



# **GFK-Rohrummantelung**

Styrolfreier Oberflächenschutz für Stahlrohre





# Eine Erfolgsstory: die GFK-Rohrummantelung

Mitte der 1990er-Jahre entwickelte die BKP Berolina in Zusammenarbeit mit einem namhaften Gasnetzbetreiber die Rohrummantelung aus glasfaserverstärktem Kunststoff (GFK). Seitdem ist es mit Hilfe intelligenter Technologie und hochfester GFK-Ummantelung gelungen, den auf das Stahlrohr aufgebrachten Korrosionsschutz zuverlässig vor mechanischer Beschädigung zu bewahren.

Mit über 25 Jahren Erfahrung auf dem Gebiet des Rohrschutzes und dem Mitwirken an zahlreichen Großprojekten hat sich die BKP Berolina als kompetenter und seriöser Partner erwiesen.

## BKP Berolina - Rohrsanierung und Rohrschutz mit innovativsten Systemen

Die BKP Berolina Polyester GmbH & Co. KG zählt zu den international innovativsten Systemanbietern auf dem Gebiet der grabenlosen Rohrsanierung sowie des Rohrschutzes. Die GFK-Rohrummantelung – ein Schutzpanzer als Verschleißschicht für die grabenlose Verlegung

von Stahlrohren – vervollständigt das Angebot, zu dem auch das in der Welt einzigartige und seit über 20 Jahren erfolgreich im Einsatz befindliche Berolina-Liner-System sowie Produkte zur Hausanschluss-Sanierung gehören.

#### Mechanischer Abrasionsschutz für Stahlrohre

Die extrem belastbare Ummantelung besteht aus glasfaserverstärktem Kunststoff auf Basis von umweltfreundlichem, styrolfreiem Vinylester- oder Polyesterharz. Sie stellt die höchste mechanische Abriebfestigkeit für den grabenlosen Rohreinzug sicher, die mit herkömmlichen Polyethylen/Polypropylen (PE/PP)-Ummantelungsverfahren so nicht gewährleistet werden kann. Werkseitig aufgebracht, legt sich die GFK-Beschichtung wie ein zusätzlicher Schutzschild um die Isolationsschicht aus PE oder PP.

Modernste Verfahren, zum Beispiel mittels UV-Strahlung, garantieren die kontrollierte Aushärtung des Materials – schnell, kosteneffizient und **ohne Verwendung von gefährlichen und toxischen Härtern und Beschleunigern**. Bereits ab einer Schichtdicke von ca. 5 mm ermöglicht die Ummantelung die sichere Installation langer Trassenabschnitte über horizontalen Rohrvortrieb. So entfallen Folgekosten, wie sie die durch die Reparatur oder den Austausch beschädigter Leitungsrohre entstehen können.

#### Die Vorteile der GFK-Rohrummantelung

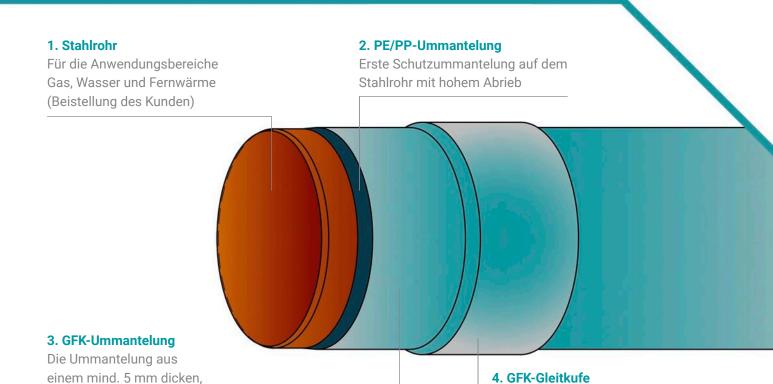
- höchste Sicherheit vor mechanischer Beschädigung der Isolationsschicht
- hohe Schlag- und Abriebfestigkeit

glasfaserverstärkten und

festigkeit und starken Korrosionsschutz

styrolfreien Kunststoff überzeugt durch sehr hohe Abrieb-

- verfügbar in den Größen DN 100 bis DN 1.400 (auf Anfrage auch größer)
- Chemikalien- und Lichtbeständigkeit
- auch mit GFK-Gleitkufen erhältlich
- geringere Emissionen durch Einsatz moderner styrolfreier Harze



Als zusätzlicher Schutz dient sie dem

leichteren und sicheren Einzug des

Rohres in einen vorhandenen Kanal



## **Mechanische Kennwerte**

Auf Basis einer Beschichtung von PE-ummantelten Stahlrohren mit 5 mm GFK:

**Dicke des Berolina Schutzsystems:** > = 5 mm

**Durchschlagfestigkeit:** > = 25 000 V

Flächengewicht des Laminates: > 9400 g/m<sup>2</sup>

Dichte des Laminates: > 1700 kg/m³

**Glasanteil total:** > 60 %

Glasflächengewicht total: > 5600 g/m<sup>2</sup>

Härtegrad (Barcol): > 45 Skt.

Styrolemission: 0 ppm

**Volumenschrumpf (Laminat):** < 1 %



# Qualitätsanforderungen an die GFK-Rohrummantelung

Die werkseitig maschinell aufgebrachte GFK-Umhüllung unterliegt strengen Gütestandards:

- zertifizierte Rohstoffe
- wirksame Eingangskontrollen
- überwachter Fertigungsprozess
- überwachte Prüfmittel
- 100 % Prüfdichte
- Ausstellung Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204



Die BKP Berolina Polyester GmbH & Co. KG ist zertifiziert nach DIN EN ISO 9001 und ein Fachbetrieb nach Wasserhaushaltsgesetz (WHG).





# Schneller und sicherer Einzug mit GFK-Gleitkufen

Im Zusammenspiel mit der Ummantelung dienen die GFK-Gleitkufen beim Rohreinzug in einen bereits vorhandenen Strang als zusätzlicher Schutz vor mechanischen Beschädigungen. Die ca. 50 mm dicken Gleitkufen der BKP Berolina werden auf die GFK-Umhüllung aufgetragen und überzeugen durch extreme Belastbarkeit. Mit diesen bereits werkseitig aufgebrachten Abstandshaltern entfallen zusätzliche kostenaufwändige Arbeiten auf der Baustelle.

#### Die Vorteile der GFK-Gleitkufen auf einen Blick

- hohe mechanische Abriebfestigkeit
- fester Sitz auf der GFK-Ummantelung
- verfügbar für Rohre DN 100 bis DN 1.400 (auf Anfrage auch größer)
- variable Breiten und Höhen (Standard: 400 mm breit, 50 mm hoch)
- frei wählbarer Abstand auf der GFK-Ummantelung
- Sonderanwendungen möglich





#### Schutz der Schweißnähte durch Nachumhüllung

Schweißnähte bieten eine besondere Angriffsfläche für Beschädigungen durch Umwelteinflüsse, da sie erst nachträglich und nur direkt auf der Baustelle ummantelt werden können. Durch die Anwendung von glasfaserverstärktem Kunststoff ist es möglich, diesen Arbeitsprozess innerhalb kürzester Zeit vorzunehmen und spätere Beschädigungen der Nahtstellen zu vermeiden. Das Arbeiten im lichtdichten Zelt und der gezielte Einsatz von UV-Lampen härten das Material kontrolliert aus. Ein Aushärtungsprozess "von außen nach innen" vermeidet zusätzlich das Entstehen von Dämpfen.

Der Schutz der Schweißnahtverbindungen erfolgt durch das Aufbringen von einkomponentigem, lichthärtendem Harz in Verbindung mit einzelnen Glasgewebe- und/oder Glasvlieslagen auf die Nahtverbindung. Das System ist besonders für Rohrpressungen und Bohrspülverfahren (Horizontal-Drilling-Verfahren – HDD) geeignet. Beim HDD-Verfahren wird auf die Naht ein zusätzliches Korrosionsschutzsystem (Zweibandsystem) appliziert. Auch als Schutz bei Boden-Luft-Übergängen, wie einem Stationsbau oder Molchschleusen, kann die Schweißnahtnachumhüllung eingesetzt werden. Das Aufbringen der einzelnen Gewebe- bzw. Vlieslagen in Verbindung mit dem hochwertigen Harz wird im Wickelverfahren durchgeführt. Die Bereiche sind danach optimal vor mechanischen Beschädigungen und Schlägen geschützt.

# Die GFK-Schweißnahtumhüllung – ihre besonderen Vorzüge

- optimaler Schutz vor mechanischen Beschädigungen
- kurze Applikationsdauer

 sofortige mechanische Belastung nach der Aushärtung möglich







BKP Berolina Polyester GmbH & Co. KG Heidering 28 D-16727 Velten

Telefon: +49 (0) 3304 20 88-100 Telefax: +49 (0) 3304 20 88-110

E-Mail: info@bkp-berolina.de www.bkp-berolina.de

Ihr Ansprechpartner



**Marco Warkotz-Gruber** 

E-Mail: mwg@bkp-berolina.de Mobil: +49 (0) 171 / 88 28 099

BKP Berolina - Wir schützen Rohre

