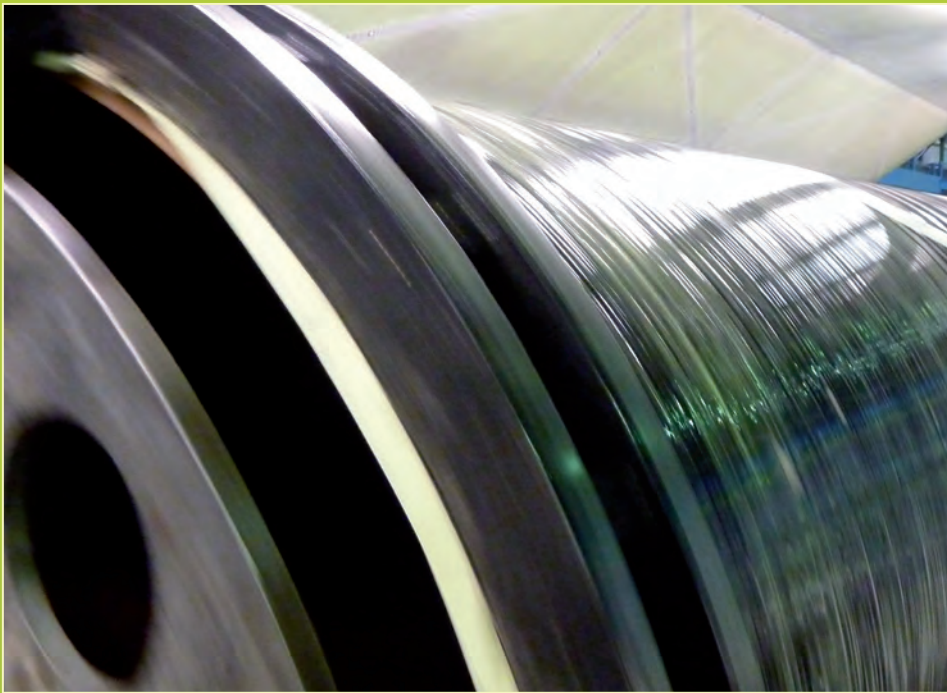


**Rohr**

## ummantelung aus GFK



Höchste mechanische Abriebfestigkeit  
für den grabenlosen Rohrvortrieb

Verschleißfeste Hülle gewährleistet größtmögliche  
Sicherheit bei den Anforderungen an elektrische  
Durchschlagfestigkeit (25 kV)

## Ein Schutzschild für Rohre

Glasfaserverstärkter Kunststoff (GFK) ist ein extrem belastbares Material, das wir als Schutzbeschichtung für ein optimales Arbeiten im Bereich des grabenlosen Rohrvortriebs einsetzen. Im Gegensatz zur herkömmlichen PE/PP-Ummantelung von Rohren handelt es sich um eine harte Beschichtung aus Glasfaser und Kunstharz, die sich wie ein zusätzliches Schutzschild um das Rohr legt. Die Aushärtung des GFK erfolgt durch UV-Licht ohne Einmischen von Härter und Beschleuniger. Durch diese Technik ist eine schnelle und vollständige Aushärtung des Kunststoffes zu jedem Zeitpunkt möglich.

## Partielle Ummantelungen

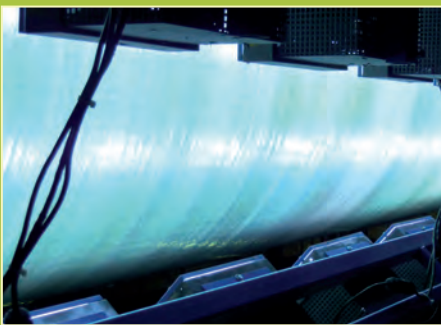
Schweißnähte bieten eine besondere Angriffsfläche für Beschädigungen durch grabenlose Verlegetechniken, da sie erst nachträglich ummantelt werden können. Hinzu kommt, dass dieser Prozess direkt vor Ort geschehen muss. Durch die Anwendung von GFK ist es möglich, diesen Arbeitsprozess innerhalb kürzester Zeit vorzunehmen und spätere Beschädigungen der Nahtstellen sicher zu vermeiden. Das Arbeiten im lichtdichten Zelt und der gezielte Einsatz von UV-Strahlern härtet das Material kontrolliert unabhängig von Umgebungseinflüssen aus. Ein Aushärtungsprozess „von außen nach innen“ reduziert zusätzlich das Entstehen von Emissionen auf ein Minimum.

## zur Rohrummantelung

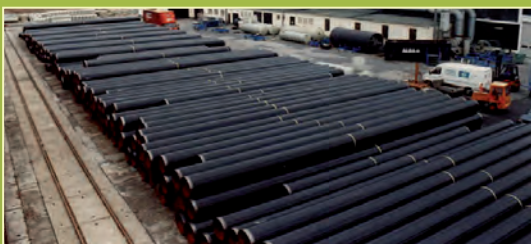
Bearbeitungsprozess - Vom „nackten“ Rohr



Die Rohre werden im Werk für den ersten Arbeitsschritt bereitgestellt und für die Ummantelung vorbereitet.



Nach dem Aufbringen der GFK-Lagen erfolgt die UV-Lichthärtung.



Lagerung der fertigen (s.u.) und unfertigen Rohre (s.o.) auf dem Werksgelände der BKP.

## Komplettummantelung

Was für die Sicherheit einer empfindlichen Schweißnaht gilt, lässt sich natürlich auch für die Ummantelung des gesamten Rohres feststellen. Eine GFK-Beschichtung gewährleistet bis Bodenklasse 6 einen perfekten Rohrschutz als herkömmliche Komplettummantelungen!

## Keine Schadensmeldung seit Einbau der mit GFK ummantelten Rohre (Einbau seit 1996)

### Rohrummantelung für Wedal, Jagal und Opal

Der Rohrvortrieb birgt technische und wirtschaftliche Vorteile, die auch der Erdgaslieferant Wingas für die Verlegung neuer Leitungsnetze beanspruchen wollte. Um Ummüllungsbeschädigungen beim Einbringen ins Erdreich zu vermeiden, musste vor 15 Jahren eine Alternative zu den gängigen, nicht verschleißfesten Umhüllungen für Rohre her. Die BKP entwickelte gemeinsam mit Wingas ein neues Schutzsystem, einen äußerst robusten GFK-Panzer von wenigen mm Breite, welcher das Risiko von Umhüllungs Schäden vermeidet. Diese Rohrummantelung wurde erfolgreich bei Trassenabschnitten der Wedal und Jagal sowie aktuell bei der Opal angewandt.

Die für den Rohrvortrieb vorgesehenen Rohre werden in das Werk der BKP gebracht und erhalten im Wickelverfahren, auf einer entsprechenden Fabrikationsanlage, die GFK-Isolierung. Die Schweißnähte, die eine große Angriffsfläche für Umwelteinflüsse darstellen, werden vor Ort ummantelt. Durch die Anwendung von GFK sind die Nahtstellen binnen kürzester Zeit dauerhaft geschützt.

Sicherheit, die sich auf jeden Fall bezahlt macht, denn fällt die Endprüfung auf die elektrische Durchschlagfestigkeit positiv aus, muss die defekte Stelle geortet, ausgebessert und der gesamte Arbeitsprozess wiederholt werden.

Durch eine GFK-Komplettummantelung werden Beschädigungen beim Prozess des Rohrvortriebs vorgebeugt. Das sichert eine professionelle und effiziente Arbeitsweise.

### Die Vorteile für unsere Kunden:

- Verkürzung des Arbeitszeitaufwands durch das effiziente Verfahren
- Gelierprozess kann beliebig beeinflusst werden
- Keine Handhabung von Chemikalien auf der Baustelle (z. B. durch Härter und Beschleuniger)
- Wegfall des Anmischprozesses vermeidet Dosierfehler
- Sicherung des kathodischen Korrosionsschutzes während des Rohrvortriebs
- Auf Mantelrohre kann verzichtet werden
- Umweltfreundliche Verarbeitung

### Referenzen

#### Belieferte Unternehmen:

AGS Erdgas Lippe Mannesmann Demag AG, Buhlmann Rohr-Fittings-Stahlhandel GmbH + Co. KG, Butting GmbH & Co. KG, GWS Stadtwerke GmbH, HCG Hamburg Gas Consult GmbH, HTI Thüringen Handel KG, Indufer AG (CH), Interfer Rohrunion GmbH, Mannesmann Fuchs Rohr GmbH, Romag Röhren- und Maschinen AG (CH), Salzgitter Mannesmann Line-Pipe GmbH, Stahlrohr GmbH, ThyssenKrupp AG Materials International GmbH, VNG Verbundnetz GAS AG, WINGAS GmbH, Wintershall Holding AG

#### Ausgelieferte Rohrummantelung:

DN 100 - 72 m	DN 150 - 10.226 m
DN 200 - 5.609 m	DN 250 - 20.852 m
DN 300 - 1.379 m	DN 400 - 8.757 m
DN 500 - 2.423 m	DN 600 - 683 m
DN 700 - 282 m	DN 800 - 11.105 m
DN 1000 - 2.152 m	DN 1200 - 6.384 m
DN 1400 - 12.154 m	

**Gesamt: 82.078 m** (Stand: 12/2010)

### Rohrleitungsanbindung der Bohr- und Förderinsel Mittelplate an die Landstation Dieksand in Friedrichskoog



Ummantelung der hochwertigen Edelstahlrohre im Werk der BKP.



Lagerung der Rohrstränge für späteren Einzug in Horizontaltalbohrungen.



Über Pfähle mit Rollenlagern wurden die Leitungen zu den Baugruben gezogen.

■ Sie uns!

Fragen

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  
Email: [info@bkp-berolina.de](mailto:info@bkp-berolina.de)  
Web: [www.bkp-berolina.de](http://www.bkp-berolina.de)

Durch die Beschaffenheit des Materials werden Rohre mit der BKP Rohrummantelung besser vor Umwelteinflüssen geschützt. Möglichen Problemen beim Rohrvortrieb wird vorgebeugt.

