The latest news fresh from the pipeline 2019 | 07

# Amiblu® Stream

## Nachhaltige Kanalsanierung mit Amiblu NC Line

## Experteninterview Costin Berbecaru

## Broschüren & Produktdaten

Amiblu NC Rohre für die Sanierung eines alten Kanals in Essen.
Mehr über das Projekt erfahren Sie auf den Seiten 8/9.

# Amiblu® Stream

## Vorwort des CEO

Pierre Sommereijns, CEO Amiblu Group

*Sie kennen das sicher: Die Sommerferien haben gerade erst begonnen, man sitzt im Auto und freut sich auf die Fahrt in den Urlaub - und dann ist da diese Baustelle, die alles blockiert. Stau, zornig hupende und gestikulierende Fahrer, auf Hochtouren laufende Klimaanlagen. Warum um alles in der Welt müssen sie diese Bauarbeiten gerade jetzt stattfinden? Natürlich wissen wir alle, dass der Grund dafür einfach eine Frage der Notwendigkeit ist. Veraltete Rohrleitungen müssen z. B. ersetzt oder saniert werden, bevor es zu spät ist (sobald sie kaputt gehen, ist der langsame Verkehr das geringste Problem). Die gute Nachricht ist: Wir haben Möglichkeiten, eine alte Rohrleitung in eine neue zu verwandeln, ohne dass Sie es merken.*

*Das Relining mit Amiblu NC Line Rohren erfordert in der Regel nur zwei (manchmal sogar nur eine) Installationsgrube(n). Dank des geringen Gewichts der Rohre und der grabenlosen Verlegung werden Störungen auf ein absolutes Minimum reduziert, was nicht nur Zeit und Ärger spart, sondern auch gut ist für die Umwelt - denn laufende Motoren und schwere Baumaschinen produzieren Tonnen von giftigem $CO_2$. Und dank der 150-jährigen Lebensdauer unserer GFK-Rohre sehen Sie sie nur 1 Mal vor und während der Installation und dann nie wieder.*

*Diese Ausgabe von Amiblu Stream umfasst mehrere faszinierende Rehabilitationsprojekte mit Amiblu NC Line sowie mit runden Hobas- und Flowtite-Rohren auf der ganzen Welt. Costin Berbecaru, Amiblu Vertriebsleiter für Südosteuropa, gibt Ihnen einige Einblicke in ein umfangreiches Projekt in Bukarest. Viel Spaß beim Lesen und einen schönen Sommer ohne Staus!*

*Herzliche Grüße aus Klagenfurt,*
*Pierre Sommereijns*

## Dąbrowa Górnicza: Frauenpower in der Formteilproduktion

Lachende Gesichter, hohe Kompetenz, große Motivation: Unser neues Frauenteam in der GFK-Formteilproduktion von Amiblu Polen Süd (Dąbrowa Górnicza) ist die perfekte Verstärkung! Sechs Frauen starteten im Mai 2019 bei Amiblu in Dąbrowa Górnicza - eine gezielte Initiative des Amiblu HR-Teams unter der Leitung von Personalmanagerin Sylwia Góralczyk.

Nach den ersten Arbeitswochen gaben die neuen Mitarbeiterinnen ein sehr positives Feedback über die Atmosphäre, die Arbeitsbedingungen und die Unterstützung vor Ort. Amiblu HR strebt an, in Zukunft mehr weibliche Mitarbeiter für die Produktion zu gewinnen, auch für das Werk in Gdańsk (Polen Nord). Und in diesem Sinn noch einmal, ein sehr herzliches Willkommen an alle!

# Individuell und sicher: NC Profile für Abwasserkanal

Im norditalienischen Piacenza wurden drei verschiedene nicht-kreisrunde GFK-Rohrprofile von Amiblu (ein Ei-Profil, zwei Maulprofile) für die Sanierung von alten Abwasserkanälen mit einer Gesamtlänge von 589 m verwendet. Die hydraulischen und strukturellen Eigenschaften der bestehenden Rohrleitungen waren nicht mehr ausreichend. Die neuen NC Rohre wurden mit einem Push-System in die alten Kanäle eingeführt, d.h. die Rohre werden von einer Startgrube zu einem Ankunftspunkt geschoben, der gleichzeitig das Ende der zu sanierenden Leitung markiert.

Der verbleibende Ringraum wurde so verfüllt, dass ein baulich einwandfreier neuer Kanal mit perfekter Hydraulik und Dichtheit entstand. Nach nicht mehr als drei Monaten wurde die Installation zur vollen Zufriedenheit des Kunden abgeschlossen.

**PROJEKTDATEN**

| | |
|---|---|
| Land / Stadt | Italien / Piacenza |
| Baujahr | 2018 |
| Bauzeit | 2,5 Monate |
| Anwendung | Abwasser |
| Installation | Relining |
| Technologie | Amiblu NC Line |
| Gesamtlänge | 589 m |
| Durchmesser | 870/1325 mm (61 m)<br>1310/1895 mm (138 m)<br>1500/2290 mm (390 m) |
| Auftraggeber | IREN-Ireti |
| Baufirma | Euroscavi S.r.l. |
| Planer | IREN-Ireti |

*Klicken Sie auf das untenstehende Videobild und sehen Sie, wie Massimo Cacaveri, Vertriebsleiter von Amiblu Italia, und Stefano Guiducci von Euroscavi Srl über die Baustelle und die Vorteile dieser Verlegemethode sprechen!*

bit.ly/NC-Relining-Piacenza

# Ei-Profile für Großprojekt: Kanalsanierung in Bukarest

**In der rumänischen Hauptstadt wurden 5200 m Amiblu NC Line Rohre und 63 m runde Hobas Rohre per Relining verlegt, um ein altes Ziegelkanalsystem zu sanieren. Das Projekt ist Teil einer großen Initiative zur Modernisierung des gesamten Kanalnetzes von Bukarest.**

Zwischen 25 und mehr als 100 Jahren: die Kanalisation der Metropole Bukarest ist in einem ziemlich fortgeschrittenen Alter. Aus diesem Grund wurde beschlossen, das umfangreiche System Schritt für Schritt zu sanieren und die Effizienz und Zuverlässigkeit zu erhöhen. Einer der zu sanierenden Abschnitte war besonders anspruchsvoll: in der Nähe von Parlamentsgebäude und Altstadt, wo Platz und Zugänglichkeit begrenzt sind. Bedingungen, die eine besondere Lösung erforderten, die mit Amiblu perfekte umgesetzt wurde.
Nach gründlichen technischen Überlegungen entschied man sich für die Lieferung von 5200 m eiförmigen, nicht-kreisrunden GFK-Rohrprofilen mit verschiedenen Querschnitten. Innerhalb von fast zwei Jahren konnten so sechs von sieben Abschnitten des alten Kanals erfolgreich mit Amiblu NC Line Rohren - jeweils mit Profilen unterschiedlicher Breite (780-1700 mm), Höhe (1200-2550 mm) und Wanddicke (14-24 mm) - saniert werden. Das siebte und letzte Teilstück wird derzeit geliefert und soll bis Ende 2019 fertiggestellt sein. Weitere 63 m runde Hobas GFK-Kanalrohre wurden ebenfalls per Relining verlegt. Mit Fertigstellung des Sanierungssprojektes werden unter anderem Umweltschutz und die Sicherheit des Kanalisationssystems von Bukarest verbessert sowie die Gesamtbetriebskosten erheblich reduziert.

*Links: Begrenzte Platzverhältnisse und Zugänglichkeit auf der Baustelle im Stadtzentrum*
*Oben rechts: 63 m runde Hobas-Kanalrohre wurden per Relining verlegt.*
*Unten rechts: Mit Amiblu NC Line Rohren ist der alte Kanal so gut wie neu.*

**PROJEKTDATEN**

| | |
|---|---|
| Land / Satdt | Romänien / Bukarest |
| Baujahr | 2018/2019 |
| Anwendung | Abwasser |
| Installation | Relining |
| Technologie | Amiblu NC Line |
| Gesamtlänge | 5200 m |
| Eigenschaften Amiblu NC Line | 1200/1800 mm, 1200/1752 mm, 1400/2100 mm, 800/1200 mm, 900/1350 mm, 780/1580 mm, 1000/1500 mm, 1700/2550 mm |
| Eigenschaften Hobas CC | DN 1600<br>SN 10,000<br>PN 1 |
| Auftraggeber | Stadt Bukarest |
| Baufirma | Tahal Consulting Engineers Ltd |
| Baufirma Verlegung | MTStroy SRL |
| Planer | Parcis |

# "Wir haben sie von den Vorteilen von Amiblu NC Line überzeugt."

**Costin Berbecaru, Amiblu Vertriebsleiter für Südosteuropa, spricht über die Komplexität des NC Relining Projektes in Bukarest.**

*Beginnen wir ganz am Anfang: Was ist der Hintergrund dieses Projekts und was waren die Gründe für den Auftraggeber, sich für Amiblu zu entscheiden?*
**Berbecaru**: Die Kanalsanierung in Bukarest ist ein Großprojekt und umfasst eine Reihe von Etappen und Standorten. Im April 2016 unterzeichneten TAHAL und die Stadt Bukarest einen Vertrag über die Ausführung verschiedener Arbeiten. Dazu gehören ein Sanierungsabschnitt mit Spritzbeton, die Abdichtung von Verbindungen, die Microtunneling-Installation eines neuen Sammlers und die Kanalsanierung von fast fünf Kilometern mittels GFK-Relining. Für diesen letzten Abschnitt hatte TAHAL zunächst einen anderen Rohrlieferanten im Sinn, aber letztendlich konnten wir sie von den Vorteilen von Amiblu überzeugen: Die etablierte Qualität, das beste Preis-Leistungs-Verhältnis, die Verfügbarkeit unseres gesamten Know-hows und unsere Erfahrung sowie Flexibilität bei der Lieferung. Der Liefervertrag wurde im November 2016 unterzeichnet. Die erste Lieferung für die Hälfte des Projekts erfolgte im Dezember 2017, die zweite im September 2018. Darauf folgten dann der dritte und vierte Auftrag.

*Welche Vorbereitungsarbeiten wurden angesichts der Komplexität des Projekts in Bezug auf die Lage der Baustelle und die Profilformen von Amiblu durchgeführt?*
**Berbecaru**: Unser Expertenteam führte mehrere Tests und FEM[1)] Berechnungen durch, erstellte Berichte und entwickelte Verfahren, um die nicht-kreisrunden Profile perfekt an die unterschiedlichen Durchmesser und Bedingungen des bestehenden Kanals anzupassen. So wurde beispielsweise die Wanddicke der Rohre definiert und entsprechend der Projektlast nach der 3R2014 Methode und ISO 16611 berechnet. Unser Amiblu NC Produkt bietet einen gleichen oder sogar einen größeren vertikalen Verformungswiderstand als ein SN 10.000 Rundrohr gleicher Höhe.

*Wie wurden die Rohre zu den Baustellen transportiert?*
**Berbecaru**: Die Rohre wurden mit kleineren LKWs, die mit Kranen ausgestattet waren, an die verschiedenen Standorte im Herzen Bukarests geliefert. So konnten wir uns optimal an die engen Straßen und den starken Verkehr sowie die eingeschränkten Möglichkeiten der Entladung und Lagerung vor Ort anpassen. Unsere Projektteams sind mit solch anspruchsvollen Logistik- und Standortbedingungen bestens vertraut, da viele grabenlose Projekte in städtischen Gebieten realisiert werden.

**Unsere Projektteams sind bestens mit anspruchsvollen Logistik- und Standortbedingungen vertraut, da viele grabenlose Projekte in Städtischen Gebieten umgesetzt werden.**

– Costin Berbecaru
Amiblu Vertriebsleiter Südosteuropa

*Das ist sicher ein großer Vorteil! Die Rohre wurden dann also in den alten Kanal eingeführt?*
**Berbecaru**: Genau. Sowohl die NC-Profile als auch die Rundrohre wurden durch einen Schacht mit einem Kran oder Gabelstapler in den alten Ziegelkanal abgesenkt und dann entweder mit einem Wagen horizontal bewegt oder mit einem

[1)] FEM = Finite-Elemente-Methode

Stahlseil von einem Kran an der gegenüberliegenden Seite gezogen. Die einzelnen Rohrabschnitte wurden in Position gebracht und mittels Steckverbindungen mit Elastomerdichtungen verbunden. Bei unterschiedlichen Profilgrößen kamen Schächte zum Einsatz. Je nach Gewicht, Position und Dimension der Rohre wurde die erforderliche Zugkraft entweder durch Gabelstapler oder Handwerkzeuge erzielt. Die neuen Rohre wurden dann im Altkanal an mindestens vier und maximal acht Punkten befestigt, was eine starke Fixierung zwischen altem und neuem Rohr gewährleistet.

*Gab es während der Bauphase spürbare Auswirkungen auf den Verkehr oder für die Einwohner von Bukarest?*
**Berbecaru**: Nichts Erwähnenswertes, auch nicht beim Verfüllen, was den meisten Platz und die meisten Maschinen erfordert - Kompressor, Mörtelwagen, Mörtelpumpe, Wassertank usw.. 90 Prozent dieser Arbeiten erfolgten nachts, um den Verkehr nicht zu stören.

*Wie sieht es mit dem verbleibenden Teil dieser großen Sanierungssinitiative aus? Wird Amiblu an weiteren Abschnitten beteiligt sein?*
**Berbecaru**: Es gibt noch viel zu tun, und Amiblu war von Anfang an dabei. Bukarest bereitet derzeit eine Dokumentation für den Zugang zu EU-Mitteln im Rahmen des POIM-Programms (operatives Programm für große Infrastrukturprojekte) vor. Ein weiteres Projekt ist in Vorbereitung, das Sanierungsmaßnahmen mit runden und nicht-kreisförmigen Rohren für das Kanalnetz in drei Bezirken umfasst: Cotroceni, Regina Maria und Tineretului. Wir bieten dazu unsere volle Unterstützung, unser Wissen und unsere Erfahrung und Produkte an, um nachhaltige Lösungen für langlebige Rohrleitungssysteme zu entwickeln. Nach Abschluss des laufenden Projektes sind die Auftraggeber mit unserer professionellen Vorgehensweise sehr zufrieden und daran interessiert, die Partnerschaft für weitere Schritte aufrechtzuerhalten.

*Unten: Bei grabenloser Verlegung mittels Relining wird der Verkehr kaum beeinflusst.*

# Wenig Zeit & wenig Lärm: Amiblu saniert NC-Kanal in Essen

**Mitten in einem Wohngebiet in Essen wurden 180 m alte Abwasserkanalisation mit NC Line Ei-Profilen von Amiblu in nur sechs Wochen saniert. Anwohner und Verkehr wurden von den Arbeiten nicht eingeschränkt.**

Schlechter struktureller Zustand, unzureichende Durchflusskapazität: Diese beiden Eigenschaften eines alten Kanals der Stadtwerke Essen machten deutlich, dass eine Sanierung notwendig war. Erste Überlegungen zu einem kompletten Neubau wurden schnell zugunsten einer effektiveren Relining-Sanierung fallen gelassen. Amiblu NC Line setzte sich dabei als Rohrmaterial durch: Mit ihrer hohen Tragfähigkeit bei kleinen Wanddicken und der sehr guten Korrosions- und Abriebfestigkeit von GFK-Rohren garantiert die neue Rohrleitung einen optimalen Durchfluss bei gleichzeitig langer und wartungsarmer Lebensdauer.

**Durch die hervorragende Kommunikation und Zusammenarbeit aller Beteiligten wurde das Projekt optimal geplant und umgesetzt.**

– Johannes Leewe
Aarsleff Rohrsanierung GmbH, Baufirma

Um den teilweise gekrümmt verlaufenden Altkanal zu rekonstruieren und seine Höhe und Breite bestmöglich zu nutzen, lieferte Amiblu maßgefertigte NC Profile in Längen von 0,5 bis 3 m. Die GFK-Segmente wurden durch eine Grube in der Mitte der Rohrleitung in den alten Ziegelkanal abgesenkt und anschließend in ihre Endpositionen transportiert. Der Ringraum zwischen altem und neuem Kanal wurde mit Flüssigmörtel gefüllt und die Installation nach nur sechs Wochen abgeschlossen.
Auftraggeber, Bauherr, Auftragnehmer, Planer und auch die Anwohner freuen sich über die professionelle, schnelle und geräuscharme Umsetzung des Projekts. Holger Hörnemann, Amiblu Deutschland: "Es war toll, mit solchen Experten zusammenzuarbeiten, um dieses großartige Ergebnis zu erzielen." →

**Alle Bauarbeiten wurden sehr professionell koordiniert und durchgeführt.**
– Marcel Rodewig
Stadtwerke Essen, Aufftraggeber

*Rechts: Die nicht-kreisrunden GFK-Rohrsegmente wurden in den alten Ziegelkanal eingesetzt.*

**PROJEKTDATEN**

| | |
|---|---|
| Land / Stadt | Deutschland / Essen |
| Baujahr | 2019 |
| Bauzeit | 6 Wochen |
| Anwendung | Abwasser |
| Installation | Relining |
| Technologie | Amiblu NC Line |
| Gesamtlänge | 180 m |
| Durchmesser | 1980/1480 mm |
| Auftraggeber | Stadtwerke Essen |
| Baufirma | Aarsleff Rohrsanierung GmbH |
| Planer | Stadtwerke Essen |

*Top: Amiblu NC Line pipe with circular inspection shaft.*

# Durchlass unter der Bahn in Großbritannien mit Amiblu NC Line saniert

**Der Durchlass, der Network Rail als RBS2/57A Tipton bekannt ist und über den zwei nicht-elektrifizierte Gleise führen, ist eine 68 m lange, gemauerte Bogenkonstruktion, durch die ständig Wasser läuft. Mit der Zeit wurde eine gründliche Wartung erforderlich, bevor es zu spät war und er komplett ersetzt werden musste. Mittels grabenloser Verlegung, um Aushubarbeiten und die Sperrung des Gleises zu vermeiden, kamen NC GFK-Rohre von Amiblu zum Einsatz. Mit der Wiederherstellung des Durchlasses wurde seine Lebensdauer verlängert, ohne Anwohner oder Bahnbetrieb zu beeinträchtigen.**

Amiblu NC Line ist ein statisch tragfähiges Rohrrelining-System, das speziell für die grabenlose Verlegung entwickelt wurde und säure- und abriebbeständig ist. Da kein Durchlass dem anderen gleicht, produzierte Amiblu für dieses Projekt maßgeschneiderte NC Rohre 2116 /1636 mm in der hochmodernen Produktionsstätte des Unternehmens in Danzig, Polen.

Vor Beginn der Installationsarbeiten erstellte das Bauunternehmen Eric Wright Group eine Holzschablone zur Nachbildung der nicht-kreisförmigen Profilrohre. Diese Vorlage wurde genutzt, um Bereiche hervorzuheben, die die Installation der 1,5 m langen NC Kurzrohre behindern könnten. Da der Zustand des Durchlasses als "schlecht" eingestuft wurde, umfassten die Vorbereitungsarbeiten das Absenken des Bodens an hohen Punkte und Hindernissen sowie die Beseitigung von losem oder verschobenem Mauerwerk an den Seitenwänden und der Decke.

Der Zugang und die Arbeitsfläche auf der Baustelle waren sehr eng. Jedes NC Rohr wurde mit einem Kompaktbagger abgesenkt und dann mit Hilfe einer elektrischen Winde und manueller Führung über die gesamte Länge des Tunnels entlang einer Stahlschiene geführt. Verbunden wurden die GFK-Profilrohre mittels Steckverbindungen (Spitzende und Muffe) mit einer elastomeren Dichtung, die ohne Klebstoff oder Dichtungsmittel auskommt. Nachdem alle Rohre platziert waren, wurde der Ringraum verfüllt. Ein auf diese Arbeiten spezialisierter Maurer stellte abschließend das Außenmauerwerk gemäß der Ursprungskonstruktion wieder her.

**Amiblu stellte in enger Zusammenarbeit mit uns sicher, dass die Rohre nach den geforderten Spezifikationen hergestellt und entsprechend den Anforderungen unserer Niederlassung geliefert wurden. Alle Beteiligten sind mit dem Ergebnis sehr zufrieden.**

– Jonathan Leek
Eric Wright Group, Bauunternehmen

*Oben: Eine Holzschablone in Form der NC GFK-Rohre half, kritische Bereiche im alten Kanal vor der Montage zu identifizieren.*
*Unten: Der fertige Amiblu NC Line Kanal zeichnet sich durch perfekte statische Tragfähigkeit und Korrosionsbeständigkeit aus.*

Mit Abschluss der Arbeiten wurde die Lebensdauer dieses Network Rail Durchlasses ohne Unterbrechungen oder Gleissperrungen verlängert. Jonathan Leek, Bauleiter von Eric Wright: "Dies war unser erstes Projekt dieser Art für Network Rail, wir haben viel über den Installationsprozess und die Fähigkeiten unseres eigenen Teams gelernt. Amiblu arbeitete eng mit uns zusammen, um sicherzustellen, dass die Rohre nach den Spezifikationen hergestellt und entsprechend den Anforderungen unserer Niederlassung geliefert wurden. Alle Parteien sind mit dem Ergebnis sehr zufrieden." Amiblu NC Line Rohre werden werden nach der geltenden internationalen Norm ISO 16611 hergestellt, der relevanten internationalen Norm, hergestellt, geprüft und zugelassen. Darüber hinaus ist das System vollständig rückverfolgbar, wobei jede Einheit einzeln identifizierbar ist.

**PROJEKTDATEN**

| | |
|---|---|
| Land / Stadt | UK / Tipton |
| Baujahr | 2019 |
| Bauzeit | 1 Monat (März) |
| Anwendung | Abwasser |
| Installation | Relining |
| Technologie | Amiblu NC Line |
| Gesamtlänge | 68 m |
| Durchmesser | 2116/1636 mm |
| Auftraggeber | Network Rail |
| Bauunternehmer | Eric Wright Group |
| Planer | Network Rail |

# Hobas und Flowtite Rohre modernisieren Polens größte Kläranlage

**Gemeinsam sind wir stark! Für die Erweiterung der Kläranlage Czajka in Warschau wurden Hobas PU Line Rohre De 3000 und Flowtite Druckrohre bis DN 2800 sowohl per Vortrieb als auch im offenen Graben verlegt. Sie sind Bestandteil eines riesigen Speichersystems.**

Wie in vielen Hauptstädten wächst die Bevölkerung Warschaus ständig - eine Tatsache, die mehrere Anpassungen der Infrastruktur über und unter Tage erfordert. Eine dieser Maßnahmen ist der Ausbau der Kläranlage Czajka, die bereits die größte und modernste Kläranlage Polens ist. Im Rahmen der Modernisierung wurde ein riesiger 78.000 m³ Stahlbetonspeicher für Mischabwasser und die angeschlossene Prozessanlage errichtet. Man wählte Amiblu für die Produktion des komplexen Rohrsystems für diesen Speicher. Das neu gebaute System soll eine ordnungsgemäße Verteilung und Rückhaltung des Abwassers aus dem Mischwassersystem der verschiedenen Warschauer Stadtteile rund um die Kläranlage ermöglichen.

Rohre und Speichersysteme für Kläranlagen müssen aufgrund von Schwefelsäure und Sedimentationsprozessen eine besonders hohe Korrosionsbeständigkeit und einen möglichst geringen Wartungsaufwand aufweisen, um einen reibungslosen Langzeitbetrieb der Anlage zu gewährleisten. Mit Hobas PU Line bietet Amiblu ein Produkt, das auf diese Bedingungen zugeschnitten ist: Die innere Schutzschicht der Rohre aus Polyurethan (PU) zeichnet sich durch eine erhöhte chemische Beständigkeit und eine längere Lebensdauer auch in aggressiven Umgebungen aus. Die Rohre weisen eine sehr hohe Beständigkeit gegen Sandabrieb auf, wie er in Mischkanalisationen weit verbreitet ist. Die glatte Innenfläche sorgt dafür, dass sich in Zeiten mit geringer oder gar keiner Strömung Ablagerungen nicht ansammeln - eine wichtige Voraussetzung bei der beabsichtigten periodischen Nutzung des Speichers.

Man entschied sich daher für Hobas PU Line Rohre De 3000 für die Hauptleitung zwischen dem Speicher und der Kläranlage sowie deren Installation per Microtunneling. Trotz ihrer relativ geringen Wanddicke von 94 mm, können die Rohre Presskräfte von mehr als 13.500 kN aufnehmen. →

*Oben: De 3000 - die bisher größten PU Line Rohre von Amiblu, die mittels Microtunneling verlegt wurden.*
*Unten: Flowtite FW-Rohre bis DN 2800 wurden im offenen Graben verlegt.*

Am 16. März 2019 wurde der erste und anspruchsvollste Abschnitt mit einer Länge von 136 m fertig gestellt. Die Streckenführung unter einem aktiv genutzten offenen Kanal der Kläranlage ermöglichte dessen ungestörte Nutzung, was ohne grabenlose Verlegung nicht möglich gewesen wäre. Der sandige Boden (Typ G1) erforderte den Einsatz einer speziellen Microtunneling-Maschine mit Schlammkammer, die Bodenabsenkungen und unkontrollierte Bodenverschiebungen eingrenzte. Die Microtunneling-Arbeiten wurden mit der außergewöhnlichen Geschwindigkeit von fast 40 m pro Tag durchgeführt.

Der Rest des Versorgungssystems mit einer Gesamtlänge von 688 m wurde mit Flowtite GFK-Druckrohren und -Formteilen realisiert. Das Prozesssystem des Speichers umfasste mehr als 20 T-Stücke DN 2800/1000, 2800/1200 und 2800/1000 mit individuellem Design, die an die Höhe der in den Speicherwänden befindlichen Ein- und Ausgänge angepasst wurden. Die Hauptmenge der gewickelten Flowtite Rohre wurde im offenen Graben verlegt, ein kurzer Abschnitt im Bereich der Pumpstation erfolgte durch Vortrieb mit Flowtite Druckrohren De 1720.

Die anspruchsvolle Installation konnte innerhalb von nur zwei Monaten abgeschlossen werden. Der Einsatz von Flowtite und Hobas GFK-Rohren in diesem Projekt ist ein perfektes Beispiel dafür, wie sich Produkte aus dem Portfolio von Amiblu perfekt ergänzen.

## PROJEKTDATEN

| | |
|---|---|
| Land / Stadt | Poland / Warschau |
| Baujahr | 2019 |
| Bauzeit | 2 Monate (April-Mai) |
| Anwendung | Abwasser |
| Installation | Vortrieb, offenener Graben |
| Technologie | Hobas PU Line,<br>Flowtite Druckrohre |
| Eigenschaften<br>Hobas PU Line | De 3000 / SN 32.000 / PN 6<br>Gesamtlänge: 200 m |

| | |
|---|---|
| Eigenschaften<br>Flowtite Druckrohre + T-Stücke | offen Graben: DN 600-2800 / SN 10.000 / PN 6-10<br>Vortrieb: De 1720 / PN 6 / SN 32.000<br>Gesamtlänge: 200 m |
| Auftraggeber | MPWIK W-wa |
| Baufirma | IDS-BUD S.A. |
| Baufirma Verlegung | Sanimet |
| Planer | Cdm Smith |

*Unten: Die Microtunneling-Arbeiten wurden mit einer außergewöhnlichen Geschwindigkeit von fast 40 m pro Tag durchgeführt.*

# Nachhaltige Sanierung mit Hobas GFK-Produkten in Dänemark

**In der Stadt Fredericia auf der dänischen Halbinsel Jütland kamen 400 m geschleuderte Hobas GFK-Rohre und -Formteile als Teil einer größere Kanalisationssanierung zum Einsatz.**

Das Kanalnetz im dänischen Fredericia besteht aus Steinzeug und Beton. In mehreren Abschnitten sind die Rohrdimensionen viel zu klein, um die wachsenden Mengen an Regenwasser zu bewältigen. Infolgedessen werden Teile der Stadt regelmäßig überflutet. Daher wurde beschlossen, das gesamte Kanalnetz mit einem Großprojekt in den nächsten 10 Jahren zu sanieren und zu erweitern.

Unter den konkurrierenden Rohrmaterialien für den ersten Bauabschnitt waren Beton, PE, PP und GFK. Amiblu gewann die Ausschreibung unter anderem wegen der schnellen und einfachen Installation und der sehr langen Lebensdauer der Produkte. Ca. 400 m Hobas GFK-Rohre DN 1600, einschließlich mehrerer Schächte, wurden bereits im offenen Graben verlegt. Und das war erst der Anfang: Über die nächsten 10 Jahre, sind ca. 20 km weitere Hobas Rohre DN 900 bis DN 1600 inkl. Schächten geplant, die ebenfalls im offenen Graben verlegt werden.

**PROJEKTDATEN**

| | |
|---|---|
| Land / Stadt | Dänemark / Fredericia |
| Baujahr | 2019 |
| Anwendung | Abwasser |
| Installation | offener Graben |
| Technologie | Hobas CC |
| Gesamtläne | ~400 m (1. Bauabschnitt) |
| Durchmesser | DN 1600 |
| Steifigkeit | SN 10.000 |
| Druckklasse | PN 1 |
| Auftraggeber | Fredericia Spildevand |
| Baufirma | Per Aarsleff A/S |

*Oben: Im Rahmen des umfassenden Kanalsanierungsprojekts in Fredericia wurden ca. 400 m Hobas GFK-Rohre DN 1600, einschließlich mehrerer Schächte und Formteile, im offenen Graben verlegt.*

# Durchlass für kreuzende Abwasserleitung in Rekordzeit installiert

Amiblu hat im Auftrag von KWS Infra Zwolle ein Sonderprojekt in der Gemeinde Almelo im Osten der Niederlande realisiert: Teile einer bestehenden Betonkanalisation in der Nähe der Kläranlage Vissedijk mussten abgesenkt werden, um Platz für eine neue kreuzende Abwasserleitung zu schaffen. Die Lage und Richtung der beiden alten Betonanschlüsse DN 1500 in Kombination mit dem sehr begrenzten Bauraum stellte eine große Herausforderung für die Planer dar. Das Projekt erforderte einen sehr flexiblen Lösungsansatz und ein Rohrmaterial, das eine unkomplizierte Installation und individuelle Lösung ermöglichte.

Amiblu gewann die Ausschreibung: Der Hobas GFK-Durchlass bestehend aus einem S-Bogen (gebaut aus einzelnen Kurzrohrbögen), Adapterrohre DN 1500 zur beidseitigen Verbindung des Durchlasses mit dem alten Betonabflussrohr und ein ca. 5 m hoher Inspektionsschacht DN 1600 wurden zur Baustelle geliefert und in nur einer Woche installiert. Das Projekt wurde zur großen Zufriedenheit aller Beteiligten abgeschlossen.

*Oben: Ein Hobas GFK-Schacht und ein S-Bogen wurden installiert, um einen kreuzenden Durchlass zu bauen.*

**PROJEKT PARAMETER**

| | |
|---|---|
| Land / Stadt | Niederlande / Almelo |
| Baujahr | 2019 |
| Bauzeit | 1 Woche |
| Anwendung | Abwasser |
| Installation | offener Graben |
| Technologie | Hobas CC |
| Gesamtlänge | 30 m |
| Eigenschaften | DN 1500<br>SN 10.000<br>PN 1 |
| Auftraggeber | Gemeinde Almelo |
| Baufirma | KWS Infra Zwolle |
| Planer | KWS Infra Zwolle |

# GFK und Flüssigboden: ein perfektes Team

GFK-Rohre und Flüssigboden passen hervorragend zusammen! Einen Beweis dafür finden Sie in der deutschen Gemeinde Nordwalde in Nordrhein-Westfalen, wo ein alter Kanal durch Hobas GFK-Rohre DN 1000 ersetzt wurde. Der Graben wurde mit selbstverdichtendem Flüssigboden gefüllt, was zu einem optimalen, hohlraumfreien Auftriebsschutz führt.

# Hamburg setzt bei der Kanalsanierung auf Amiblu NC Line

In Deutschlands zweitgrößter Stadt Hamburg wurde als Teil des "Stammsiel Eilenau / Kuhmühlenstammsiel" ein 1357 m langer Mischkanal mit nicht-kreisrunden Amiblu NC Line Rohrprofilen saniert. Gründe für die Entscheidung des Auftraggebers Hamburger Stadtentwässerung für Amiblu waren die dadurch mögliche Verwendung von umweltfreundlicher grabenloser Verlegung, die Gesamtkosteneffizienz, der sichere langfristige Kanalbetrieb und langjährige gute Erfahrungen mit GFK. Zwischen Juli 2018 und 2019 installierte das Bauunternehmen Tauber Rohrbau Münster erfolgreich 978 m NC Line Rohre mit einem Querschnitt von 1520/1820 mm und 369 m Rohre mit 1930/2360 mm.

**PROJEKTDATEN**

| | |
|---|---|
| Land / Stadt | Deutschland / Hamburg |
| Baujahr | 2018/2019 |
| Bauzeit | 1 Jahr |
| Anwendung | Abwasser |
| Installation | Relining |
| Technologie | Amiblu NC Line |
| Gesamtlänge | 1347 m |
| Durchmesser | 1520/1820 mm (978 m)<br>1930/2360 mm (396 m) |
| Auftraggeber | Hamburger Stadtentwässerung |
| Baufirma | Tauber Rohrbau Münster |

*Oben: Der 1357 m lange Mischwasserkanal wurde mit Amiblu NC Line Rohren saniert.*

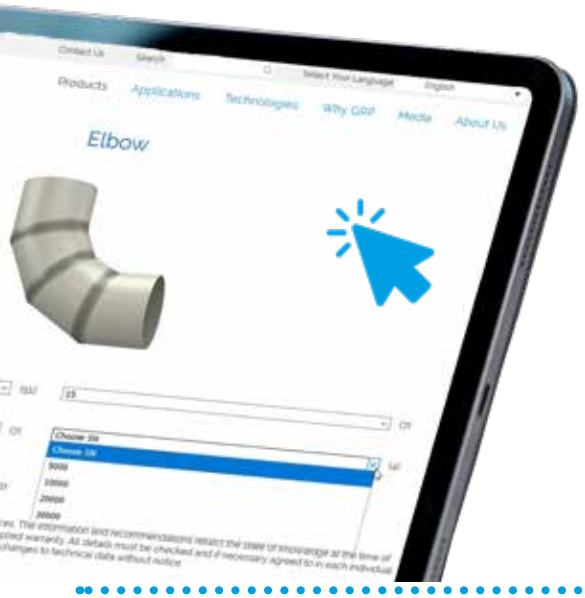
# Korrodierte Stahldurchlässe mit Flowtite GFK-Rohren saniert

In der spanischen Region Galizien wurden sieben Straßenentwässerungskanäle mit Flowtite GFK-Rohren DN 800 bis DN 1600 saniert. Die ursprünglichen Durchlässe aus Stahl wurden durch Korrosion und das daraus resultierende Strukturversagen stark beschädigt. Bei der Sanierung entschied man sich für GFK als beste Alternative, aufgrund der Korrosionsbeständigkeit des Materials und der hervorragenden hydraulischen Eigenschaften. In nur 2 Monaten hatte der Bauunternehmer COPASA ins-gesamt 249 m Entwässerungsleitungen saniert, und das spanische Entwicklungsministerium (MFOM) zeigt sich mit der schnellen und reibungslosen Installation sehr zufrieden.

# Gerade veröffentlicht und zum Download bereit: Produkthandbuch & Technische Produktdaten

Im Download-Bereich auf der Amiblu-Website wird es immer voller: Ab sofort sind drei brandneue Produktdatenkataloge verfügbar, die Ihnen detaillierte Angaben zu drucklosen Hobas- und Flowtite-Rohren sowie drucklosen Hobas-Vortriebsrohren liefern. Technische Daten zu Amiblu-Produkten im Allgemeinen finden Sie in der aktualisierten Version des Amiblu-Produkthandbuches.
**Klicken Sie unten, um die einzelnen Kataloge (in Englisch) herunterzuladen!**

- **Flowtite drucklose Rohrsysteme (eng)** bit.ly/Flowtite-PN1
- **Hobas drucklose Rohrsysteme (eng)** bit.ly/Hobas-PN1
- **Hobas GFK-Vortriebsrohre PN 1 (eng)** bit.ly/Hobas-jacking-PN1
- **Amiblu Produkthandbuch (eng)** bit.ly/Amiblu-Product-Guide




# Product Selector @amiblu.com

38.194 – das ist die erstaunliche Anzahl möglicher Formteilvarianten, die derzeit in unserem Produktselektor auf der Amiblu-Website verfügbar sind! Die ständig wachsende Datenbank enthält alle Varianten an Bögen, T-Stücken, Abzweigungen und Reduzierungen, die aus Flowtite und Hobas GFK-Rohren erzeugt werden können. Sie möchten sich über eine bestimmte Formteilkombination für Ihr Projekt informieren? **Klicken Sie auf den untenstehenden Link!**

**HIER geht's zum Amiblu Produktselektor**

www.amiblu.com/amiblu-products/

FLOWTITE HOBAS®

Amiblu is a 50:50 joint venture whose goal is to develop and deliver fully sustainable water solutions. Amiblu combines Amiantit Europe and its Flowtite Technology, and Hobas Europe, part of WIG Wietersdorfer Holding, and is the specialist in wastewater, drinking water, irrigation, hydropower and industry.