

# Technisches Datenblatt



Humidur® FP



Humidur FP ist ein aus zwei Komponenten bestehendes, lösungsmittelfreies Epoxidharzsystem mit hervorragenden korrosionsbeständigen Eigenschaften und hoher Abriebfestigkeit. Das umweltfreundliche und geprüfte Produkt wurde entwickelt, um in Bereichen eingesetzt zu werden, wo Wasser, Chemikalien, Säuren, Öle, Schmiermittel und Reinigungsmittel verwendet werden. Humidur FP bietet exzellente Haftung auf dem Untergrund und stoppt die Korrosion von Stahl- und Betonoberflächen. Das Produkt ist ideal für den Korrosionsschutz von Stahl für maritime Anlagen und die Spritzwasserzone, für Konstruktionen in atmosphärischer Umgebung, für Lagerbehälter, Druckschächte und Rohrleitungen für Salz-, Süß- und Brackwasser sowie Anlagen die mit Chemikalien oder ätzenden Mitteln belastet sind.

## Empfohlene Einsatzbereiche

Humidur FP ist sowohl für die Applikation mit Ein- und Mehrkomponenten-Airless-Spritzgeräten als auch für die Applikation mit Pinsel oder Rolle verfügbar.

Typische Einsatzbereiche für Humidur FP sind:

- Maritime Infrastruktur und Offshore-Anlagen in extrem korrosiver Umgebung
- Lagertanks für Benzin, Diesel und chemische Produkte
- Transportrohrleitungen für Öl und Gas sowie Druckrohrleitungen und Anlagen von Wasserkraftwerken

Humidur FP kann für die meisten Flüssigkeiten zwischen pH 0 und pH 14 eingesetzt werden. Die spezielle Leistungsfähigkeit von Humidur FP kann in der Liste mit der chemischen Widerstandsfähigkeit nachgelesen werden.

Im ausgehärteten Zustand widersteht Humidur FP Wassertemperaturen von  $-30^{\circ}\text{C}$  bis  $+90^{\circ}\text{C}$ .



## Information des Herstellers

Acotec NV, mit Sitz in Aalst, Belgien, ist der Entwickler und Alleinhersteller der Humidur Produktpalette, die weltweit durch ein Netzwerk von Handelsvertretungen und kooperierenden Unternehmen vertrieben wird.

**Acotec nv**

**We Stop Corrosion**

Industrielaan 8  
Zuid III  
9320 Erembodegem (Aalst)  
Belgium

T: +32 53 83 86 60  
F: +32 53 83 69 88  
M: [info@acotec.be](mailto:info@acotec.be)  
W: [www.acotec.be](http://www.acotec.be) & [www.humidur.be](http://www.humidur.be)

Datum: 18/09/2013

S. 1/6



## Beschreibung

Humidur FP ist eine aus zwei Komponenten bestehende, lösemittelfreie Epoxid-Polyamin-Beschichtung mit hervorragenden korrosionsbeständigen Eigenschaften. Die Bindemittel beinhalten Hilfsstoffe die eine exzellente Haftung der Beschichtung auf dem Untergrund sicherstellen und eine hervorragende Zwischenschichthftung gewährleisten. Die Pigmente bestehen aus speziell entwickelten, abriebfesten Füll- und Farbstoffen. Hochmolekulare Elastifizierungsmittel sind zugesetzt, um ausreichende Elastizität zu bewirken. Die daraus resultierende Zusammensetzung von Humidur FP kombiniert exzellente Haftung, hohe Abriebfestigkeit und Schlagbeständigkeit und ist gleichzeitig wasserbeständig. Die Eigenschaften von Humidur FP ermöglichen die Aushärtung des Produktes auch bei niedrigen Temperaturen und unter Wasser. Humidur FP kann sofort nach der Applikation Wasserbelastung ausgesetzt werden.

## Spezifische Daten

	<b>Humidur FP Single</b>	<b>Humidur FP Plural</b>	<b>Humidur FP Brush</b>
Dichte @ 23°C			
• Komponente A:	± 1,43 g/cm <sup>3</sup>	± 1,50 g/cm <sup>3</sup>	± 1,41 g/cm <sup>3</sup>
• Komponente B:	± 1,08 g/cm <sup>3</sup>	± 1,08 g/cm <sup>3</sup>	± 1,08 g/cm <sup>3</sup>
• Gemisch A + B:	± 1,36 g/cm <sup>3</sup>	± 1,39 g/cm <sup>3</sup>	± 1,32 g/cm <sup>3</sup>
Nichtflüchtiger Anteil:	100%	100%	100%
Flammpunkt Gemisch A + B:	> 100°C	> 100°C	> 100°C
Verbrauch (Anmerkung: nasse = trockene Schichtdicke):			
• theoretisch @ 400µm	0,54 kg/m <sup>2</sup>	0,55 kg/m <sup>2</sup>	0,52 kg/m <sup>2</sup>
• theoretisch @ 800µm	1,08 kg/m <sup>2</sup>	1,10 kg/m <sup>2</sup>	1,04 kg/m <sup>2</sup>
Mischungsverhältnis A : B			
• nach Gewicht:	5 : 1	4 : 1	3,7 : 1
• nach Volumen:	3,8 : 1	2,9 : 1	2,9 : 1
Härte:	Shore D > 74	Shore D > 74	Shore D > 74
Kompatibilität mit kathodischem Korrosionsschutz (ISO 20340):	ja	ja	ja



## Zusammensetzung & Verpackung

Humidur FP ist ein Zwei-Komponenten-System. Die beiden Komponenten (A und B) werden vordosiert in Gebinden geliefert. Vordosierte Sets (A+B zusammen) sind in 1kg / 5kg / 12kg und 20kg verfügbar. Auf Wunsch sind auch Sondergebinderößen möglich, z.B. 200 l Fass oder Intermediate Bulk Container (IBC mit 1.000 kg), wenn Humidur FP mit einem 2K-Airless-Spritzgerät verarbeitet wird.

Die Basis oder A-Komponente beinhaltet:

- nicht-kristallisierende lösungsmittelfreie Epoxid-Harze,
- high-tech Hilfsstoffe und Elastifizierungsmittel,
- lamellare abriebfeste und schlagbeständige Füllstoffe,
- Farbpigmente

Die Komponente B (Härter) beinhaltet den:

- Polyamin-Härter-Komplex

## Oberflächenvorbereitung

Stahloberflächen sollten vorzugsweise durch Sandstrahlen gereinigt werden, bis sie Sa 2½ - ISO 8501 - aufweisen. Die durchschnittliche Rauheit, die durch das Sandstrahlen erzielt werden sollte, sollte zumindest mit der Rauheit des Segments 2 einer Vergleichsfläche nach ISO 8503 (Grit) übereinstimmen (mittel (G) = Rauheit wie Segment 2 und gröber) oder mit einem 60 ± 10 µ Profil des Coatest 1400 Testex Tape vergleichbar sein. An Stellen wo Sandstrahlen nicht möglich ist, können für die Reinigung auch Elektrowerkzeuge eingesetzt oder die Oberfläche händisch gereinigt werden, bis ein Reinheitsgrad von St 3, in Übereinstimmung mit ISO 8501, erreicht ist. Oberflächen im (schweren) Stahlwasserbau und speziell Anlagen von Wasserkraftwerken müssen mit kantigem Strahlmaterial (Grit) gestrahlt werden, um die optimale Leistung des Beschichtungsmaterials Humidur sicherzustellen. Die Druckluft zum Strahlen muss trocken und ölfrei sein. Die Qualität der Druckluft darf folgenden Grenzwert nicht überschreiten: max. Ölgehalt: 1 mg/m³. Die Oberfläche muss trocken und frei von Staub, Öl, Fett, losem oder fremdem Material und beschädigten Stellen sein, bevor Humidur aufgebracht wird. Weitere Informationen sind auf Anfrage erhältlich.

## Verarbeitung

Humidur FP ist die Variante aus der Humidur-Produktpalette mit der höchsten chemischen Widerstandsfähigkeit und kann mittels Airless-Spritzgerätes oder Pinsels/Rollers auf den Untergrund appliziert werden.

- Spritzen: 1K- oder 2K-Hochdruck-Airless-Spritzgerät mit geheiztem Spritzschlauch
- Streichen/Rollen: Streichen von schwer zugänglichen Bereichen, Ecken, Kanten und Nieten oder kleineren Flächen.



## Aufbereitung

Die Mindesttemperatur der noch nicht gemischten Komponenten sollte für einen optimalen Mischvorgang für Humidur FP Plural zwischen 50°C - 60°C, für Humidur FP Single zwischen 35°C - 40°C und für Humidur FP Brush zwischen 20°C - 25°C liegen. Die Temperatur im Spritzschlauch sollte für Humidur FP Plural bei ca. 50°C und für Humidur FP Single und Humidur FP Brush bei ca. 35°C liegen, um ein ideales Spritzbild an der Düse und einen idealen Verlauf auf der Oberfläche zu erhalten. Eine höhere Temperatur beschleunigt den Reaktionsprozess der beiden Komponenten.

Humidur FP kann auch bei niedrigen Temperaturen und bei hoher relativer Luftfeuchtigkeit appliziert werden. Die Temperatur der zu beschichtenden Oberfläche muss mindestens 3°C über dem Taupunkt liegen.

## Schichtdicke

Da Humidur keine Lösemittel enthält und das Verdünnen oder Mischen des Produktes mit einem Löse- oder Verdünnungsmittel strikt verboten ist, entspricht die Nassschichtdicke (WFT) der Trockenschichtdicke (DFT). Die maximal zu erzielende Schichtdicke ist von der Oberflächentemperatur abhängig.

	FP Single	FP Plural	FP Brush
• Minimale Schichtdicke pro Schicht:	400µm	400µm	200µm
• Maximale Schichtdicke Einzelschicht:	800µm	2000µm	300µm

Humidur FP Single oder Plural wird normalerweise in einer einzigen Schicht gespritzt. Bei allen Humidur FP Varianten ist keine Grundierung erforderlich. Wenn mehrere Schichten erwünscht sind, kann Humidur nass-auf-nass oder auf die vollständig ausgehärtete Humidur-Oberfläche aufgebracht werden (ohne die Humidur-Oberfläche aufrauen/aktivieren zu müssen). Mögliche Verunreinigungen der Humidur-Oberfläche sollten vorher entfernt werden. Die Überarbeitungszeit ist zeitlich nicht begrenzt.

## Topfzeit

Die Topfzeit eines 20 Kg Gemisches Humidur FP beträgt bei 23°C ca. 25 Minuten.

## Lagerfähigkeit

12 Monate in verschlossenen Töpfen bei einer max. Lagertemperatur von 25°C in trockenen Räumen.



## Trockenzeit

Humidur-Beschichtungen wurden speziell entwickelt, um unter Wasser auszuhärten. Die Aushärtung von Humidur ist eine chemische Reaktion, wobei Humidur dabei auch gleichzeitig wasserabweisend ist. Die Trockenzeit hängt von der Temperatur, der Schichtdicke und der Luftzirkulation ab. Nachfolgende Tabelle zeigt allgemeine Richtwerte:

@ 10°C	@ 15°C	@ 20°C	@ 25°C	@ 30°C
3 Tage	2 Tage	24 Stunden	12 Stunden	8 Stunden

Die Humidur FP Beschichtung kann bei 25°C Oberflächentemperatur nach 12 Stunden begangen werden. Die Überarbeitungszeit ist nicht begrenzt.

## Farbtöne

Grundsätzlich ist jeder RAL-Farbtone möglich. 25 verschiedene Farbtöne sind Standard und kurzfristig verfügbar. Bitte fragen Sie unsere Standard-Farbkarte an.

Epoxidharzbeschichtungen tendieren unter UV-Strahlung zu vergilben. Verfärbungen oder das Aufblühen von Aminen könnten auftreten, wenn das frisch applizierte Humidur während der Aushärtung hoher Luftfeuchtigkeit oder Wasser ausgesetzt wird.

Kontaktieren Sie uns für PU-Überbeschichtungen.

## Umwelt

Humidur FP ist als umweltfreundliches Produkt entwickelt worden. Das Produkt beinhaltet:

- Keine flüchtigen organischen Verbindungen (VOC 0%),
- Keine Lösemittel oder Verdünnung (WFT = DFT),
- Keinen Steinkohlenteer,
- Keine Schwermetalle.

Humidur FP kann unter Wasser aushärten, ohne dass es ausgelaugt wird und es hat dabei keinen negative Effekt auf die Fauna und Flora innerhalb und außerhalb des Wassers.

Wenn Humidur FP auf maritime Anlagen appliziert wird, kann sich ein Biofilm auf der Oberfläche bilden, ohne dass die Beschichtung und die Stahloberfläche geschädigt werden.

Da Humidur meist in nur einer Schicht appliziert wird, verursacht es weniger Abfall und Spritzverluste.



### Versicherung

Nach der Applikation wird die Haftfestigkeit geprüft (entsprechend ISO 4624) für welche wir unsererseits einen Mindestwert von 8 MPa festlegen.

Eine Versicherungspolizze über 10 Jahre, ausgestellt von HDI Gerling, ist für alle Humidur-Beschichtungen verfügbar. Für die Vertrags- und Geschäftsbedingungen ersuchen wir Sie Acotec NV zu kontaktieren.

Die in der Praxis nachgewiesene Standzeit von Humidur-Beschichtungen beträgt mehr als 30 Jahre. Kontaktieren Sie Acotec oder Corro Tec um mehr über diese Referenzen zu erfahren: [www.acotec.be](http://www.acotec.be) oder [www.corrotec.at](http://www.corrotec.at)

### Prüfungen und Zulassungen

- Norsok M-501: Rev. 5 June 2004, section n° 7, by SGS
- University Ghent: Freigabe für die Beständigkeit gegen mikrobiologisch induzierte Korrosion (MIC)
- TÜV Rheinland: Freigabe für die Kombination mit kathodischen Korrosionsschutzsystemen
- SGS: geprüfte Leistungsfähigkeit in der petrochemischen Industrie.
- Force Technology: Prüfung der Widerstandsfähigkeit des Beschichtungssystems Humidur FP gegenüber Treibstoffen und Wasser
- SGS: Widerstandsfähigkeit des Beschichtungssystems Humidur FP gegenüber Treibstoffen. Mai 2013
- Norsok M-501: Rev. 6 June 2013, section n° 7, by SGS