunden	28 Tage <sup>2</sup>
35°C (95°F)	1 Stunde	2 Stunden <sup>1</sup>	2 Stunden	28 Tage <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Es hat sich ein ausreichend fester Beschichtungsfilm gebildet, sodass Handhabung und Transport der beschichteten Stahlteile möglich sind. Eine Shore-D-Härte von 75 bis 80 kann als Richtwert für die Wiederaufnahme des Betriebes herangezogen werden.

<sup>2</sup> Wenn das maximale Überarbeitungsintervall überschritten wird, muss die Oberfläche der Beschichtung gründlich mit grobem Schmirgelpapier abgeschliffen werden. Das maximale Überarbeitungsintervall variiert je nach Endanwendung. Weitere Informationen finden Sie auf Seite 3.

### SICHERHEITSDATEN

<b>Flammpunkt</b>	Teil A 82°C; Teil B 63°C	
<b>Spezifisches Gewicht</b>	1,58 kg/l (13,2 lb/gal)	
<b>VOC</b>	0.10 lb/gal (13 g/l) 35 g/kg	EPA Methode 24 EU-Richtlinie über die Begrenzung Emissionen flüchtiger organischer Verbindungen (Richtlinie 1999/13/EG des Rates)

Weitere Einzelheiten finden Sie im Abschnitt "Produkteigenschaften"

## Epoxidharz - Novolak

### UNTERGRUND- VORBEHANDLUNG

Sämtliche zu beschichtenden Oberflächen müssen sauber, trocken und frei von jeglichen Verunreinigungen sein. Vor dem Aufbringen des Beschichtungstoffes sind alle Oberflächen zu prüfen und gemäß ISO 8504:2000 zu bearbeiten

Ggf. Schweißspritzer entfernen und Schweißnähte und scharfe Kanten glätten.

Öl und Fett sind gemäß SSPC-SP1 durch Lösemittelreinigung zu entfernen.

### Stahluntergründe

Beste Ergebnisse mit der Beschichtung lassen sich erreichen, wenn Enviroline 376F-60 auf Untergründe appliziert wird, die nach Sa 3 (ISO 8501-1:2007) bzw. SSPC-SP5 vorbereitet wurden. Wird Enviroline 376F-60 nicht bei starker Wärme und/oder unter aggressiven Betriebsbedingungen eingesetzt, ist eine Vorbereitung nach Sa 2½ (ISO 8501-1:2007) bzw. SSPC-SP10 eventuell ausreichend. Es wird ein scharfkantiges Oberflächenprofil von 75-125 µm (3-5 Mil) empfohlen. Weitere Informationen erhalten Sie von International Protective Coatings.

Enviroline 376F-60 ist aufzutragen, bevor der Stahluntergrund oxidiert. Bei erfolgter Oxidation ist die gesamte oxidierte Fläche erneut auf die oben angegebene Qualität zu strahlen. Beim Reinigungsstrahlen aufgetretene Oberflächenfehler sind auszuschleifen, zu verfüllen oder auf fachgerechte Art zu behandeln.

Die Strahlqualität lässt sich am besten durch Entfeuchten aufrechterhalten. Es kann jedoch auch ein empfohlener Holding Primer eingesetzt werden.

### Betonuntergründe

Vor der Applikation des Bodenbeschichtungs-, Innenbeschichtungs- oder Beschichtungssystems muss der Beton gut ausgehärtet sein. Weitere Informationen hierzu siehe Hinweise zur Vorbehandlung von Betonuntergründen.

### VERARBEITUNG

<b>Mischung</b>	Das Material wird in zwei Behältern als eine Einheit geliefert. Die Lagerung, Mischung und Verarbeitung der kompletten Einheiten muss nach den Verarbeitungshinweisen für Enviroline-Produkte erfolgen.	
<b>Mischungsverhältnis</b>	2 Teil(e) : 1 Teil(e) (Volumenteile)	
<b>Topfzeit</b>	40°C (104°F) 10 Minuten	
<b>Zweikomponenten-Airless-Spritzen</b>	Empfohlen	Weitere Informationen hierzu finden Sie in den Verarbeitungshinweisen für Enviroline-Produkte.
<b>Airless-Spritzen</b>	Geeignet	Weitere Informationen hierzu finden Sie in den Verarbeitungshinweisen für Enviroline-Produkte.
<b>Drucktopf-Verfahren</b>	Nicht geeignet	
<b>Pinself</b>	Geeignet	Das Produkt eignet sich zur Ausbesserung kleinerer Flächen und zur partiellen Beschichtung und zum Vorstreichen von Schweißnähten und Kanten.
<b>Verdünnung</b>	Normalerweise nicht erforderlich	Spezielle Hinweise hierzu finden Sie in den Verarbeitungshinweisen für Enviroline-Produkte.
<b>Reiniger</b>	Enviroline 71C (oder International GTA203)	
<b>Arbeitsunterbrechung</b>	Es darf kein Material in Schläuchen, Pistole oder Spritzausrüstung zurückbleiben. Alle Geräte gründlich mit Enviroline 71C oder International GTA203. Nach dem Anmischen des Materials sollte das Gebinde nicht wieder verschlossen werden und es wird empfohlen nach längerer Arbeitsunterbrechung neu gemischtes Material zu verwenden	
<b>Reinigung</b>	Unmittelbar nach Gebrauch die gesamte Ausrüstung mit Enviroline 71C oder International GTA203. Es wird auch empfohlen, die Spritzausrüstung im Laufe des Arbeitstages mehrmals durchzuspülen. Die Häufigkeit der Reinigung hängt von der Spritzmenge, der Temperatur sowie der vergangenen Zeit, einschließlich möglicher Verzögerungen ab. Sämtliche überschüssige Materialien und leere Behälter sind gemäß den örtlich geltenden Vorschriften/Gesetzen zu entsorgen.	

## Epoxidharz - Novolak

### PRODUKTEIGEN - SCHAFTEN

Bitte machen Sie sich vor der Verwendung des Produkts mit den genauen Verarbeitungshinweisen für Enviroline-Produkte vertraut.

Dieses Datenblatt enthält allgemeine Hinweise zur Verwendung von Enviroline 376F-60. Die speziellen projektbezogenen Anforderungen hängen von der Endverwendung und den Betriebsbedingungen für den Tank oder Behälter ab. Bitte lassen Sie sich die Eignung von Enviroline 376F-60 für den Kontakt mit dem zu lagernden Füllgut stets von International Protective Coatings bestätigen.

Die von International Protective Coatings bereitgestellte exakte Anstrichspezifikation ist stets einzuhalten.

Das Vorstreichen von Ecken, Kanten, Schweißnähten und Poren ist wesentlicher Bestandteil einer fachgerechten Vorgehensweise beim Beschichten. Es sollte Bestandteil jeder Innenbeschichtungs-Spezifikation sein.

Bei starkem Lochfraß oder Poren im Stahl sollten ca. 50% der erforderlichen Schichtdicke aufgespritzt und der Beschichtungstoff danach sofort mit einer kurzflorigen Rolle oder einem Gummispachtel in die Oberfläche (Poren) eingearbeitet werden.

Bei 2K-Airless-Spritzen erzielt man beste Ergebnisse, wenn das Produkt vor der Verarbeitung erwärmt wird: Teil A (Harz) auf maximal 60°C (140°F) und Teil B (Härter) auf maximal 40°C (105°F). Beste Ergebnisse bei Airless-Spritzen werden erzielt, wenn die beiden Komponenten des Produkts vor der Verarbeitung auf 35-37°C (95-100°F) erwärmt werden.

Die Objekttemperatur muss stets mindestens 3°C (5°F) über dem Taupunkt liegen.

#### Das maximale Überarbeitungsintervall variiert je nach Endanwendung:

Temperatur	wässrige Lösungen	'Schwarzöle' (z.B. Rohöl, Heizöl etc)	'Weißöle' (z.B. Benzin, Kerosin, Naptha, Alkohole etc)
15°C (59°F)	28 Tage	28 Tage	3 Days
25°C (77°F)	28 Tage	28 Tage	7 Tage
35°C (95°F)	28 Tage	28 Tage	14 Tage

In der nachfolgenden Tabelle sind die optimalen Temperaturbedingungen aufgeführt. Diese Bedingungen sind während des gesamten Aushärtungsprozesses aufrechtzuerhalten. Zudem ist bei der Aushärtung für ausreichende Be- und Entlüftung zu sorgen.

	Objekttemperatur	Lufttemperatur
<b>Optimum</b>	21-49°C (70-120°F)	21-38°C (70-100°F)
<b>Minimum</b>	13°C (55°F)	13°C (55°F)

Nach dem vollständigen Aushärten des Beschichtungssystems ist die Trockenschichtdicke mit einem geeigneten magnetischen Messgerät zerstörungsfrei zu messen, um festzustellen, ob die Mindestschichtdicke des Systems erreicht wurde. Das Beschichtungssystem sollte frei von Nadelstichen und anderen Fehlstellen sein. Die ausgehärtete Schicht sollte keine Nasen, Läufer, Tropfen, Einschlüsse oder andere Fehler aufweisen. Alle fehlerhaften Stellen sind auszubessern. Die ausgebesserten Stellen sind erneut zu prüfen. Sie müssen vorschriftsgemäß ausgehärtet sein, bevor die fertige Innenbeschichtung in Betrieb genommen wird.

Für die meisten Anwendungen ist kein Nachhärten (postcuring) erforderlich. Enviroline 376F-60 kann jedoch nachgehärtet werden, um die Trocknung zu beschleunigen oder die chemische Beständigkeit im Hinblick auf äußerst aggressive Umgebungen zu verbessern. Für ein Maximum an chemischer Beständigkeit Produkt mindestens 2 Stunden bei 121°C (250°F) oder 6-8 Stunden bei 66°C (150°F) nachhärten.

Die maximale Temperaturbelastung (trocken) beträgt bei Enviroline 376F-60 177°C (350°F).

Hinweis: Die angegebenen VOC-Werte sind charakteristische Werte und dienen nur zur Orientierung. Schwankungen aufgrund von Farbtonunterschieden, normalen Fertigungstoleranzen und anderen Faktoren sind möglich.

Reaktive Zusätze mit niedrigem Molekulargewicht, die während der Trocknung bei Raumtemperatur in den Lackfilm eingebunden werden, haben ebenfalls Einfluss auf die nach Methode 24 der amerikanischen Umweltschutzbehörde EPA bestimmten VOC-Werte.

### TYPISCHER SYSTEMAUFBAU

Enviroline 376F-60 stets auf fachgerecht vorbereitete Untergründe auftragen. Ist als Teil der Anstrichspezifikation eine Grundbeschichtung erforderlich, dann wenden Sie sich bitte wegen spezieller Hinweise an International Protective Coatings.

Enviroline 376F-60 ist zur Verwendung als Einschichtsystem vorgesehen. Im Falle von Ausbesserungsarbeiten oder bei einer notwendigen Überarbeitung darf das Produkt nur mit sich selbst überarbeitet werden.

## Epoxidharz - Novolak

### ZUSÄTZLICHE INFORMATIONEN

Weitere Informationen über die in diesem Datenblatt verwendeten Industrienormen, Fachausdrücke und Abkürzungen finden Sie in den nachfolgenden Unterlagen, die Sie unter [www.international-pc.com](http://www.international-pc.com) herunterladen können.

- Definitionen und Abkürzungen
- Untergrundvorbehandlung
- Applikation
- Theoretische und praktische Ergiebigkeit
- Verarbeitungshinweise für Enviroline-Produkte

Exemplare dieser technischen Hinweise sind auf Anfrage erhältlich.

### SICHERHEITS - RATSCHLÄGE

Dieses Produkt ist nur zur Verarbeitung durch Fachpersonal in einem industriellen Umfeld vorgesehen. Alle Arbeiten im Zusammenhang mit der Applikation und dem Einsatz dieses Produktes sind unter Einhaltung aller im Lande geltenden Normen, Vorschriften und Gesetze zum Gesundheits-, Arbeits- und Umweltschutz auszuführen.

Während der Verarbeitung und anschließenden Trocknung ist für ausreichende Be- und Entlüftung zu sorgen (charakteristische Trockenzeiten siehe Verarbeitungshinweise), damit keine Grenzwerte überschritten werden, und um Brände und Explosionen zu verhindern. In geschlossenen Räumen ist eine Absauganlage erforderlich. Während der Verarbeitung und Trocknung ist eine Be- und Entlüftung zu gewährleisten und/oder Atemschutz bereitzustellen (Schutzhauben mit Luftzufuhr oder geeignete Filtergeräte). Es sind Vorsichtsmaßnahmen zur Verhinderung von Haut- und Augenkontakt zu ergreifen (Tragen von Arbeitsanzügen, Schutzhandschuhen, Schutzbrille, Schutzmaske, Verwendung von Hautschutzcreme usw.).

Informieren Sie sich vor Einsatz des Produktes anhand der Material-Sicherheitsdatenblätter (bei Zweikomponentenprodukten Angaben für Basis und Härter) und im Abschnitt Gesundheits- und Arbeitsschutz der Verarbeitungshinweise für das Produkt und befolgen Sie die gegebenen Hinweise.

Beim Schweißen oder Brennschneiden von Metallen, die mit diesem Produkt beschichtet sind, entstehen Stäube und Dämpfe, die den Einsatz geeigneter persönlicher Schutzausrüstung und eine entsprechende Absaugung erfordern.

Die im Einzelnen zu treffenden Sicherheitsmaßnahmen sind von den Verarbeitungsmethoden und der Arbeitsumgebung abhängig. Wenn Sie diese Warnhinweise und Anweisungen nicht in vollem Umfang verstehen oder nicht genau einhalten können, dann verwenden Sie das Produkt nicht und setzen Sie sich mit International Protective Coatings in Verbindung.

**Achtung: Dieses Produkt enthält flüssige Epoxide und modifizierte Polyamine und kann bei unsachgemäßem Einsatz Hautreizungen verursachen.**

GEBINDEGRÖSSE	Verpackungsgröße	Teil A		Teil B	
		Vol.	Gebinde	Vol.	Gebinde
	4 US Gal	2.67 US Gal	5 US Gal	1.33 US Gal	2 US Gal
	18 Liter	12 Liter	20 Liter	6 Liter	10 Liter

Bezgl. der Verfügbarkeit anderer Gebindegrößen rufen Sie uns bitte an.

VERSANDGEWICHT	Verpackungsgröße	Teil A	Teil B
	18 Liter	18.36 kg	10.14 kg
	4 US Gal	36.5 lb	19.5 lb

LAGERUNG	Lagerstabilität	Minimum 12 Monate bei 25°C (77°F) im ungeöffnetem Originalgebinde. Danach ist eine erneute Kontrolle erforderlich. Trocken lagern und vor Sonneneinstrahlung, Wärme und Funkenbildung schützen.
----------	-----------------	---

### Wichtiger Hinweis

*Dieses Datenblatt erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Die Verwendung unseres Produktes für andere als die von uns hierin speziell empfohlenen Zwecke erfolgt auf Gefahr des Anwenders, sofern nicht vorher von uns die schriftliche Bestätigung über die Eignung dieses Produktes für den vorgesehenen Zweck eingeholt wurde. Alle unsere Angaben über dieses Produkt (in diesem Blatt oder anderweitig) erfolgen nach bestem Wissen. Da wir keine Kontrolle über Beschaffenheit und Zustand der zu bearbeitenden Fläche haben und viele Faktoren die Verarbeitung und Verwendung unseres Produktes beeinflussen können, übernehmen wir keinerlei Haftung (außer bis zu den Höchstgrenzen der gesetzlichen Haftung), für die Leistung unseres Produktes oder für Verluste oder Schäden, die aus der Verwendung dieses Produktes entstehen, sofern wir dies nicht vorher schriftlich getan haben. Wir lehnen hiermit jegliche Garantie oder Zusicherung ab, die uns ausdrücklich oder stillschweigend, gesetzlich oder anderweitig, übertragen werden könnte. Dies schließt jegliche stillschweigende Sachmängelhaftung oder Haftung für die Eignung für einen bestimmten Zweck ein, ist jedoch nicht darauf beschränkt. Alle Lieferungen und anwendungstechnische Beratung unterliegen unseren „Allgemeinen Lieferungs- und Zahlungsbedingungen“. Bitte fordern Sie ein Exemplar dieser Bedingungen an und prüfen Sie diese genau. Die Angaben in diesem Blatt werden von Zeit zu Zeit auf den neuesten Stand der praktischen Erfahrung und Ergebnisse ständiger Entwicklungsarbeit in unserem Hause gebracht. Der Anwender muss vor der Verwendung unserer Produkte mit Hilfe des für ihn zuständigen Vertreters sicherstellen, dass das ihm vorliegende Datenblatt die neueste Ausgabe ist.*

*Dieses technische Datenblatt ist auch auf unserer Website unter [www.international-marine.com](http://www.international-marine.com) oder [www.international-pc.com](http://www.international-pc.com) verfügbar. Die vorliegende Fassung sollte mit der dortigen Fassung übereinstimmen. Weicht diese Fassung von der auf der Website veröffentlichten Fassung des Datenblatts ab, hat die Fassung auf der Website Vorrang.*

Copyright © AkzoNobel, 11.10.2021.

Alle in dieser Druckschrift genannten Produkte sind Marken der AkzoNobel-Unternehmensgruppe oder werden unter Lizenz hergestellt.

[www.envirolinegroup.com](http://www.envirolinegroup.com)

[www.international-pc.com](http://www.international-pc.com)

**SKE Beschichtungssysteme GmbH**, Buchenring 11, D-21272 Egestorf,

Phone: +49 (0) 4175 / 808 99 31, Fax: +49 (0) 4175 / 808 99 32

Email: [info@ske-beschichtungen.de](mailto:info@ske-beschichtungen.de), Website: [www.ske-beschichtungen.de](http://www.ske-beschichtungen.de)