

## RENOVIERUNG VON ABWASSERKANÄLEN MIT VORGEFERTIGTEN ROHREN

Die **Renovierung beinhaltet den Einbau von vorgefertigten Rohren aus GFK** in Abwasserkanälen nach dem Auskleidungsverfahren. Ziel ist es, Abwasserkanäle statisch in Stand zu setzen, den einwandfreien Transport von Abwasser durch dichte Kanäle sicher zu stellen und die Umwelt nachhaltig zu schützen.



Montiertes GFK-Rohr im Altkanal

### DAS MATERIAL

GFK (Glasfaserverstärkter Kunststoff) besteht aus Kunstharz, Quarzsand und Glasfasern. Die Rohre werden im Wickel- oder Schleuderverfahren hergestellt. Dabei nutzt man die sehr große Zugfestigkeit der Glasfasern in Verbindung mit der ausgezeichneten Druckfestigkeit des Quarzsandes und der hohen chemischen Resistenz des Kunstharzes aus, um einen Verbundwerkstoff herzustellen, der sich auf viele Anforderungen hin anpassen lässt. GFK zählt zu

den duroplastischen Werkstoffen. Durch das Herstellungsverfahren ist es möglich, Durchmesser bis DN3000 in verschiedener Formgebung herzustellen. Den statischen Anforderungen entsprechend werden die Standard-Nennsteifigkeiten SN5000 und SN10000 angeboten. Weitere und höhere Steifigkeitsklassen sind auf Anfrage möglich. Chemischen Anforderungen wird durch die Verwendung verschiedener Reaktionsharze, mit unterschiedlicher Beständigkeit, begegnet. So ist es möglich dem Kunden ein optimales System hinsichtlich Beständigkeit

#01 VERFAHRENSPROFILE

#02 QUALITÄT

#03 REFERENZEN



TECHNOLOGIE  
SERVICE  
UMWELT

und Dauerhaftigkeit – bei minimierten Kosten – zu bieten.

## ANWENDUNGSBEREICHE

Die Renovierung wird bei chemisch, mechanisch und/oder statisch hochbelasteten Systemen durchgeführt, wenn

- die Dichtheit eines Abwassersystems nicht mehr gewährleistet werden kann und/oder dessen
- Innenoberfläche durch Korrosion oder Abrasion verschlissen ist.
- Bei statisch geschädigten Kanälen im ARZ II oder ARZ III und
- bei Sonderprofilen (Maul-, Drachen-, Ei-Profile).

## VORAUSSETZUNGEN UND RANDBEDINGUNGEN

Als vorbereitende Maßnahme findet die Vermessung (Profil, Länge, Anzahl/Winkel der Bögen) des zu sanierenden Kanalabschnittes statt. Es wird eine Kalibrierung mit einer Schablone oder im digitalen Laserverfahren durchgeführt, um für die Herstellung der Rohre die exakte und optimale Formgebung, unter Berücksichtigung des Ringspaltes, zu bestimmen.

## DURCHFÜHRUNG

Die GFK-Rohre werden mit einem Transportwagen, je nach Projekt auch kraftbetrieben, bewegt und am Einbauort platziert. Durch ein bewährtes Muffe-Spitzende-System mit Lippendichtung wird eine dauerhafte Abdichtung erzielt. Die Konstruktion der Muffen erlaubt geringe Winkelabweichungen, so dass leichte Bögen im Kanalverlauf ohne Laminierarbeiten kompensiert werden können. Seitenzuläufe werden vor Baubeginn eingemessen, nach dem Rohreinbau aufgeschnitten und mit GFK-Handlaminat fachgerecht angebunden. Der Ringraum zwischen GFK-Rohr und Altkanal wird mit einem Dämmbaustoff verfüllt. Dabei werden die GFK-Rohre durch Absteifungen und/oder teilweise Wasserfüllung vor Auftrieb gesichert. Die Verdämmung erfolgt auf Basis einer statischen Berechnung nach ATV-M127 Teil 2.

Ergebnis der Arbeiten ist ein statisch tragfähiges, dichtes Abwassersystem mit einer Nutzungsdauer von 50-80 Jahren und den sich daraus ergebenden geringeren Abschreibungskosten pro Jahr.

## BESONDERHEITEN

Anschlüsse zu Schachtbauwerken werden durch Abmauern des Ringraumes und mittels Krageanbindung im GFK-Laminat hergestellt. Insituform bietet zusätzlich auch komplette GFK-Schachtauskleidungen mit Kunststoff- oder Edelstahlleitern und Fallschutzschienen an.

## TECHNISCHE BESONDERHEITEN

Die Renovierung von Abwasserkanälen mit vorgefertigten Rohren findet Anwendung

- im begehbaren Bereich
- bei geradlinigem Trassenverlauf
- bei beengten Platzverhältnissen (Baugrube in Abhängigkeit der Rohrlänge)

## TECHNISCHE DATEN

Chemische Beständigkeit nach den Anforderungen im Kanalnetz

Harzgruppen wählbar (UP/VE)

Nenndruckstufen PN1 (drucklos) bis PN25

E-Modul-Kurzzeit laut Herstellerangaben, in der Regel zw. 8000 – 10000N/mm<sup>2</sup>

Biegefestigkeit-Kurzzeit laut Herstellerangaben, in der Regel zw. 100 – 130N/mm<sup>2</sup>

Die zum Einbau erforderlichen Spezifikationen an das Kanalrohr und an die projektentwickelnde Firma sind im Anforderungsprofil der Süddeutschen Kommunen detailliert beschrieben.

Insituform® Rohrsanierungstechniken GmbH verfügt über folgende verfahrensspezifische Prüfungen und Zertifikate:

- DIN EN ISO 9001
- SCC\*\*-Zertifikat
- Fachbetrieb nach §19 I WHG
- RAL Gütezeichen S20.01, S.20.02, S20.03, 21.01, 45.01, Prüfungen laut Herstellerangaben
- Langzeituntersuchung der Materialkennwerte
- Abriebprüfung nach Darmstädter Kipprinnenversuch nach DIN 19565 und EN 295-3
- Hochdruckspülversuch nach dem „Hamburger Modell“ nach DIN 19523

Die Bauleitung verfügt über folgende verfahrensspezifische Zertifikate:

- SIVV-Schein (Schützen, Instandsetzen, Verbinden und Verstärken von Betonbauteilen)

Das gewerbliche Personal verfügt über folgende verfahrensspezifische Zertifikate:

- Prüfungsbescheinigung für die Herstellung von Laminat-/Klebeverbindung nach DVS® 2220

Weitere Verfahren finden Sie unter: [www.insituform.de](http://www.insituform.de)

## KONTAKT

Insituform Rohrsanierungstechniken GmbH | Sulzbacher Straße 47 | 90552 Röthenbach/Pegnitz  
Tel +49 (0)911 95773-0 | Fax +49 (0)911 95773-33 | [info@insituform.de](mailto:info@insituform.de)

