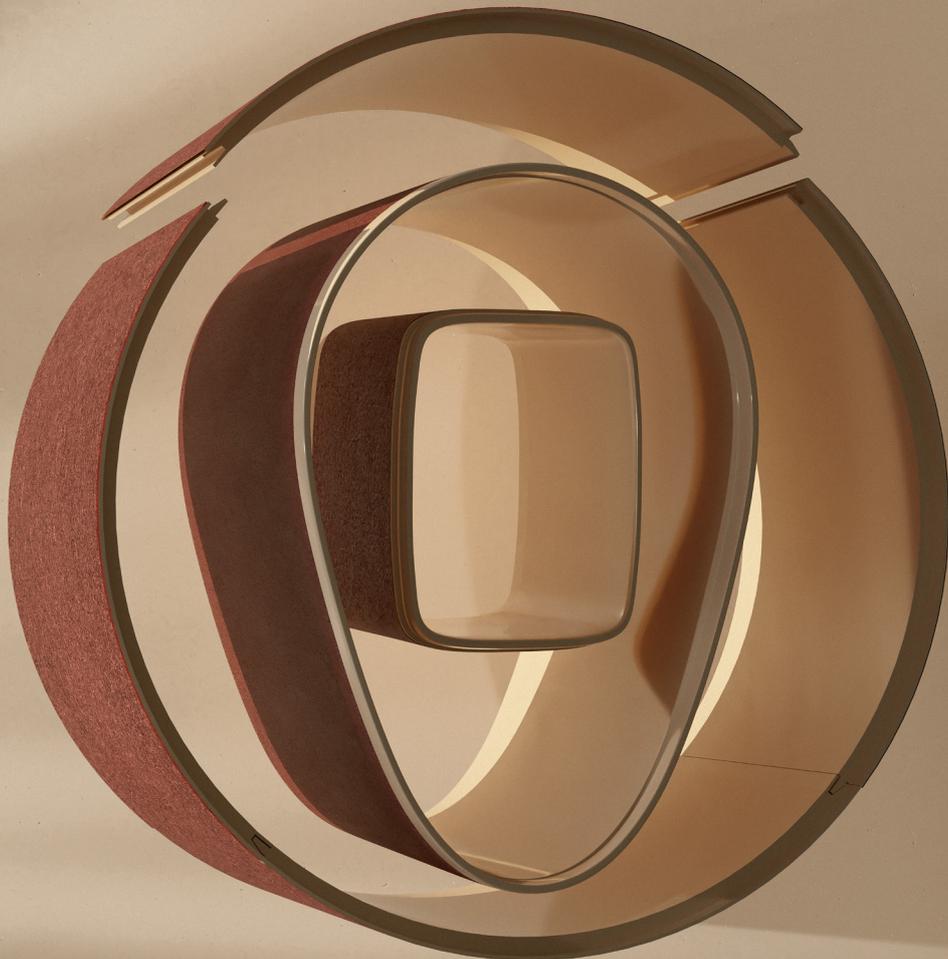


Selbsttragende Sanierungs- lösungen

JENSEITS DES
GENWÖHNLICHEN



Inhalt



Über uns

Technologie

Merkmale

Produkte

Anwendungen

Über uns

01

Channeline liefert seit Anfang der 1980er Jahre individuelle tragfähige Liner aus glasfaserverstärktem Kunststoff (GFK). In dieser Zeit konnten wir weltweit einzigartige Erfahrungen in der Konstruktion und Herstellung von kreisförmigen und nicht kreisförmigen unterirdischen Infrastrukturen sammeln.

Unsere einzigartige Technologie ermöglicht es uns, Systeme in jeder Form und Größe für die grabenlose Sanierung von Abwasserkanälen, Tunneln, Durchlässen, Regenwasserleitungen und anderen unterirdischen Anlagen bereitzustellen.

40 Jahre

Erfahrung in der Infrastruktursanierung

Über 30

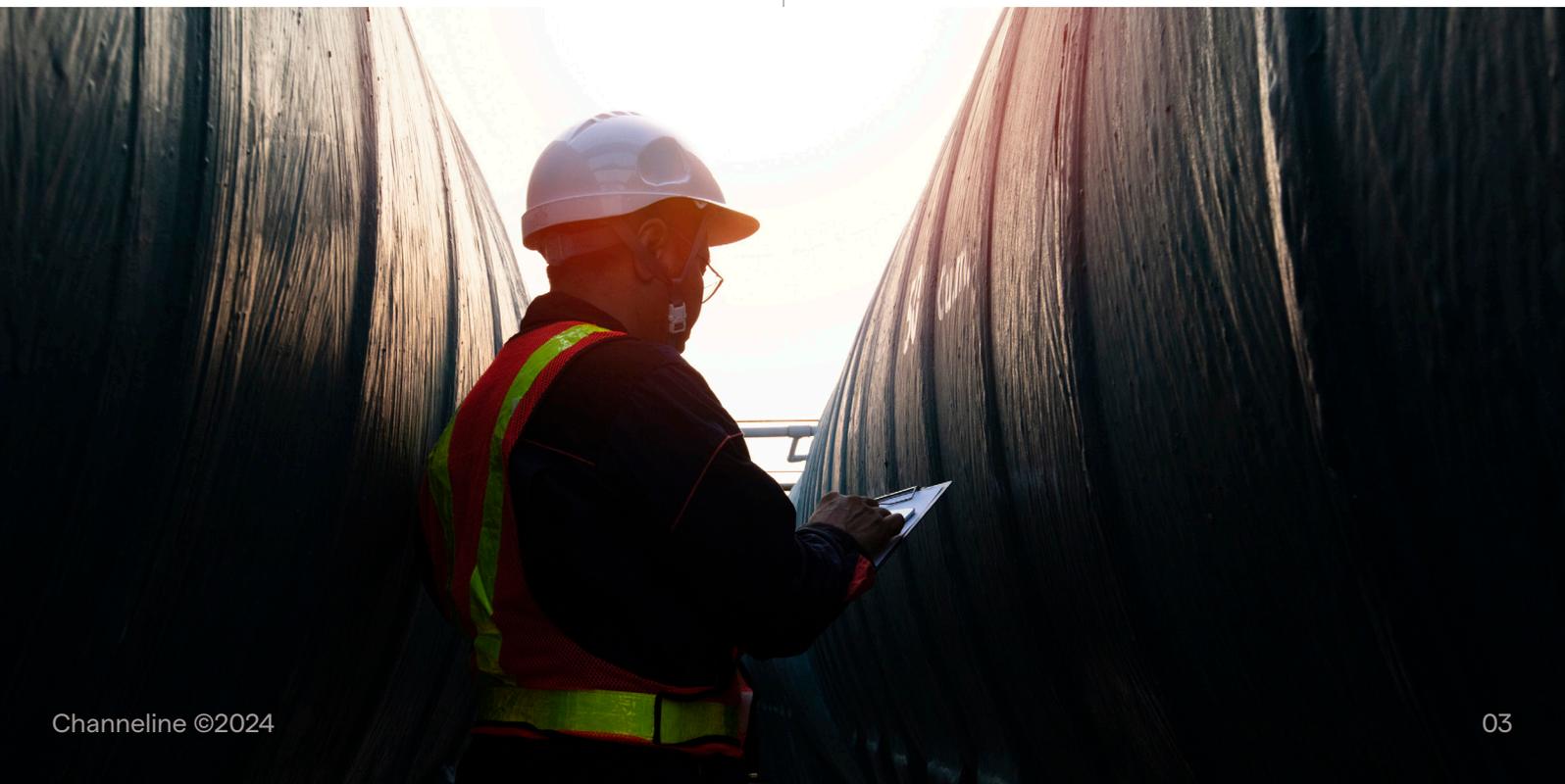
Länder weltweit profitieren von der fachmännischen Lösung von Channeline.

6,130 m

längster ausgelieferter Liner

4,9 m

größter Durchmesser eines ausgelieferten Liners





Unsere Vision

02

Wir bei Channeline arbeiten auf eine Zukunft hin, bei der die Infrastruktur nachhaltig funktioniert – unterstützend durch innovative Lösungen, die ihre Nutzungsdauer verlängern sowie die Sicherheit und Wohlstand künftiger Generationen gewährleisten.

Unsere Mission ist es, innovative sowie hochwertige individuelle Lösungen zu entwickeln, zu fertigen und auszuliefern, um bestehende Infrastrukturen langfristig zu sanieren und zu optimieren.

Unser Prozess

03

01 Projektauswertung

Unser Expertenteam lässt nichts unversucht, um die Anforderungen und Nuancen eines jeden Projektes zu verstehen. Dazu gehören in der Regel eine Vermessung des Altrohres, die wir auch mitorganisieren können, sowie ein Besuch vor Ort.

02 Maßgeschneidertes Design

Unsere eigenen Entwicklungsteams erstellen ein individuelles Design, das die Anforderungen und Spezifikationen des Projekts vollständig erfüllt. Bei Bedarf kann das Design durch eine Finite-Element-Methode bestätigt werden.

03 Herstellung, mit Auge auf Qualität

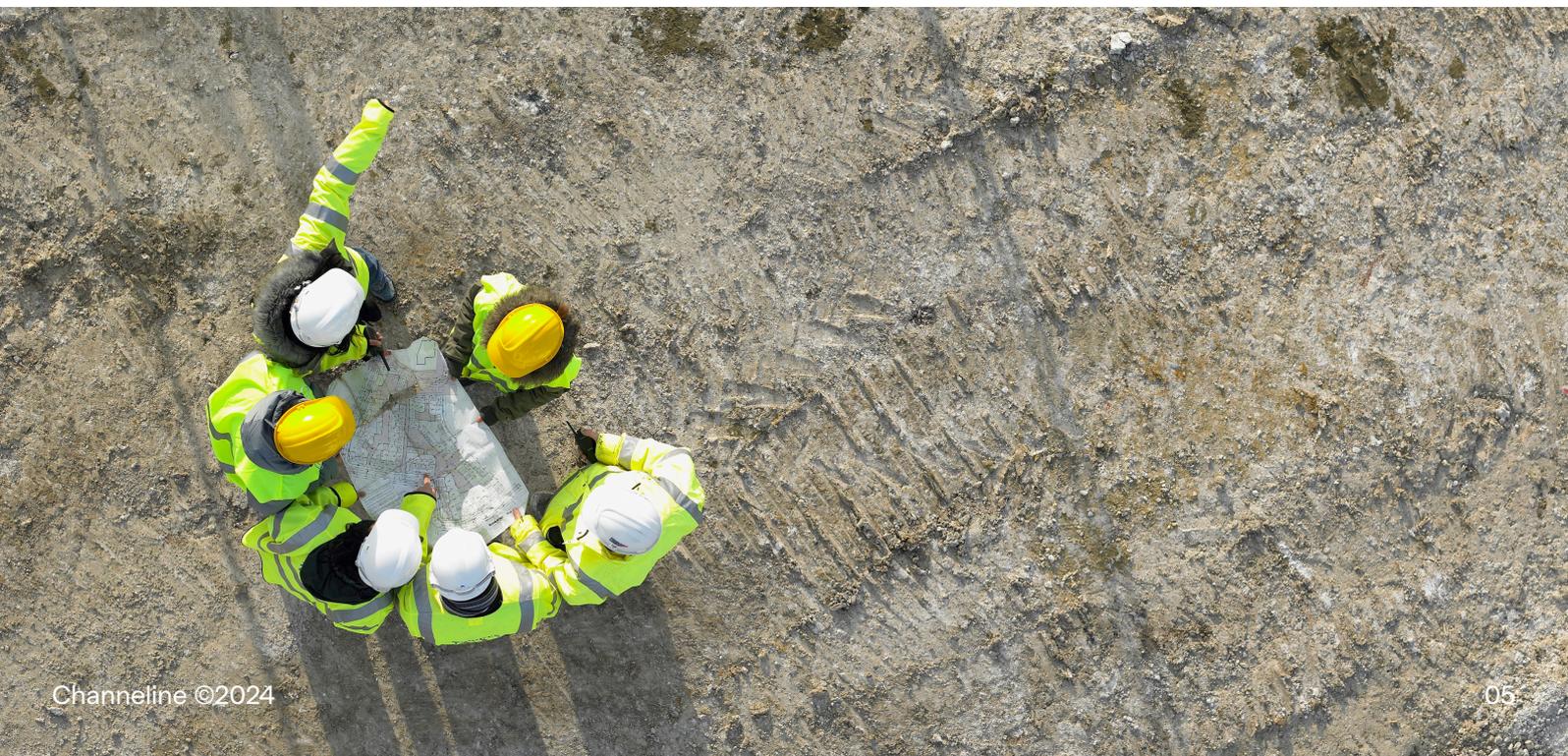
Während der Fertigung werden sowohl innerhalb als auch nach der Herstellung Qualitätskontrollen durchgeführt. Bei Bedarf kann eine unabhängige Inspektion und Validierung veranlasst werden.

04 Fokussierte Logistikunterstützung

Die fertige Lösung wird verpackt und an den Projektstandort versandt. Unsere fokussierten Logistik- und Kundenbetreuungs-Teams bieten eine durchgängige Unterstützung von Auslieferung bis zur Ankunft vor Ort.

05 Überwachung der Installation

Auf Anfrage stellt unser Team auch gerne Schulungen und technische Unterstützung für die Installation vor Ort bereit.



Unsere Technologie

01

Warum GFK?

Glasfaserverstärkter Kunststoff (GFK) – ist ein unglaublich vielseitig verwendbarer Werkstoff und predestiniert für Rohrleitungsbau und Sanierungen. Zu seinen Vorteilen zählen geringes Gewicht bei hoher Festigkeit sowie Beständigkeit gegen Chemikalien, Korrosion, UV-Strahlung und extreme Temperaturen, was ihn zu einer hervorragenden Wahl für Rohrleitungen und Liner macht.

Wie hebt sich Channeline ab?

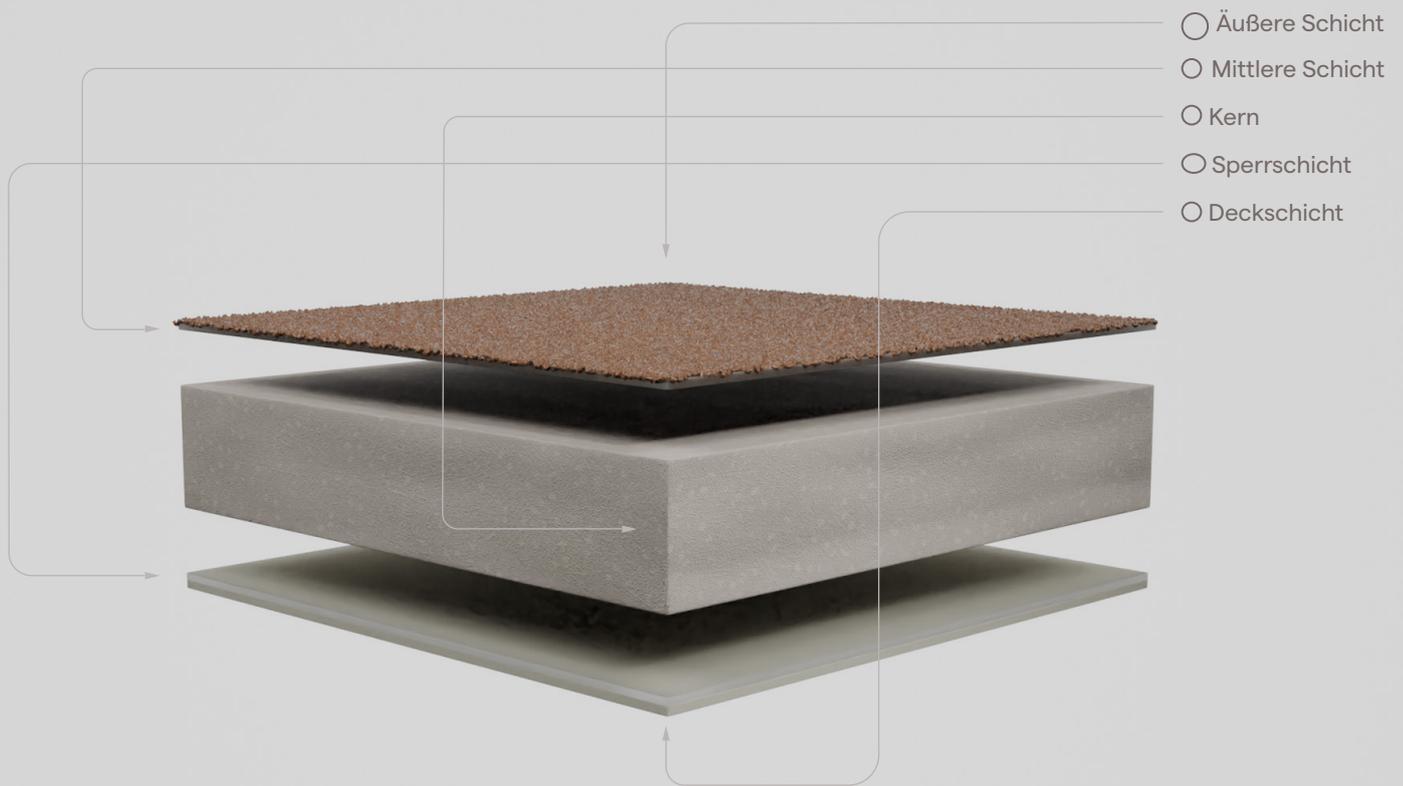
Unser Produkt unterscheidet sich grundlegend von herkömmlichen GFK-Rohren, die im Schleuder- oder Faserwickelverfahren hergestellt werden. Herkömmliche GFK-Rohrleitungen bestehen aus gewickelten Schichten von harzgesättigtem Glas, das mit Sand imprägniert wurde. Höhere Steifigkeit wird durch das Auftragen von immer mehr Schichten und den daraus resultierenden größeren Wandstärken erreicht.

Channeline leitet die Stärke und Steifigkeit hingegen durch eine Sandwichkonstruktion und einen einzigartigen Kern aus Polymeren und Zuschlagstoffen ab. Diese patentierte Technologie macht unser Produkt dünner als herkömmlichen GFK, wodurch die erreichte Querschnittsfläche maximiert wird, während gleichzeitig die erforderliche Festigkeit erlangt wird sowie 150 Jahre Nutzungsdauer bestehen bleiben.

Merkmale unseres Produkts

- Individuelle Fertigung in jeder Form und Größe
- 150 Jahre Nutzungsdauer
- Um bis zu 25% erhöhte hydraulische Kapazität
- Dünner bei maximaler Querschnittsfläche
- Hervorragende Korrosionsbeständigkeit
- Hervorragende Anprall- und Abriebfestigkeit
- Verschachtelte Transportmöglichkeiten
- Grabenlose Einbausoptionen





Unser patentierter Prozess

02

Die ersten beiden Schichten des GFK von Channeline (Deck- und Sperrschichten) dienen als Korrosionsschutz durch eine, mit Harz imprägnierte, hochwertige Oberflächenabdichtung, gefolgt von mehreren Schichten von gründlich imprägnierten Gewebe- und Glasfasern.

Die nächste Schicht ist der Kern, der aus einer perfekten Mischung aus Sand und Harz besteht. Diese Schicht wird gleichmäßig und in der genau gewünschten Dicke aufgetragen.

Die Außen- und Mittelschichten werden mit zusätzlichen Schichten aus mit Harz getränkten Gewebe- und Glasfasern geformt. Die Außenfläche wird mit einer gebundenen Gesteinskörnung behandelt, um eine verbesserte Haftung zu dem während der Installation verwendeten Ringspaltmörtel zu verbessern.

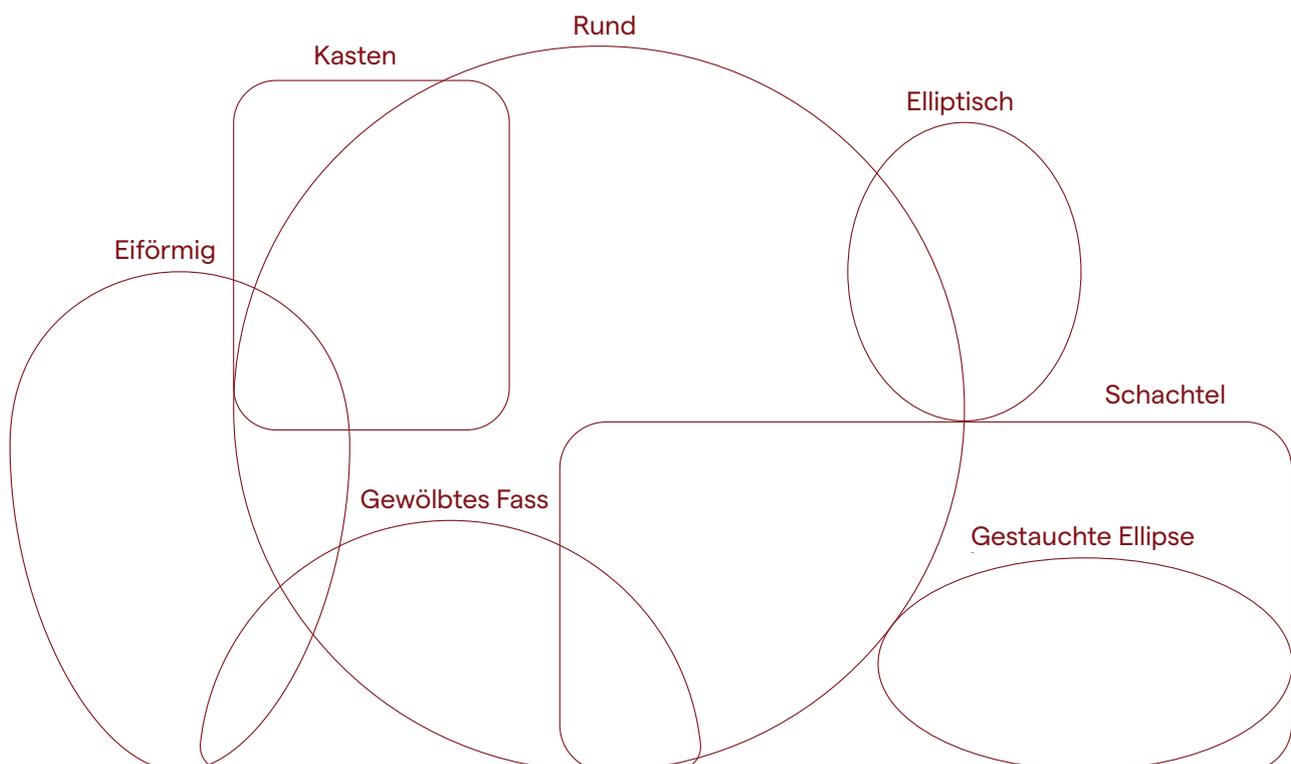
Unser Fertigungsprozess wird sorgfältig überwacht und unterliegt einer strengen Qualitätskontrolle, um die feste Bindung aller Schichten während des gesamten Vorgangs sicherzustellen. So entsteht ein äußerst kräftiges jedoch dünnes GFK-Produkt, das den Anforderungen eines jeden Projektes effizient und nachhaltig entspricht.

Jede Form, jede Größe

01

Der Form oder Größe von Channeline Produkten sind theoretisch keine Grenzen gesetzt. Jedes Produkt wird individuell nach den jeweiligen geforderten Abmessungen entworfen und gefertigt. Unsere einzigartige Technologie ermöglicht sogar die Fertigung von mehrsegmentigen Linern, wodurch erst die sonst unmögliche Konstruktion und der Transport von außergewöhnlich großen oder einzigartig geformten Linern möglich wird.

Damit die Lösung präzise passt, wird vor Ort eine gründliche Untersuchung von Behörden, Auftragnehmern oder Vertretern von Channeline durchgeführt. Anschließend wird eine Prüfversion des Designs innerhalb der vorhandenen Struktur getestet, um den Entwurf zu bestätigen. Erst wenn eine Bestätigung vorliegt, beginnt die Fertigung.



Langlebigkeit

02

Langlebigkeit ist uns wichtig und ein Schlüsselement unserer Vision. Wir halten es für unsere Pflicht, die Lebensdauer der Infrastruktur so lange wie möglich zu verlängern, um die Sicherheit und den Wohlstand kommender Generationen zu gewährleisten.

Bei den Produkten von Channeline wurde durch strenge und unabhängige Tests eine Nutzungsdauer von mindestens 150 Jahren nachgewiesen. Dies ist sowohl auf ihre Mechanik- als auch Werkstoffeigenschaften zurückzuführen.



Erhöhte hydraulische Kapazität

03

Die hydraulische Kapazität eines Kanals oder einer Durchlassleitung hängt von der Querschnittsfläche sowie der Oberflächenrauheit des Rohres ab.

Die Sanierung einer bestehenden Struktur verringert die Querschnittsfläche, was den hydraulischen Durchfluss einschränken kann.

Bei den Produkten von Channeline optimiert die verbesserte Oberflächenbeschaffenheit des sanierten Rohrs die hydraulische Kapazität nachweislich: generell im Bereich von 12 % bis 25 % (abhängig von den Eigenschaften des Altrohrs).

Die äußerst geschmeidige Oberfläche des GFK Liners von Channeline bedeutet, dass der Reibungswiderstand im Fluss/Rohr so stark reduziert wird, dass es quasi selbstreinigend ist.

Dazu kommt, dass unsere Produkte dünner sind, als es mit herkömmlichem GFK möglich wäre, wodurch weniger Querschnittsfläche verloren geht als bei Konkurrenzlösungen.



Korrosions- und Abriebfestigkeit

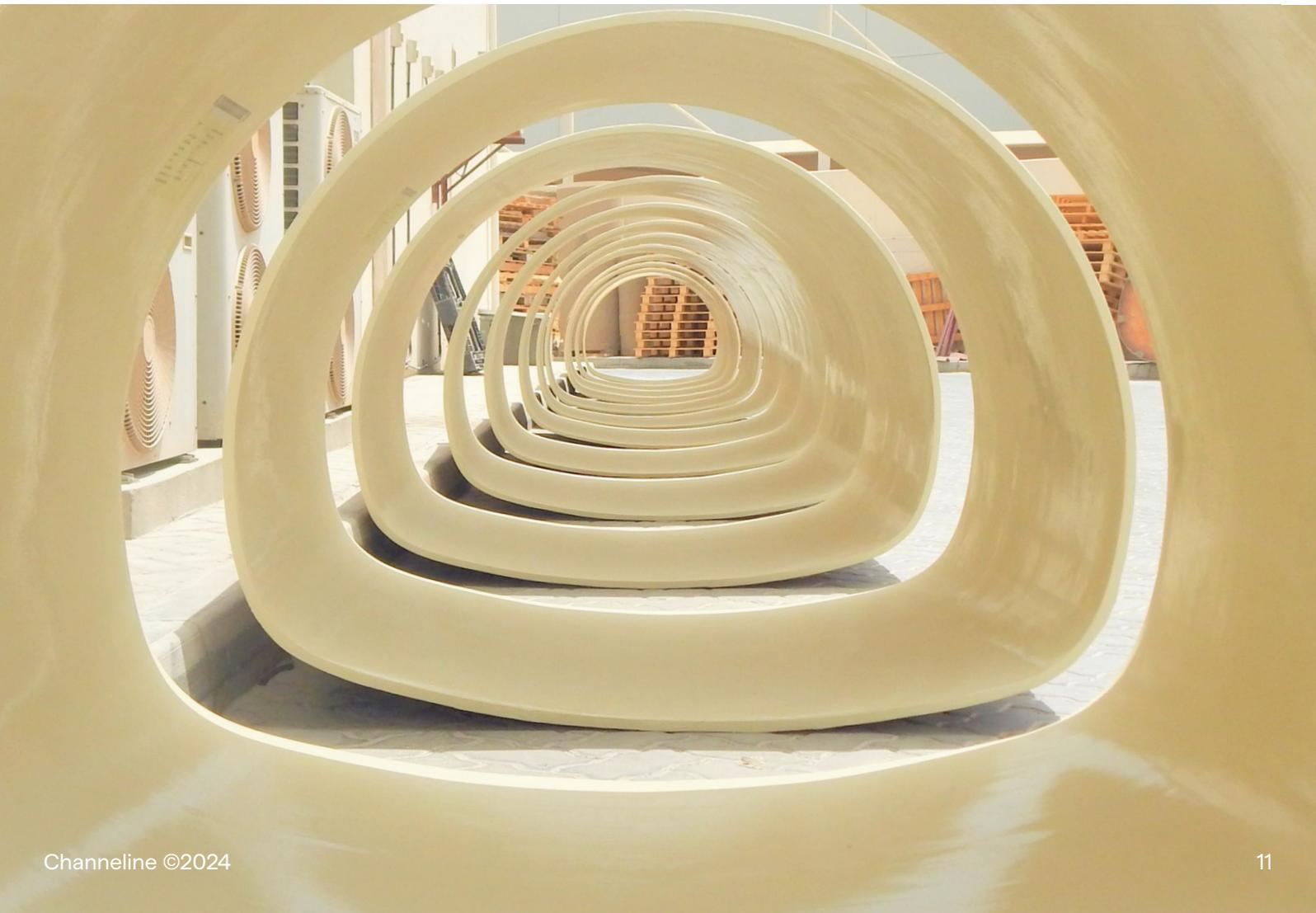
04

Die meisten strukturellen Schäden in Kanalisationen werden durch unzureichende Zugfestigkeit verursacht. Diese Reduktion der Festigkeit wird oft durch korrosive Gase beschleunigt sowie durch die Oxidation von Schwefelwasserstoff zu Schwefelsäure verstärkt.

Die Liner von Channeline sind hochbeständig gegen Abgase und die meisten gewerblichen Abwässer.

Die hochwertigen Gelcoat-Harze und Oberflächenabdichtungen, die bei der Herstellung der Paneele von Channeline zum Einsatz kommen, bieten auch einen außergewöhnlichen Widerstand gegenüber Einschlag und Abrieb. Vergleichsmessungen von Naßabriebtests mit anderen Liner-Methoden zeigen beeindruckende Ergebnisse.

Ausführliche Informationen zu unserem Korrosions- und Abriebswiderstand kann bei Ihrem Channeline Vertreter oder von info@channeline.com direkt abgefragt werden.



Herausragende Qualität, garantiert

05

Unsere Qualitätsphilosophie bei Channeline ist ganz einfach: die besten GFK-Sanierungs-Liner der Welt herzustellen. Dies bedeutet nicht nur, die Qualität jedes einzelnen Liners zu gewährleisten, sondern auch immer nach Verbesserungen der Qualität und Leistung unserer Produkte zu streben. Dies ist ein kontinuierlicher Prozess, bei dem jeder aktiv beteiligt ist – von der Geschäftsleitung bis hin zum Fabrikarbeiter.

Die internen Inspektionen und Prüfungen von Channeline entsprechen den weltweit anerkannten Normen für das Design, die Herstellung und Prüfung von tragfähigen GFK-Linern. Unser Qualitätskontrollteam führt täglich Batch-Tests für jede Produktionsreihe durch, um die Konformität der Vielzahl von Anforderungen zu prüfen.

Dies gemeinsam mit der Zusammenarbeit mit externen Inspektoren und unabhängigen Testlaboren stellt sicher, dass wir unser Qualitätsversprechen einhalten können.

Aus diesen Gründen sind wir von der Qualität unserer Produkte überzeugt und bieten standardmäßig zehn Jahre Garantie. Für jede ausgelieferte Lösung stellen wir auch eine Konformitätsbescheinigung zusammen mit dem Prüfergebnishandbuch bereit, damit auch unsere Kunden sicher sein können, Qualitätsprodukte zu erhalten.

BENOR



CSTB



CE



Standard-Liner

01

Unsere Standard-Liner werden mit einer Muffen- und Zapfenverbindung hergestellt, die ausreichend Spiel bietet, um eine Paneele leicht in die nächste einzufügen, wenn sie in der Rohrleitung, im Abwasserkanal oder Durchlass positioniert wird.

Aus Logistikgründen werden Channeline Paneele in der Regel in maximal 2,4 m langen Abschnitten hergestellt. Kürzere Längen sind jedoch auf Wunsch ebenfalls erhältlich.

Wird ein Liner mit maximalem Außendurchmesser und minimalem Ringspalt gebraucht, können wir optionale Verbindungen bereitstellen, bei der die erforderliche 10 mm Überlappung im Stecksystem entfällt.



Multisegment-Liner

02

Unser Multisegment-Liner besteht aus Paneelen, die in zwei oder mehr Längsabschnitten hergestellt werden. Die Paneele werden dann vor Ort ober- oder unterirdisch mit unserer patentierten konischen Längsverbindung mit Nut und Feder und einer radialen Verbindung mit Muffe und Zapfen verklebt, die an den Kreuzungspunkten angebracht wird. Sobald die Segmente mit unserem Hochleistungs-Harzklebstoff Channelbond zusammengefügt sind, bietet unser Multisegment-Liner die gleiche Tragleistung wie ein Channeline Liner, der in einem Stück hergestellt wird, mit einer Lebensdauer von 150 Jahren.

Der Multisegment-Liner ist eine ideale Lösung, wenn Transportprobleme, schlechter Zugang (z.B. nur über Schachteinstiege) oder besonders große Anlagen die Fertigung und die Installation als eine Paneele erschweren.



Gewölbter Liner

03

Unser gewölbter Liner bietet eine wirklich einzigartige Lösung für Kurven und Biegungen jeder Größe und Form.

Unsere Muffen- und Zapfenverbindung ermöglicht die manuelle Ausrichtung jeder aufeinanderfolgenden Platte, um dezente Richtungsänderungen und Versetzungen schnell und einfach auszugleichen. Dies eignet sich perfekt für kleine Biegungen oder unabsichtliche Richtungswechsel.

Wie alle Produkte von Channeline bietet auch unser gewölbter Liner eine Nutzungsdauer von 150 Jahren und kann mit unserer Multisegment-Technologie gefertigt werden.



Slip-Liner

04

Unsere Slip-Liner ermöglichen die Installation ohne Betreten der Kanalisation bei laufendem Betrieb. Dies reduziert die Installationskosten durch Zeitersparnis und da kein Überpumpen notwendig wird.

Wir verwenden hochfeste Verbindungen mit Vollwanddichtungen, die eine einfache und zuverlässige druckdichte Verbindung gewährleisten.

Unsere optional montierten Zentrierkufen vereinfachen die korrekte Positionierung und das Anheben des Liners. Gerade Streckenlängen von 1.000 m und mehr können mit einem einzigen Anhebevorgang bewältigt werden.



Scheitel und Sohle

05

Unsere Scheitel- und Sohlenprodukte ermöglichen die bauliche Sanierung bestehender unterirdischer Anlagen, bei denen entweder ein Scheitel oder eine Sohle erforderlich ist. Der Hauptvorteil dieser Lösung liegt in der Bereitstellung einer kosteneffizienten Alternative zur Sanierung des gesamten Durchmessers des Altrohrs, bei der die 150 Jahre Nutzungsdauer von Channeline trotzdem erreicht werden.

Im Falle einer Korrosion des Scheitels durch Schwefelwasserstoffgas bietet dieses Produkt eine tragfähige Sanierungslösung. Gerne übernehmen wir auch das Design, die Herstellung und die Lieferung eines GFKSchiensystems zur Unterstützung des Scheitels.

Unser Inversionsprodukt maximiert die hydraulische Kapazität der vorhandenen Anlage um bis zu 25% und bietet darüber hinaus Vorteile wie hohen Abriebwiderstand sowie Selbstreinigungsfähigkeit. Channelines einzigartiges Design und Herstellungsmethoden stellen sicher, dass die Querschnittsfläche maximiert ist.



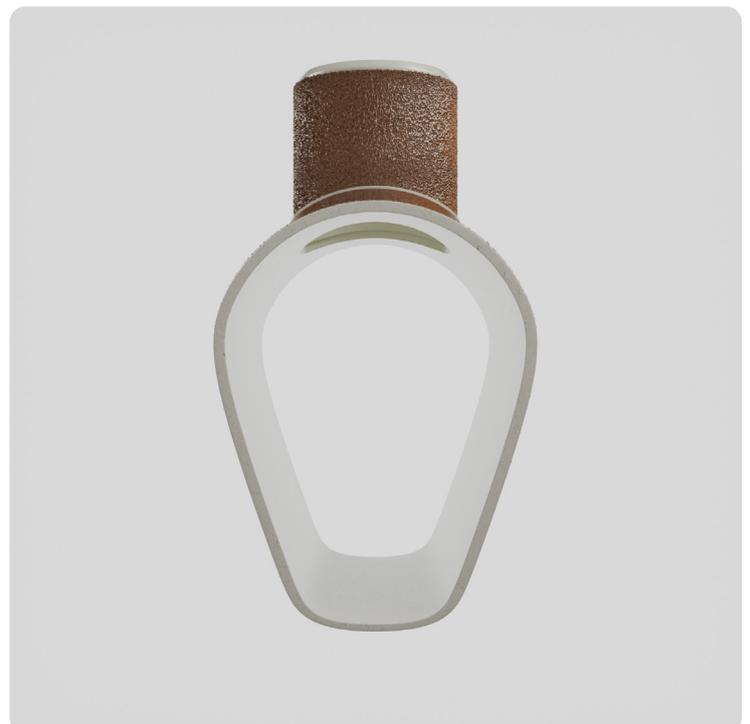
Schacht

06

Unsere Einstiegsschacht-Produkte werden individuell entworfen und hergestellt, um auf jede mögliche Größe und Form von Schächten einzugehen und eine exakte Anpassung an die bestehende Infrastruktur zu ermöglichen. Das obere Übergangsteil kann in konischexzentrischer oder konzentrischer sowie in jeder anderen gewünschten Form hergestellt werden.

Dieses Produkt kann auch in mehreren Paneelen entworfen und hergestellt werden, um die Handhabung, den Transport und die Installation zu erleichtern.

Die Abschnitte werden in einem Muffe und Zapfen System verbunden und mit unserem Hochleistungsharzkleber Channelbond verklebt. Nach dem Einbau und der Verpressung bildet der Schacht eine starre, voll tragfähige Struktur mit einer Nutzungsdauer von 150 Jahren.



Übergangs-Liner

07

Übergänge werden dort benötigt, wo sich der Durchmesser, die Form, der Winkel oder das Gefälle einer Rohrleitung ändert. Dank unserer individuellen Design und Fertigungsverfahren ermöglichen unsere Übergangs-Liner einen nahtlosen Wechsel zwischen diesen Konditionen.

Diese nahtlose Verschiebung verringert Turbulenzen in der Rohrleitung und sorgt weiterhin für eine optimale Anordnung, Querschnittsfläche und Strömungseffizienz.



Seitliche Verbindungen und Armaturen

08

Viele Rohrleitungen und Abwasserkanäle sind mit seitlichen Anschlüssen über die gesamte Länge versehen. Mit Channeline können auch sie einfach und unkompliziert saniert werden.

Seitliche Leitungen können bei Bedarf mit Gittergewebe und Mörtel verbunden werden. Bei stark beschädigten seitlichen Anschlüssen können Reparaturmörtel und GFK-Einsätze vorgefertigt, eingebaut und anschließend mit dem Hauptkanalrohr verklebt werden, um eine glatte, dauerhafte Lösung zu schaffen.

Dank unserer individuellen Entwurfs- und Fertigungsprozesse kann Channeline außerdem alle gewünschten Armaturen herstellen wie z.B.:

- Konzentrische Reduzierer
- Y und T Stück Verbinder
- Exzentrische Reduzierer
- Reduzierungs T Stück
- Gewölbte Enden



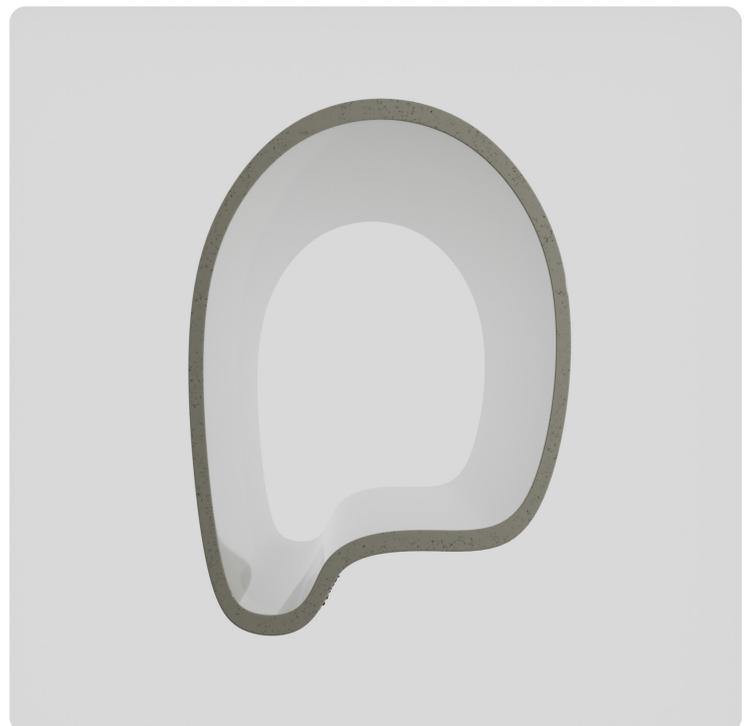
Maßgefertigt

09

Die Produkte von Channeline werden nach den Bedürfnissen unserer Kunden entworfen und hergestellt. Das bedeutet, dass wir jedes unserer Produkte in jeder Größe und Form herstellen und verschiedene Produkte in einer Lösung kombinieren. Außerdem bieten wir eine Reihe von zusätzlichen Produktverbesserungen an, wie z.B.:

- Rutschfeste Streuung: Einfachere Installation durch rutschfeste Streuung an der Liner-Sohle.
- Mörtel-Öffnungen: Strategisch platzierte Öffnungen zum Verpressen von Ringspalten können schon in der Design- und Fertigungsphase ergänzt werden.
- Montierte zentrierende Kufen: Vereinfachen die Installation und gewährleisten die korrekte Positionierung der Liner sowie eine optimale Verpressung.
- GFK-Schienenmontagesystem: Erleichtert die Installation von Lösungen nur mit Scheitel.
- Praktische Hebepunkte: Erleichtert die Installation mit strategisch platzierten Hebepunkten.
- Umweltfreundliche Verbesserungen: Die Tierwelt innerhalb und um das System herum wird durch Produktverbesserungen wie Fischleitsysteme und Tierüberwege optimiert.

Für unser Expertenteam ist keine Herausforderung zu groß. Dank unseres Engagements für Innovation und unseres originellen Ansatzes können wir einer Vielzahl von Anforderungen gerecht werden und eine individuelle Lösung für Ihre vielfältigen Bedürfnisse schaffen. Nennen Sie uns einfach die Herausforderung, wir werden Ihnen die perfekte Lösung liefern.



Abwasser

01

Unterirdische Großrohrleitungen und Durchlässe bilden seit Hunderten von Jahren das Rückgrat des Versorgungsnetzes einer Stadt. Viele von ihnen haben jedoch das Ende ihrer Nutzungsdauer erreicht. Abwassersysteme weisen häufig sehr niedrige pH Werte auf und es kommt daher zu einer Ansammlung von Schwefelsäure, die allmählich Ziegel, Stein, Beton und Stahlrohre korrodiert, bis diese schließlich nicht mehr funktionstüchtig sind.

Channeline verwendet glasfaserverstärkten Kunststoff (GFK) zur Herstellung von tragfähigen Sanierungslösungen. Dieser Werkstoff ist für sein geringes Gewicht und hohe Festigkeit bekannt, äußerst korrosionsbeständig und kann daher problemlos den niedrigen pH-Werte in Abwassersystemen standhalten. Bei strengen Tests haben sich die GFK-Produkte von Channeline als extrem langlebig mit einer voraussichtlichen Nutzungsdauer von 150 Jahren erwiesen.

Unsere Produkte zeichnen sich durch eine geschmeidige Auskleidung aus, die den hydraulischen Durchfluss nachweislich um bis zu 25% verbessern kann. Zusätzliche Beschichtungen koennen angebracht werden um selbst die herausfordersten Bedingungen, wie zum Beispiel Industrie-Abwasser, zu meistern.



Regenwasser

02

Bei starken Regenfällen leiten undurchlässige Flächen wie Dächer und asphaltierte Straßen den Regen direkt in die Kanalisation, wodurch Abwasserkanäle und Kläranlagen häufig ihre volle Kapazität erreichen. Ein wirksames und zuverlässiges Netz von Infrastruktur zur Regenwasserableitung ist erforderlich, um dieser Herausforderung gerecht zu werden.

Channeline Produkte bieten eine tragfähige Sanierungslösung für die Regenwasserkanalisation. Dank unserer einzigartigen Technologie sind unsere Lösungen viel dünnwandiger als herkömmlich GFK-Liner, wodurch die mögliche Querschnittsfläche maximiert wird. Außerdem erhöhen die glatten Liner von Channeline die hydraulische Kapazität nachweislich um bis zu 25 %, sodass die Regenwasserableitung auch bei Überschwemmungen und anderen extremen Ereignissen effektiv bleibt.



Zug- und Straßen- durchlässe

03

Durchlässe ermöglichen einen freien Wasserfluss unter Zuggleisen und Straßen. Beim Entwurf müssen eine Reihe von Faktoren berücksichtigt werden, wie das Gewicht des Bodens und der Straßen, den Untergrund der Fundamente sowie die zu erwarteten Wassereigenschaften einschließlich ihrer Durchflussraten.

Channeline Produkte werden individuell entworfen und hergestellt. Wir können daher also alle diese Faktoren berücksichtigen und eine tragfähige Lösung entwickeln, die jeden einzelnen Durchlass effektiv saniert. Außerdem kann die Installation unserer Liner ohne Sperrung von Schienen oder Straßen erfolgen, sodass diese wichtigen Verkehrswege offen gehalten werden können.



Meerwasser- kühlnetze

04

Bei einem Meerwasserkühlnetz sind viele bauliche Aspekte zu beachten. Hier wird Wasser aus einem See oder Meer gepumpt und dann durch einen Wärmetauscher geleitet, bevor es durch Rohre zur Gebäude- oder Anlagenkühlung zirkuliert.

In der Regel werden bei diesen Systemen Stahlrohre verwendet, deren Austausch sehr teuer ist.

Channeline bietet eine kosteneffiziente Alternative zum Austausch, indem die bestehende Anlage mit unseren tragfähigen Linern saniert wird. Dank unserer individuellen Design- und Fertigungsverfahren können wir alle baulichen Überlegungen berücksichtigen, um eine praktikable Lösung zugeschnitten auf das existierende System zu finden.



Tunnel

05

Tunnel sind unterirdische Gänge, die für Transportwege wie Straßen, Züge und U-Bahnen verwendet werden. Sie ermöglichen die effiziente Durchquerung von Gebirgen, Gewässern oder überfüllten Städten. Sie versorgen auch Wasser-, Abwasser- und Telekommunikationsleitungen und verbessern die Konnektivität sowie Funktionalität der Infrastruktur.

Die Fähigkeit von Channeline, Produkte mit großen Durchmessern bzw. aus mehreren Modulen herzustellen, ermöglicht die vollständige bauliche Sanierung von Tunneln jeder Größe und Form.



Individuell

06

Channeline zeichnet sich durch individuelle Lösungen aus, die auf die unterschiedlichen Bedürfnisse der Kunden zugeschnitten sind. Mithilfe von modernster Technologie und umfassendem Fachwissen entwerfen und fertigen wir kundenspezifische Produkte für verschiedene Anwendungen. Unser Entwurfsteam arbeitet eng mit den Kunden zusammen, um deren spezifische Anforderungen und Herausforderungen zu verstehen und innovative Lösungen zu liefern.

Mit einem Augenmerk auf Qualität und Präzision stellt Channeline sicher, dass jedes individuelle Produkt optimale Leistung, Langlebigkeit und Kosteneffizienz bietet. Von komplizierten Entwürfen bis zu Großprojekten, mit Flexibilität und Engagement sind wir in der Lage, durchgängig hochwertige individuelle Lösungen zu liefern, die die einzigartigen Projektanforderungen in verschiedenen Zweigen der Industrien weltweit erfüllen.



Kontakt

Sie möchten mehr über
Channeline erfahren oder
Ihre individuellen Projekt-
anforderungen besprechen?

01

Kontaktieren Sie das Team in unserem Hauptsitze über
unsere Website channeline.com/contact oder per
E-Mail an info@channeline.com

02

Ihren Channeline Vertreter vor Ort finden Sie auf
channeline.com/local

