

# Grabenlose Rohr- und Kanalsanierung

MIT DEM INVERSIONSVERFAHREN



Trelleborg DrainLiner – für alle Aushärtungsarten

# Trelleborg DrainLiner Systembeschreibung

Trelleborg Seals & Profiles zählt zu den führenden Spezialisten für innovative Technologien zur Werterhaltung von Abwassersystemen.



## Das Verfahren – kurzer Überblick

Die Technik des Trelleborg DrainLining Systems kommt bei grabenlosen Kanalsanierungsmaßnahmen (geschlossene Bauweise) zur Anwendung.

Dabei wird ein flexibler Schlauchträger (= Liner), der aus korrosionsbeständigen Synthese- und/oder Glasfasern besteht, mit Reaktionsharzen getränkt und über einen Schacht bzw. eine Leitungsöffnung mit Hilfe einer Inversionsanlage in die zu sanierende Haltung invertiert.

Bei diesem Inversionsprozess gelangt die harzgetränkte (vorher innen liegende) Seite des Liners auf die beschädigte Rohrwandung, die folienbeschichtete glatte Seite des Liners bildet die zum Abwasser hingewandte neue Oberfläche.

Der Einbau des Liners geschieht mittels Luft oder Wasser.

Die Aushärtung des harzdurchtränkten Liners im Rohrabschnitt erfolgt warm, bei Umgebungstemperatur oder mit Licht. Nach dem Aushärten des Reaktionsharzes liegt der Liner form- und kraftschlüssig an der Rohrwandung an. Das so entstandene Rohr-in-Rohr-System bildet eine Einheit mit dem Altrohr und wird den zukünftigen hydraulischen Anforderungen wieder vollständig gerecht.

Anschließend wird die sanierte Haltung mittels TV-Kamera geprüft und das Ergebnis dokumentiert. Die Dichtheitsprüfung erfolgt gemäß EN 1610.

## Trelleborg DrainLining – die passende Lösung

Mit Trelleborg DrainLining sind folgende Sanierungsmaßnahmen möglich:

- **Hauptleitungen der Kanalisation**
- **Grundanschlussleitungen**
- **Hausanschlussleitungen**
- **Gebäudeleitungen**

Die sorgfältig aufeinander abgestimmten Komponenten des Trelleborg DrainLining Systems gewährleisten ein optimales Sanierungsergebnis.

## EINSATZBEREICHE

Trelleborg DrainLining mittels Inversionsverfahren eignet sich für den Einsatz in Kreis-, Ei- und Sonderprofilen aller gängigen Rohrmaterialien, z. B. Beton, Zement, Kunststoff (PVC, PP, HDPE), GSG, Stahlbeton und Steinzeug.

## SCHADENSBILDER

- *Undichtigkeiten mit und ohne Grundwasserinfiltration bzw. Exfiltration an Rohrverbindungen, Rohrwandungen, Anschlussbereichen etc.*
- *Lageversätze, Riss- und Scherbenbildung, Brüche*
- *Verschließen von nicht mehr benötigten Anschlussleitungen*
- *Mechanischer Verschleiß*
- *Korrosion*

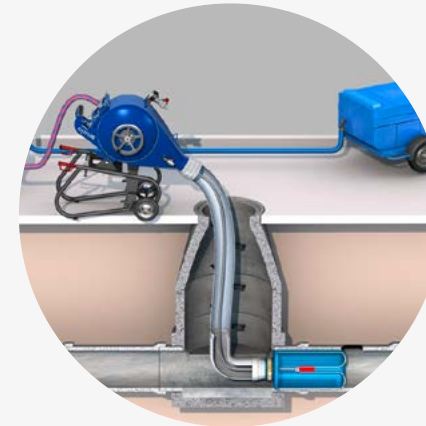
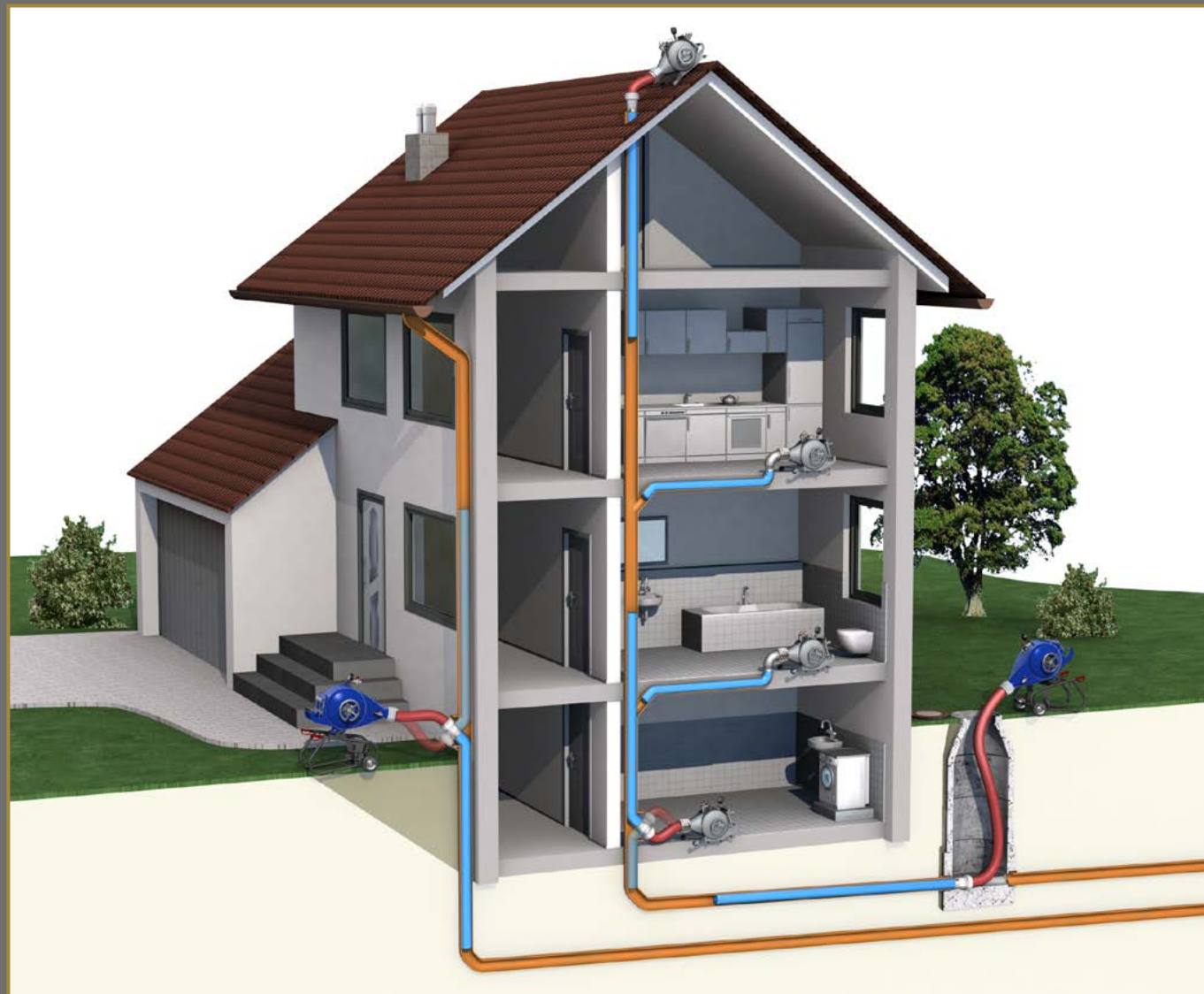
## Komponenten auf einen Blick

- **INVERSIONSTROMMELN**  
für unterschiedliche Einsatzbereiche
- **IMPRÄGNIERANLAGEN**
- **HARZMISCHANLAGEN**
- **HARZSYSTEME**
- **LINER, PRELINER, KALIBRIERSCHLÄUCHE**
- **VAKUUMSYSTEME**
- **AUSHÄRTEANLAGEN**  
(Heißwasser/Dampf/Licht)



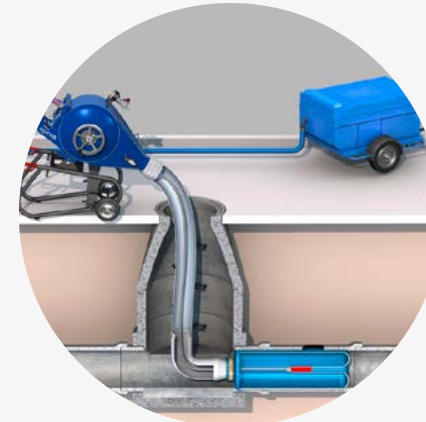


# Trelleborg DrainLiner Funktionsprinzip



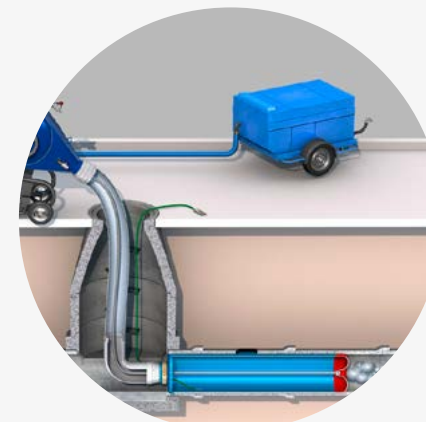
1

Der flexible, korrosionsbeständige, von außen mit Folie beschichtete und innen mit Reaktionsharzen getränkte Liner, wird mit einer Inversionsanlage mittels Druckluft oder Wasserdruck in die zu sanierende Haltung über eine Schacht- bzw. Leitungsöffnung eingebracht. Bei diesem, sog. Inversionsprozess gelangt die folienbeschichtete glatte Seite auf die dem Abwasser hingewandte, die harzgetränkte (vorher innen liegende) Seite des Liners dagegen auf die vom Abwasser abgewandte Seite. Durch Luftbeaufschlagung oder Wasserfüllung wird der auf diese Weise invertierte Liner solange formschlüssig an die Rohrwand angepresst, bis das Harz ausgehärtet ist.



2

Die Aushärtung des harzdurchtränkten Liners im Rohrabschnitt erfolgt entweder bei Umgebungstemperatur, Warmwasser, Dampf oder Licht. Je nach Wahl der Aushärtungsmethode wird die Dauer der Aushärtungsphase maßgeblich beeinflusst. Trelleborg empfiehlt die Dampfaushärtung.



3

Nach dem Aushärten des Reaktionsharzes liegt der Liner form- und kraftschlüssig an der Rohrwand an. Das so entstandene Rohr-in-Rohr-System bildet eine Einheit mit dem Altrohr. Es dient als Dichtung vor Infiltration und Exfiltration und wird den zukünftigen statischen und hydraulischen Anforderungen wieder vollständig gerecht. Die Nennweite des Rohrdurchmessers verringert sich dabei nur geringfügig.



# Trelleborg DrainLiner Liner Typen

Trelleborg liefert Liner für die Sanierung von Hauptsammlern, Hausanschlüssen, Fallrohren und diverse Rohrleitungen – auch mit Bögen und Dimensionswechsln.

## Qualität auf höchstem Niveau

Seit dem Jahre 2012 fertigt Trelleborg unter Berücksichtigung modernster Produktionsstandards, die Trägermaterialien für die grabenlosen Sanierungslösungen. Das Qualitätsmanagement erfolgt durch strukturierte Prozesse im Rahmen der ISO 9001 und 14001 Zertifizierungen und durch internationale Produktzertifizierungen wie z. B. DIBt Zulassung, ASTM Prüfungen, etc.

Diese unabhängigen Prüfungen und Zertifizierungen unserer Produkte und Verfahren beweisen, dass die gegebenen Qualitätsversprechen in der Praxis schließlich auch gehalten werden können.



## Trelleborg UltraFlex Liner

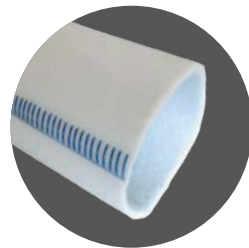
Der Eine für alles zur Sanierung von Hausanschlussleitungen



Der innovative UltraFlex Liner ist praktisch universell einsetzbar für vertikale oder horizontale Haltungen, selbst bei Bögen bis 90° und bei bis zu 2 Nennweitenänderungen. Er erreicht zuverlässig eine Mindestwandstärke von 3 mm. Seine Längsdehnung lässt sich sehr gut im Voraus berechnen.

- DN 70 – DN 250
- Geeignet für Dampf-, Heißwasser- oder Kaltaushärtung

Mehr Details finden Sie im Produktdatenblatt.



## Trelleborg ProLiner

Punktgenau und robust: Perfekt für Standardinstallationen im Hausanschluss

Der Trelleborg ProLiner empfiehlt sich für Standardinstallationen mit Bögen bis 45°. Er ist für die Dampfaushärtung hervorragend geeignet. Sein exzellentes Tränkungsverhalten gewährleistet eine einfache Handhabung und eine problemlose Installation mit hochwertigen Ergebnissen.

- DN 100 – DN 600
- Längsfaserverstärkung für punktgenauen Einbau
- Für Kalt-, Warmwasser-, Dampfaushärtung

Mehr Details finden Sie im Produktdatenblatt.



## Trelleborg MultiFlex Liner

Unschlagbar in kleindimensionierten Gebäudeleitungen - sehr gut für Grundleitungssanierung mit Licht



Vertikale und horizontale Rohre in Gebäuden mit schmalen Durchmessern lassen sich mit dem MultiFlex Liner perfekt sanieren. Seine äußerst flexible Beschichtung überwindet auch mehrfache 90° Bögen und Dimensionssprünge.

- DN 30 – DN 250
- Für Licht- und Kaltaushärtung
- Warmwasser-, Dampfaushärtung unter Verwendung eines Kalibrierschlauchs möglich

Mehr Details finden Sie im Produktdatenblatt.







# Trelleborg Harz Systeme für die Liner-Inversion

Trelleborg liefert eine breite Palette von warm- als auch kaltaushärtenden Epoxid- und Silikatharzen für die Rohrsanierung. Alle Harze wurden von unabhängigen Prüfinstituten **gemäß ASTM, WIS, DIN EN und anderen internationalen Normen** geprüft und:

- Konstante Topf- und Aushärtungszeiten
- Anwenderfreundlich und umweltverträglich
- Wasserbeständig während der Anwendung
- Zulassungen durch das DIBt (Deutsches Institut für Bautechnik)
- Sehr anwenderfreundlich dank langer Verarbeitungs- und kurzer Aushärtungszeiten
- Trelleborg Epoxid-Harzsysteme für die Schlauchlinersanierung sind temperaturbeständig und im pH Bereich 1-12 chemikalienresistent
- Sämtliche Trelleborg Harze sind auf die Trelleborg DrainLiner Serie abgestimmt und garantieren einen erfolgreichen Einbau



## Trelleborg LightCure Resin

**Das neue Hybrid-Harz für die Lichtaushärtung – geeignet für viele am Markt befindlichen UV-LED Anlagen:**

- reaktives Einkomponentenharz für die Lichtaushärtung im Wellenlängenbereich von 400 nm  $\pm$ 10
- exzellentes Tränkungsverhalten
- keine Sauerstoff-Inhibierung
- schnellere und vollständige Durchhärtung
- praktisch kein Schrumpfen
- hervorragende mechanische Kennwerte
- ideal in Kombination mit dem Trelleborg MultiFlex Liner und dem Trelleborg UltraFlex Liner





# Weitere Informationen

Verwenden Sie unsere  
**Trelleborg SiteGuide  
App**, den Harzkalkulator  
mit vielen hilfreichen  
Downloads für Ihre  
Baustelle!



## DIBt ZULASSUNGEN

No. Z-42.3-468

Trelleborg DrainLiner Verfahren DN 100 – DN 600  
mit dem Trelleborg Epoxid-Harzsystem Epoxy HC120  
mit den Trelleborg Epoxid-Harzsystemen Epoxy FC30

Nr. Z-42.3-488

Trelleborg DrainLiner Verfahren DN 50 – DN 200 Gebäudeleitungen  
mit dem Trelleborg Epoxid-Harzsystem Epoxy HC120

## WEITERE INFORMATIONEN FINDEN SIE HIER:



[WWW.TRELLEBORG.COM/DE/PIPE-REPAIR](http://WWW.TRELLEBORG.COM/DE/PIPE-REPAIR)



[youtube.com/c/TrelleborgPipeSeals](https://youtube.com/c/TrelleborgPipeSeals)  
[linkedin.com/company/trelleborg-seals-profiles/](https://linkedin.com/company/trelleborg-seals-profiles/)