



Druckrohr- & Kanalsanierung



Druckrohr- & Kanalsanierung. Schnell. Effektiv.

IHRE VORTEILE

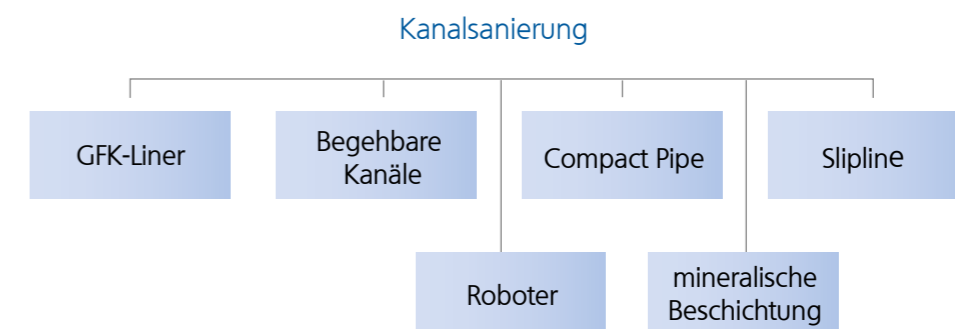
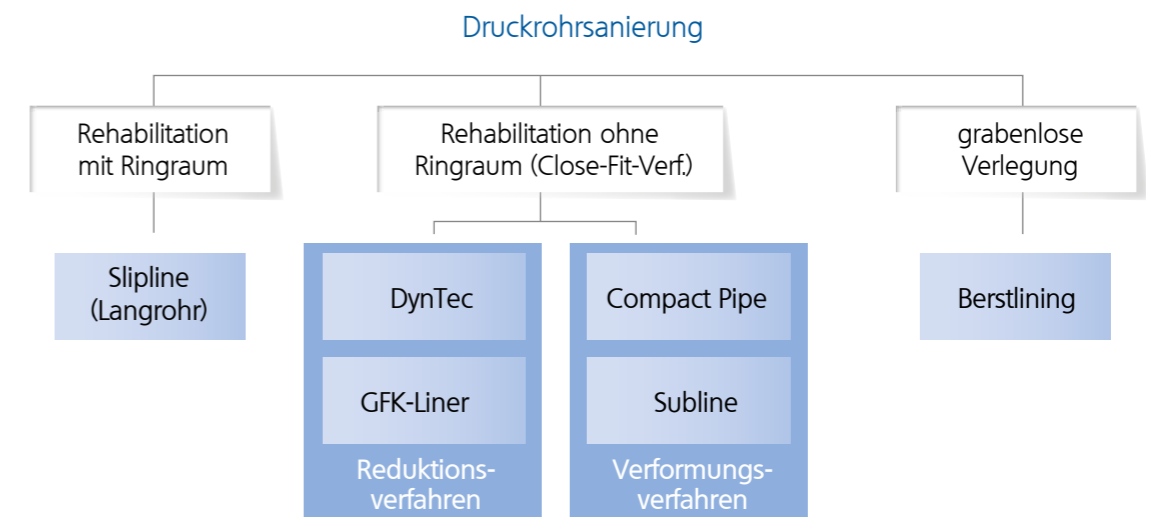
- kein teures Aufbrechen und Wiederherstellen der Oberfläche
- minimale Verkehrsbehinderung: keine Staus, niedrige Emissionsbelastung
- minimale Tiefbauarbeiten
- uneingeschränkter Erhalt der Lebensqualität der Anwohner
- kurze oder keine Unterbrechung der Versorgungssicherheit

Im Jahre 1933 mit dem Fokus auf Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung gegründet, operiert unser Familienunternehmen heute in über 30 Ländern weltweit.

Unser Tätigkeitsspektrum umfasst den offenen und grabenlosen Neubau, die Sanierung von Rohrleitungssystemen sowie den Anlagenbau. Als einer der wenigen Komplettanbieter leisten wir alle Schritte ihres Projektes aus einer Hand – zuverlässig und auf ihre Anforderungen zugeschnitten.

Unser Anspruch ist es, Vorhaben jeder Art und Größe durch intelligente Herangehensweisen und mit modernen, nachhaltigen Technologien umzusetzen. Unsere Kunden profitieren aus einer über 85-jährigen Erfahrung. Wir lösen ihr Anliegen verfahrensübergreifend, vom einzelnen Hausanschluss bis zu kompletten Anlagen.

So spezifisch und anspruchsvoll wie die Anforderungen ihres Projektes – so unterschiedlich und flexibel sind unsere Lösungskonzepte.



Druckrohrsanierung im Fokus.

Die grabenlose Druckrohrsanierung umfasst eine Vielzahl an Verfahren zum Erhalt der unterirdischen Infrastruktur von Ver- und Entsorgungsleitungen. Diese sind notwendig, um Altersschäden von Rohrleitungen, wie Undichtigkeiten und Risse, bzw. mechanischen Verschleiß, Korrosion oder Lochfraß, die zu Beschädigungen geführt haben, zu beheben.

Die wichtigsten Verfahrenstechniken bei der Druckrohrsanierung sind:

- Reduktionsverfahren
- Verformungsverfahren

Beim *Reduktionsverfahren* werden handelsübliche PE-Inlinerrohre in ihrem Durchmesser reduziert in die vorhandene, alte Leitung eingebracht. Hingegen werden beim *Verformungsverfahren* vorproduzierte, verformte HPDE-Inliner verwendet oder handelsübliche PE-HD-Rohre auf der Baustelle vorverformt. Das Verfahrenskonzept richtet sich nach den jeweiligen infrastrukturellen Bedingungen, den Lauflängen der Altrohre sowie deren Durchmesser.

Bei der Sanierung und Vitalisierung von Druckrohren wie Gas- und Wasserrohrleitungen nutzen wir die gesamte Bandbreite an Möglichkeiten, Materialien und Verfahren und bieten ihnen ein Höchstmaß an Flexibilität und Effizienz. Gemeinsam mit ihnen suchen wir aus der Vielfalt effektiver Lösungen die individuell passendste und wirtschaftlichste heraus.



DynTec

Das Reduktionsverfahren.

Das Reduktionsverfahren DynTec gehört zu den Systemen der grabenlosen Rohr- und Leitungs-erneuerung und eignet sich insbesondere zur grabenlosen Sanierung von Gas-, Wasser- und Abwasserleitungen. DynTec wird als Reduktionsverfahren bezeichnet, weil der Umfang des PE-Inliners vor dem Einzug in das Altrohr reduziert wird.



IHRE VORTEILE

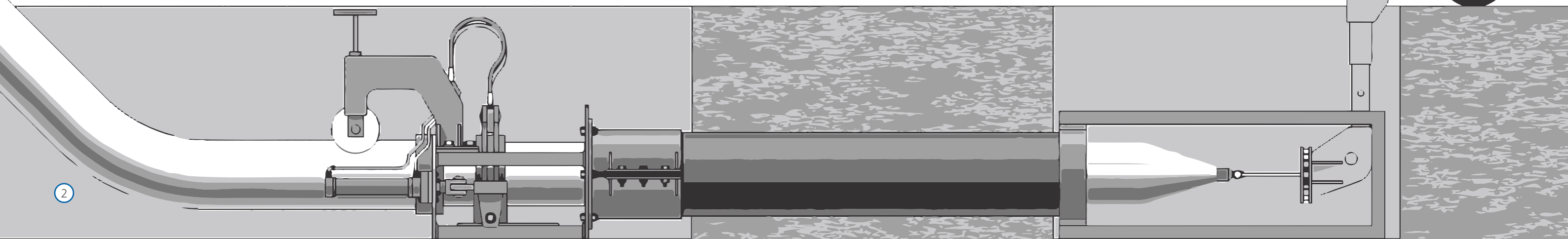
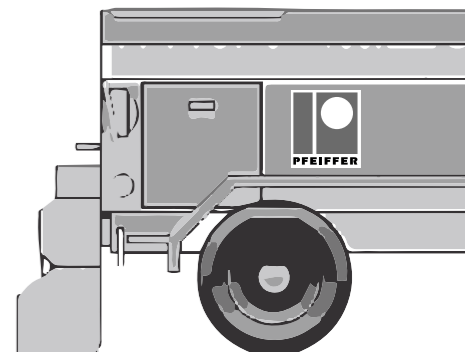
- kostengünstig: Einsatz von Standard-PE-Material
- Durchmesser von DN 65 bis DN 1200
- schnell: bis zu 1000 m am Stück
- umweltfreundlich: kleine Baustelleneinrichtung
- energiesparend: Verformung ohne Wärmeeintrag
- verbesserte hydraulische Leistungsfähigkeit der Rohrleitung

1 Perfekte Close-Fit-Lage | 2 DynTec Arbeitsprinzip

Das DynTec-Verfahren ermöglicht eine Rohr-sanierung mit geringer Belastung des Straßenverkehrs. Dieses sogenannte Relining-Verfahren gehört zu den effizientesten und bewährtesten Erneuerungstechniken weltweit. Altbestandsleitungen aller Materialien lassen sich schnell und effizient mit diesem Verfahren erneuern.

Nach der Reinigung des Altrohrs erfolgt zunächst eine TV-Inspektion und die Kalibrierung der Altleitung. Vor dem Einzug wird der PE-Liner mit einem Reduzierwerkzeug im Durchmesser verringert. Hierbei stehen die eingebrachten Zugkräfte ständig unter Überwachung. Nach dem Erreichen der Endlage wird die Winde entspannt und der PE-Liner presst sich an die Altleitung.

Die Rückverformung des Liners nach dem Einzug garantiert eine dauerhafte Close-Fit-Lage. So wird ein Ringraum vermieden, der gegebenenfalls aufwendig zu verdämmen wäre. DynTec eignet sich für alle gängigen Druckstufen.



Subline

Das Verformungsverfahren für Langstrecken.

Subline ist ein *Rohrstrangrelining-Verfahren*, das sich für die kostengünstige und dauerhafte Sanierung sehr langer Strecken und großer Durchmesser eignet. Bei dieser Verfahrenstechnik ist die Verformung des Rohrstranges in den Einziehvorgang integriert, d. h. sie erfolgt mit Hilfe eines hydraulisch arbeitenden Verformungs- und Vorschubgerätes vor Ort.

Typisch für das Subline-Verfahren ist die U-förmige Verformung des Inliners. Mit der Subline-Maschine wird der PE-Liner auf der Baustelle verformt und so im Querschnitt verringert. Da die Verformung im elastischen Bereich des Materials stattfindet, wird der verformte Inliner mit Haltebändern fixiert. Diese bestehen ebenfalls aus PE, damit sie die Außenwand des Rohres nicht beschädigen.



IHRE VORTEILE

- Close-Fit-Verfahren für die Sanierung ohne Ringraum
- Druckstufen SDR 26 bis SDR 80
- Durchmesser von DN 150 bis DN 1600
- verbesserte hydraulische Leistungsfähigkeit der Rohrleitung



mehr Informationen:
→ Subline



Compact Pipe

Das Verformungsverfahren für Langstrecken mit dem geringsten Platzbedarf.

Compact Pipe ist ein Verfahren zur grabenlosen Sanierung defekter Trinkwasser-, Abwasser-, Gas- und Industrierohrleitungen aus herkömmlichen Werkstoffen wie Guss, Stahl, Steinzeug oder AZ, das durch seinen geringen Platzbedarf optimal für den innerstädtischen Bereich geeignet ist. In Abhängigkeit vom Durchmesser können mit Compact Pipe bis zu 600 m am Stück saniert werden. Es gehört zu den Close-Fit-Verfahren.

Nach Reinigung der zu sanierenden Rohrleitung wird diese mit einer Kamera überprüft. Anschließend zieht eine Seilwinde das auf Trommeln angelieferte, in die typische C-Form verformte Rohr in den Sanierungsabschnitt ein. Bei Druckrohrleitungen werden für den Einzug nur zwei kleine Baugruben, eine Start- und eine Zielgrube, benötigt. Bei Abwasserkanälen reichen die vorhandenen Schächte. Nach dem Einzug werden die Rohrenden verschlossen und das verformte Rohr wird mit Dampfdruck beaufschlagt. Hier nutzt das Verfahren eine Eigenschaft des PE-Materials aus: den Memoryeffekt. Unter Wärmeeintrag „erinnert“ sich der Inliner an seine ursprüngliche runde Form und nimmt diese wieder an. Dadurch presst es sich exakt an die alte Rohrleitung – ein perfektes Close-Fit wird erreicht.

IHRE VORTEILE

- geringer Zeit- und Kostenaufwand
- Sanierung von Nennweiten DN 100 bis DN 500
- Qualität und Lebenserwartung des sanierten Rohres entspricht der eines Neurohres
- Einsatz auch bei statisch nicht mehr tragfähigen Rohrleitungen
- durch geringen Platzbedarf optimal für die Sanierung im innerstädtischen Bereich



Substanzerhalt, Instandhaltung und Modernisierung unterirdischer Leitungssysteme, wirtschaftlich, schnell, sicher und ökologisch zu realisieren – das sind die Herausforderungen für die Verfahrenstechniken der Druckrohrrehabilitation. Die grabenlose Sanierung steht im Fokus.

Die Wahl des richtigen Sanierungsverfahrens ist dabei von einer Vielzahl an technischen, wirtschaftlichen, ökologischen und auch sozialen Faktoren abhängig. Unterschieden werden bei der grabenlosen Sanierung die Lining-Verfahren:

- 1 mit Ringraum (Slipline Technik)
- 2 ohne Ringraum (Close-Fit-Lining)
- 3 das Berstlining

1 Die *Slipline Technik* ist der Klassiker unter den Lining-Verfahren mit Ringraum. Es handelt sich dabei um ein Sanierungsverfahren mittels handelsüblicher, vorab zu Rohrsträngen verschweißter PE-Rohre, das sich besonders für sehr lange Streckensanierungen rechnet. Die im Durchmesser zum Altrohr reduzierten PE-Liner werden mittels Winde eingezogen und der Ringraum zwischen Neu- und Altleitung wird anschließend mit Dämmverpresst.

2 Die *Close-Fit-Lining-Verfahren* werden differenziert nach dem sogenannten Reduktionsverfahren (DynTec) und den Verformungsverfahren (Compact Pipe und Subline). Der Vorteil dieser ringraumfreien Verfahrenstechniken liegt darin, dass nach dem eigentlichen Relining keine Verdämmung mehr erforderlich ist. Allen Rohrrelining-Methoden, ob mit oder ohne Ringraum ist gemeinsam, dass der vorhandene Querschnitt der Altleitung, wenn auch gering, verkleinert wird.

3 Das *Berstling* nimmt im Vergleich zu den beiden genannten Verfahren eine Sonderstellung ein. Es ist kein Rehabilitationsverfahren, sondern eine Rohrverlegung. Beim Berstlining-Verfahren wird die Altrohrleitung zerstört, die entstehenden Scherben in das umliegende Erdreich verdrängt und die Nerohrleitung in den dadurch entstandenen Kanal eingezogen. Altrohre aus Steinzeug, Beton, Guss, Stahl oder Faserzement können mit diesem Verfahren rehabilitiert werden. Der Vorteil beim Berstling ist, dass der Durchmesser der Altleitung beibehalten oder sogar vergrößert werden kann.



Kanalsanierung. Für alle Dimensionen.



Bei der Kanalsanierung werden Schäden, Mängel, Ablagerungen und Hindernisse im Entwässerungssystem beseitigt. Welches Instandsetzungs- oder Sanierungsverfahren zum Einsatz kommt, ist abhängig von den festgestellten Schadensbildern vor Ort.

Wirtschaftlichkeit steht bei der Auswahl des Verfahrens stets im Fokus. Die grabenlose Kanalsanierung ist dabei ein bevorzugtes Verfahren, das Kosten und Zeit einspart und die Infrastruktur gering einschränkt.

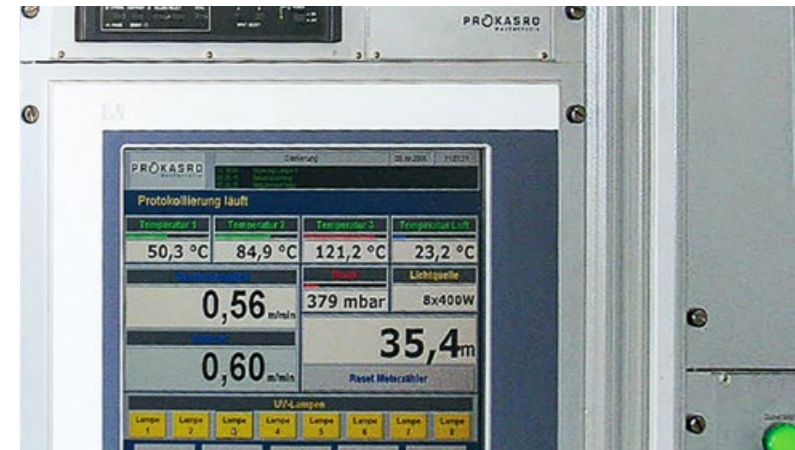
GFK-Liner

Schnell und wirtschaftlich.

GFK-Liner ist ein Schlauchrelining-Verfahren, bei dem als Inliner ein nahtloser Glasfaser-Gewebeschlauch zum Einsatz kommt. Mit dem GFK-Liner können Abwasserkanäle mit Schäden wie Wurzeleinwüchsen, Ablagerungen, Muffenversätzen, Rissen und Scherbenbrüchen saniert werden.

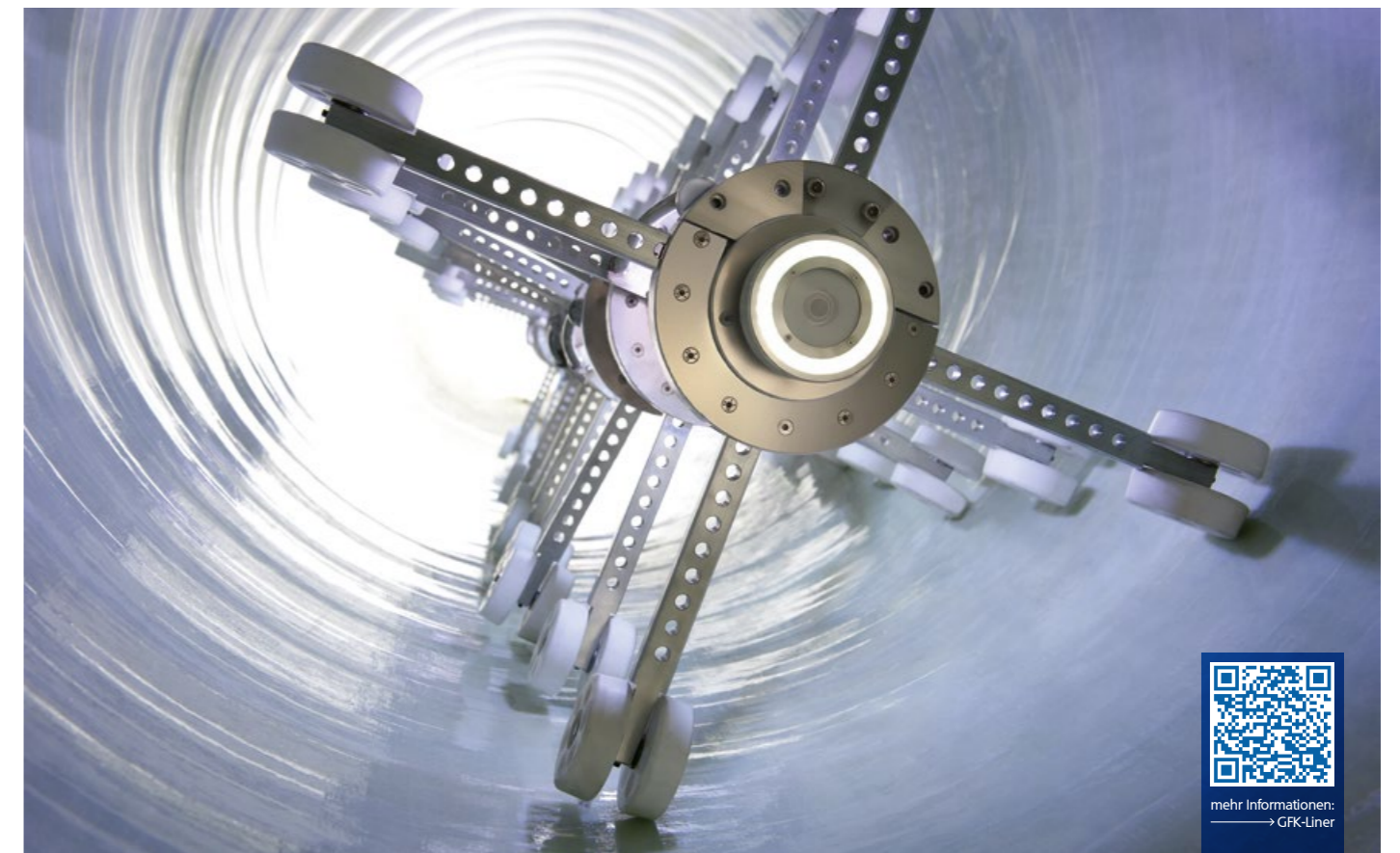
Nach Reinigung und Kamerainspektion der Altleitung wird diese mit Fräs- und Spachtelrobotern für die Sanierung vorbereitet. Der gefaltete GFK-Inlinerschlauch wird mittels Winde in das Altrohr eingezogen. Durch Beaufschlagung mit Druckluft entfaltet sich der Inliner und legt sich an die Innenwandung der Altleitung. Die Aushärtung des Schlauches erfolgt je nach Baustellensituation – entweder durch UV-Licht oder durch ein Luft-Dampf-Gemisch. Je nach chemischer Beanspruchung werden ungesättigte Polyesterharze oder Vinylesterharze verwendet. Der Aushärtungsverlauf wird ständig automatisch überwacht und protokolliert.

Das Endprodukt ist ein glatter, faltenfreier, eng an der Rohrwandung anliegender Schlauchliner.



IHRE VORTEILE

- kurze Bauzeiten
- keine Flurschäden
- Installation über Schachtkonus DN 600
- hervorragende Hydraulik durch glatte Innenoberflächen
- problemlose Sanierung von Haltungen und Bögen
- Inliner aus korrosions- und chemikalienbeständigem Advantex-Glasfasergewebe
- optimale Anpassung an das Altrohr durch radiale Dehnfähigkeit
- Konfektionierung der Schläuche für alle Kreisprofile bis DN 1280 und für Eiprofile bis DN 1000/1500
- verschiedene Wandstärken gemäß geforderter Statik



mehr Informationen:
→ GFK-Liner

Begehbare Kanäle dauerhaft
schützen.

Manuelle Sanierung

Mit mineralischer Beschichtung.

Die mineralische Beschichtung ist ein Verfahren zur Sanierung von Abwasserschächten, Abwasserkanälen und abwassertechnischen Bauwerken. Hierbei werden Mörtelbeschichtungen zur Abdichtung, Reprofilierung und Beschichtung von Mauerwerks- und Betonbauteilen eingesetzt.

Nach gründlicher Reinigung durch Hochdruck-Granulat-Strahlen und vor Beginn der Reprofilierungsarbeiten werden die Bauwerke mit mineralischen Systemen bzw. Reaktionsharzen abgedichtet. Im Rahmen der Reprofilierung wird eine beschichtungsgerechte Fläche hergestellt, sie gleicht vorhandene Unebenheiten aus und ersetzt die abgelöste Beton- oder Mauerwerkssubstanz. Im Zuge der sich anschließenden Beschichtung wird eine geschlossene Mörtelschicht von Hand oder maschinell auf die Innenwandung von Abwasserschächten, Abwasserrohrleitungen sowie anderer abwassertechnischer Bauwerke aufgebracht.

Bilder: Sanierung eines Mischwassersammlers in Gera, Thüringen

IHRE VORTEILE

- kurze Bauzeiten
- schnelle Wasserbelastbarkeit
- Installation über Schachtkonus DN 600
- gute Verarbeitbarkeit – auch bei schwer zugänglichen Bauwerken
- dauerhafter Schutz im Bereich häuslicher Abwässer



mehr Informationen:
→ manuelle Sanierung





Für jede Aufgabe

Das optimale Verfahren.

Die wirtschaftlichste und effizienteste Form der Kanalsanierung ist die grabenlose Sanierung. Im Fokus stehen dabei die Kosten der Maßnahme sowie Zusatzkosten, die von Dritten getragen werden müssen, wie z. B. die Verkehrsbeeinträchtigung.

Für die grabenlose Sanierung bieten wir verschiedenste Verfahren an:

- DynTec-Verfahren
- Subline-Verfahren
- Compact-Pipe-Verfahren
- GFK-Inliner-Verfahren
- manuelles Sanierungsverfahren
- weitere Sanierungsverfahren für Kanäle

Sanierung mit System.
Alles aus einer Hand.

Unsere Angebotspalette reicht von der punktuellen Schadensbehebung durch Kurzliner oder Injektionen, über die Sanierung von Druckrohrleitungen und Kanälen durch PE- oder Schlauchrelining, bis hin zur manuellen Auskleidung oder Beschichtung von begehbaren Profilen und Bauwerken. Große Durchmesser und Längen stellen für uns kein Problem dar.

Generalunternehmen für
Sanierungsprojekte



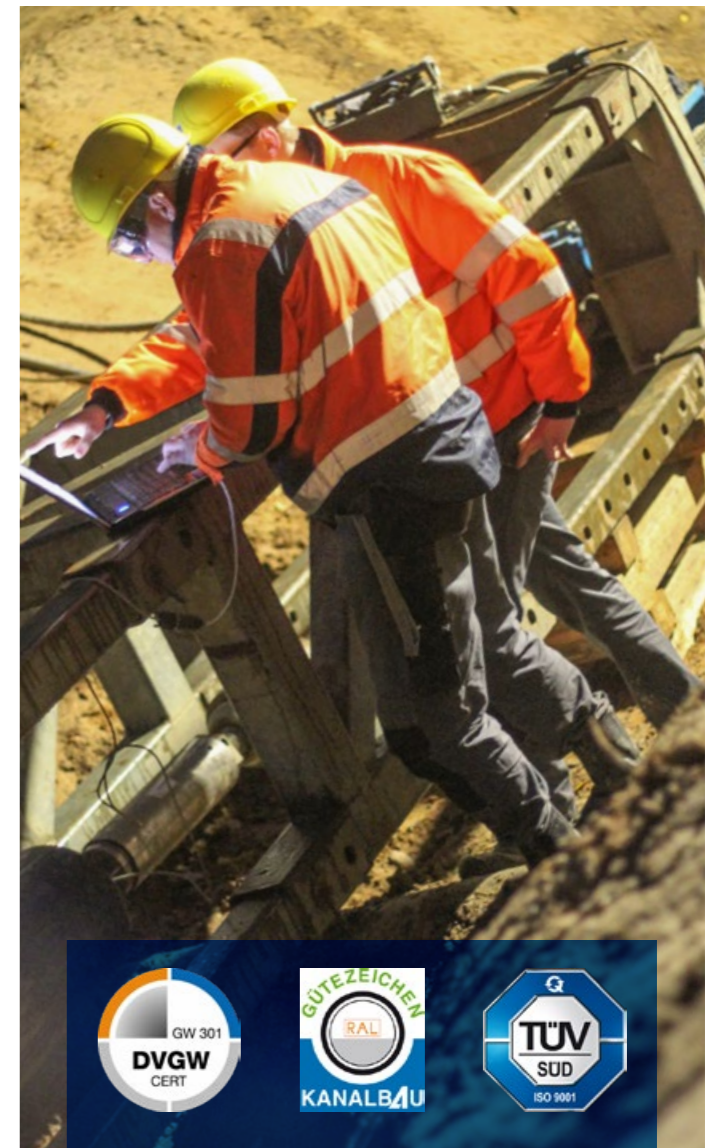
Zertifiziert

Der richtige Partner.

Unser umfassendes Leistungsspektrum hat das Unternehmen Ludwig Pfeiffer zu einem der führenden Dienstleister im Bereich erdverlegter Rohrleitungen in Europa gemacht. Für die Versorgung mit Wasser, Gas, Energie und Fernwärme sowie für die Abwasserentsorgung bieten wir ihnen die komplette Projektabwicklung: Planung, Koordination, Technologie und Bau.

Unsere technische Kompetenz wird nachgewiesen durch eine Vielzahl an Zertifikaten, Zulassungen und Lizenzen:

- DVGW-Zertifizierungen W1, R2/R3, G1, AGFW FW 601
- Gütezeichen Vortrieb in der Beurteilungsgruppe VM
- Gütezeichen Kanalbau in der Beurteilungsgruppe AK1 und S
- zertifiziert nach DIN EN ISO 9001, OHSAS 18001, WHG 19
- Lizenzen für verschiedene Sanierungsverfahren



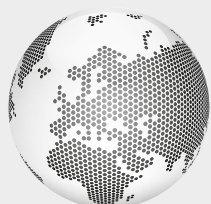


Ludwig Pfeiffer Weltweit für sie im Einsatz.

In Berlin, Kassel, Leipzig und 5 weiteren Städten deutschlandweit

In über 15 Ländern europaweit. In über 30 Ländern weltweit.

Weitere Standorte der Gruppe können sie unserer Webseite entnehmen oder per QR-Scan.



Wir bauen Rohrleitungen und Anlagen für Wasser, Abwasser und Energie in traditioneller Bauweise und mittels moderner, grabenloser Technologien. Unser Spektrum erstreckt sich vom Hausanschluss bis zur kompletten Anlage und deckt alle Nennweiten, Druckstufen und Materialien ab. Damit sind wir einer der wenigen Komplettanbieter unserer Branche – über die Grenzen Europas hinaus.



- Rohrleitungs- und Kanalbau aller Nennweiten, Druckstufen und Materialien
- grabenlose Sanierung von Rohrleitungs- und Kanalsystemen – Untersuchung, Schadensfeststellung, Bedarfsanalyse und Erstellung von Sanierungskonzepten und anschließende Sanierung
- Bauwerke und Anlagen – als Generalunternehmer für Planung, Bau bis hin zur Inbetriebnahme kompletter Anlagen inklusive Verfahrenstechnik, maschinentechnische Ausrüstung, Mess-, Steuer-, und Regeltechnik
- Microtunneling
- Facility Management für Anlage außerhalb von Gebäuden, sowie 24-Stunden Reparaturservice
- Installation aller technischer Einrichtungen
- Handelshaus für Rohre, Formteile, Armaturen und Zubehör
- Projektmanagement und Tätigkeit als Generalunternehmer für Infrastrukturprojekte weltweit

