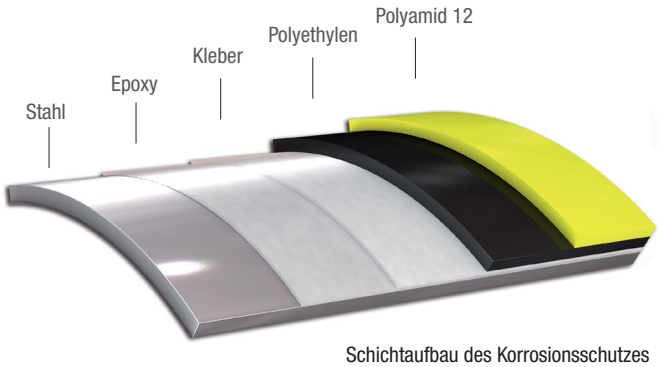
Polyamid 12 – ein hochfester Werkstoff für die Umhüllung von Stahlrohren

Ein Korrosionsschutz für Offshore-Konstruktionen

MANNESMANN LINE PIPE
Ein Unternehmen der Salzgitter Gruppe

Produktbeschreibung

Im Rahmen eines vom Bundesministerium für Bildung und Forschung geförderten Projektes wurde ein witterungsbeständiger, extrudierfähiger Korrosionsschutz für Stahlhohlprofile im Offshore-Bereich entwickelt. Bei dem Korrosionsschutz handelt es sich um ein Mehrschichtsystem, bestehend aus einer Dreischicht Polyethylenumhüllung (PE) mit einem Epoxidharzprimer (ca. 100 µm), einem Kleber (ca. 200 µm) und der PE-Schicht (mind. 1,8 mm) und einer speziell auf die Anforderungen im Offshore-Bereich abgestimmten mechanischen und witterungsbeständigen Schutzschicht. Diese Schutzschicht (mind. 2,0 mm) basiert auf Polyamid 12 und wurde im Rahmen des Forschungsvorhabens für diesen Anwendungsbereich optimiert.



Schichtaufbau des Korrosionsschutzes für den Offshore-Bereich.

GEFÖRDERT VOM
Bundesministerium für Bildung und Forschung

Diese Umhüllung wurde im Rahmen eines Forschungsvorhabens (gefördert durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)) für Gründungsstrukturen von Offshore Windkraftanlagen entwickelt.[1)]

Anwendung

Der Korrosionsschutz von Konstruktionen im Offshore-Bereich ist eine wesentliche Herausforderung an die zum Einsatz kommenden Materialien. Salzwasser, mechanische Belastungen durch treibende Eisschollen, Seegang und vor allem die UV-Belastung sind Faktoren, die gravierenden Einfluss auf die Betriebsfähigkeit eines Korrosionsschutzes haben können. So wurde ein Beschichtungssystem entwickelt, das aus einer Kombination des für den Pipelinebau seit langem eingesetzten und bekannten Korrosionsschutzsystems auf PE-Basis mit einer Deckschicht aus Polyamid 12 besteht. Dieses Umhüllungssystem geht aber über den Anwendungsbereich der Offshore-Konstruktionen weit hinaus. Alle Anwendungsbereiche für freiverlegte Leitungen können damit abgedeckt werden, z.B.

- Brückenleitungen
- Onshore-Konstruktionen
- Stahlwasserbau
- Plattformen für die Öl- & Gasindustrie
- Leitungen für den industriellen Anlagenbau

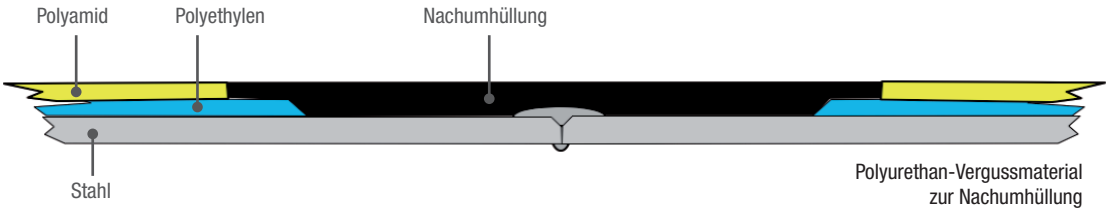
Was ist PA 12?

Das hier eingesetzte PA 12 wird unter dem Namen Vestamid® vermarktet und ist eine spezielle Modifikation des Polyamids. Die bekanntesten Vertreter der Polyamide sind Nylon (PA 6,6) und Perlon (PA 6), die im Textilbereich eingesetzt werden.

Produkteigenschaften

Bei dem Korrosionsschutzsystem auf Polyethylenbasis handelt es sich um ein langlebiges System, dessen Eignung unter den Bedingungen der Erdverlegung aufgrund jahrzehntelanger Erfahrung bestätigt ist. Die ergänzende extrudierbare Deckschicht aus Polyamid übernimmt in diesem Schichtaufbau die mechanische Schutzwirkung und verfügt darüber hinaus über eine herausragende UV-Beständigkeit.

Für den Verbindungsbereich steht ein speziell entwickeltes Nachumhüllungssystem auf Polyurethanbasis (PUR) zur Verfügung. Auch die Entwicklung dieses Beschichtungssystems für Rohrverbindungen und Formteile war Bestandteil des geförderten Vorhabens.



Polyurethan-Vergussmaterial zur Nachumhüllung

[1)] Die Verantwortung für den Inhalt der Veröffentlichung liegt bei den jeweiligen Autoren.

Polyamid 12 – ein hochfester Werkstoff für die Umhüllung von Stahlrohren

Ein Korrosionsschutz für Offshore-Konstruktionen

MANNESMANN LINE PIPE
Ein Unternehmen der Salzgitter Gruppe

Typische Produkteigenschaften und -daten

Rohre	
Durchmesser	114,3 – 610 mm
Wanddicke (abhängig vom Durchmesser)	3,2 – 25,4 mm
Rohrlänge	max. 18 mm

Polyamid-Decklage	
Schichtdicke	mind. 2 mm
Farbe	RAL1023, verkehrsgelb [1]
Shore-Härte D	65
Schlagbeständigkeit (-40°C)	20 J/mm Schichtdicke
Reißdehnung (Raumtemperatur)	min. 200 %

[1] andere Farben auf Anfrage

Hinweis

Prüfungen und Anforderungen an das Mehrschichtumhüllungssystem für Stahlhohlprofile sind in der Werksnorm T 10.00.001 der Mannesmann Line Pipe GmbH beschrieben.

Titel: „*Mehrschichtumhüllung für kreisförmige Stahlhohlprofile aus Polyethylenumhüllung und polyamidbasierter Decklage – Anforderungen und Prüfungen*“

Die Werknorm finden Sie als PDF-Dokument unter dem Link „Werknormen“ auf unserer Website:
www.mannesmann-linepipe.com

Mannesmann Line Pipe GmbH
In der Steinwiese 31
D–57074 Siegen

Tel.: +49 271 691-0
Fax: +49 271 691-299
E-Mail: info.mlp@mannesmann.com
www.mannesmann-linepipe.com

MANNESMANN. Das Rohr.

www.heselsvomberg.de