

Steinzeug – Infrastruktur der Zukunft

Minimalinvasiv und nachhaltig

Steinzeug-Keramo, einer der führenden europäischen Anbieter im Bereich der Abwasser-Infrastruktur, holt die Produktion von Vortriebsrohren nach Deutschland zurück.

Der Pilotvortrieb mit Steinzeugrohren minimiert Erdarbeiten und das Aufreißen von Straßen.



Fortschritt erhält in der Zeit multipler globaler Krisen eine neue Bedeutung: Nicht nur soll er zu Wachstum und Wohlstand führen, sondern auch die Lebensgrundlagen erhalten und eine Welt ermöglichen, in der Lebensqualität nicht auf Kosten zukünftiger Generationen geht. Im Bereich der Abwasserentsorgung verändern vor allem klimatischer und demographischer Wandel die Anforderungen an die kommunale Infrastruktur. Im Zentrum der Bedarfslage stehen Leistungsfähigkeit, Langlebigkeit, ökologische Nachhaltigkeit und minimale Eingriffe in das Stadtgefüge.

Zu den Trends gehören die Renaissance des Werkstoffs Steinzeug und die steigende Bedeutung des Vortriebsverfahrens. Abwasserrohre aus Steinzeug weisen neben ihrer extrem langen Lebensdauer eine Reihe von ökologischen Vorteilen auf – insbesondere die Recyclingfähigkeit und die Schonung des Bodens. Das Vortriebsverfahren wiederum ermöglicht die minimalinvasive Verle-

gung von Kanalinfrasturktur: Böden bleiben geschlossen, Verkehr, Stadtbild und öffentliches Leben weitgehend unbeeinträchtigt.

Steinzeug-Keramo, einer der führenden europäischen Anbieter im Bereich der Abwasser-Infrastruktur, hat vor diesem Hintergrund eine strategische Standort-Entscheidung getroffen: Die Produktion der Vortriebsrohre aus Steinzeug wird vollständig in das Werk Bad Schmiedeberg (Deutschland) zurückverlagert. Dort wird in Kürze das gesamte Sortiment der Kera.Drive-Reihe produziert. So werden die europäischen Zukunftsmärkte sicherer versorgt, Innovation und Qualität gefördert und gesichert. Wichtig ist dem Unternehmen aber auch, damit den ökologischen Fußabdruck der Produktion konsequent zu reduzieren.

Steinzeug-Keramo GmbH

www.pipelife.de





© Steinzeug-Keramo GmbH

Standort Bad Schmiedeberg

Steinzeug is coming home

Steinzeug-Keramo holt die Produktion zurück nach Deutschland

Kanalisationsrohre aus Steinzeug erleben eine Renaissance. Steinzeug-Keramo reagiert auf die steigende Nachfrage mit verbesserter Qualität, erweitertem Produktangebot und Ausbau der eigenen Produktion.

Bei Steinzeug-Keramo kam die Entscheidung, die Produktion von Vortriebsrohren wieder zurückzuholen, nicht über Nacht. Sie war das Ergebnis einer genauen Analyse der aktuellen Marktbedingungen, der Bedürfnisse der Kunden und der strategischen Ziele des Unternehmens. Die Geschäftsführung ist davon überzeugt, dass die Investition in die Rückverlagerung der Produktion langfristig von Nutzen sein wird: für das Unternehmen selbst, für dessen Kunden und nicht zuletzt für die Gesellschaft.

Emissionen senken, fossile Energie einsparen

Mit der Rückverlagerung der Produktion nach Deutschland ist Steinzeug-Keramo grundsätzlich nicht alleine. Die Störanfälligkeit internationaler Lieferket-

ten hat sich ebenso verschärft wie die Investitionsrisiken in ehemals attraktiven Ländern. Beides schmälert den Vorteil günstigerer Produktionskosten, die häufig auf Kosten sozialer und ökologischer Nachhaltigkeit erreicht werden. Für Steinzeug-Keramo war letzterer Grund ausschlaggebend: Niedrigere Umweltstandards und lange Transportwege bedeuten höheren Verbrauch von fossiler Energie und entsprechende CO₂-Emissionen, damit letztlich auch direkte und indirekte Kosten. Dies ist in Zukunft immer schwerer zu rechtfertigen – betriebswirtschaftlich wie gesellschaftlich. Insofern beziehen die Überlegungen zur Standortwahl auch absehbare Klimaentwicklungen mit ein: Die zügige und drastische Reduktion des Kohlendioxid-Ausstoßes ist Aufgabe der gesamten Gesellschaft, auch

der Wirtschaft. Schon seit Jahren setzt Steinzeug-Keramo einen eigenen Plan zur konsequenten Emissionssenkung in seinen Werken ein; die Einsparung von Treibhausgasen bei Transporten ergänzt diesen Ansatz.

Innovationskraft und Produktqualität absichern

Eine Rückbesinnung auf den Standort in Deutschland ist aber auch eine Aussage zur strategischen Bedeutung der Steinzeug-Vortriebsrohre. Die Vorteile des Vortriebsverfahrens sind insbesondere in hochverdichteten Stadträumen, in großer Tiefe, bei der Unterquerung von Verkehrsstrassen und in schwierigem Untergrund bedeutsam. Eine Produktion der Infrastruktur-Komponenten in physischer Nähe zu den Abnehmern reduziert Engpässe und sichert eine zügige Versorgung der Baustellen.

Ein Erfahrungswert von Steinzeug-Keramo ist zudem, dass die Konzentration der Produktion an den heimischen Standorten die Qualitätssicherung der Produkte begünstigt, flexiblere Fertigungsplanung ermöglicht und somit zu kürzeren Bestellzeiten und höherer Kundenzufriedenheit führt. Die schnellere Reaktion auf Kundenbedürfnisse wiederum beschleunigt die Innovationszyklen. So wurden innerhalb des Kera-Sortiments in den letzten Jahren Produktneuerungen eingeführt, die die Marktposition des Herstellers und die Akzeptanz des Werkstoffs Steinzeug deutlich gefestigt haben.

Sichere, nachhaltige Produktion

Da Steinzeug im Wesentlichen nur aus den Rohstoffen Ton, Wasser und dem Recyclingmaterial Schamotte besteht, ist die Versorgung der Werke gesichert. Die Entnahme der Ressourcen hinterlässt somit einen überschaubaren ökologische Fußabdruck. Die Lokale Produktion hat darüber hinaus den Vorteil kurzer Wege – nicht nur für den Transport von Rohstoffen und Waren, sondern auch zwischen den Beschäftigten. Dies fördert Qualitätsbewusstsein und Innovationsgeist. Und schließlich ist dies auch eine Entscheidung für soziale Nachhaltigkeit, denn so werden an den Standorten in Deutschland und Belgien attraktive und produktive Arbeitsplätze gesichert, von denen die lokale Wirtschaft profitiert.

Steinzeug-Keramo GmbH
www.pipelife.de

**STEINZEUG
KERAMO** 

Über Steinzeug-Keramo

Steinzeug-Keramo ist ein führender Hersteller von Abwassersystemen aus Steinzeug-Komponenten. Neben dem Unternehmenssitz in Frechen verfügt der Produzent über zwei hochmoderne Werke in Bad Schmiedeberg (Sachsen-Anhalt) und Hasselt (Belgien). Derzeit beschäftigt das Unternehmen etwa 400 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Zusammen mit der Pipelife Deutschland bietet Steinzeug-Keramo das europaweit größte Portfolio für Wasser- und Abwasserinfrastruktur an.

Kontakt: Roland.Koopmann@pipelife.com

„Alle unsere Rohre bestehen ausschließlich aus natürlichen Rohstoffen. Zu jedem Produkt fügen wir zwischen 30 und 50 Prozent keramisches Recyclingmaterial hinzu.“

Martin Hänel,
 Werkleiter Bad
 Schmiedeberg,
 Steinzeug-
 Keramo GmbH



© Steinzeug-Keramo GmbH



Blick in das Sumpfhaus

© Steinzeug-Keramo GmbH



Lagerplatz Vortriebsrohre

© Steinzeug-Keramo GmbH

Steinzeug: Seit Jahrhunderten die zuverlässigste Lösung

Die Vorteile von Steinzeug

Ab 1300 entstanden in Deutschland erste Produktionsstätten für Steinzeug-Keramik, seit 1862 werden Steinzeug-Rohre industriell gefertigt. Steinzeug zeichnet sich durch eine hohe Festigkeit sowie Resistenz gegen Säuren, wässrige Laugen und Salz aus.

Davon, dass natürliche Rohstoffe oft die besten sind, kann man sich nahe Paris überzeugen: Dort pflegt der Verein Arhyme, eine Gesellschaft von historisch interessierten Freiwilligen, ein System aus Regenwasserzuführungen, das einst die Wasserspiele eines riesigen Schlossgartens speiste. Der dort residierende Baron von Meudon war stolz auf seine „flüssigen Skulpturen“ – und setzte für die Rohre auf das Material Steinzeug. Archäologen legten vor einigen Jahren mehr als hundert Meter gut erhaltene Original-Leitungen von 1695 frei; laut Einschätzung des Vereinspräsidenten würden sie wohl noch heute funktionieren.

Langlebigkeit

Langlebigkeit ist auch heute wieder eine geschätzte Dimension, wenn es um nachhaltige Infrastruktur geht. In vielen Städten sind noch heute die Kanalsysteme in Betrieb, die um die vorletzte Jahrhundertwende gebaut wurden – und mit entsprechender Unterhaltung wird ihnen von Experten eine weitere Lebensdauer von 150 Jahren prognostiziert. Eine Investition, die anfänglich oft höher ist als in vergleichbare Materialien, aber viele nachfolgende Generationen vor finanzieller Belastung schützt. Das macht Steinzeug enorm kosteneffizient.

Steinzeug wird aus nur wenigen natürlichen Rohstoffen hergestellt: Ton, Schamotte und Wasser. Steinzeug ist zu 100% recyclebar und lässt sich wieder in den Produktionskreislauf einbringen.

© Shutterstock / Alina Kholopova



Robustheit

Zur Langlebigkeit gesellt sich eine enorme Robustheit. Steinzeug ist äußerst resistent gegen Säuren und Laugen, abriebfest, auftriebs- und druckbeständig. Aufgrund ihrer hohen Materialdichte und der chemischen Resistenz halten die Kanalbauwerke, einmal fertiggestellt, nahezu allen äußeren Einwirkungen stand. Ihre hydraulische Glätte soll ein optimales Durchflussvolumen gewähren, so dass auch bei hohem Abwasseraufkommen ein guter Abtransport gewährleistet ist.

Wiederverwertbarkeit

Weil Steinzeug ausschließlich aus natürlichen Rohstoffen besteht, ist es aufgrund vollständiger Wiederverwertbarkeit zudem umweltfreundlich. Wird es ausgebaut, kann es zu 100 Prozent in den Stoffkreislauf zurückgeführt werden: Zerkleinert geht der Bruch als Schamotte anteilig in die Neuproduktion ein. Das Material gibt keine Schadstoffe an den umgebenden Boden ab und könnte nach Außerdienstnahme sogar im Boden verbleiben. Dabei ist eine Wiederverwendung denkbar – etwa als Schutz für alternative Leitungsführungen.

Ressourcenschonende Produktion

Auch die Produktion von Bauelementen aus Steinzeug ist im Vergleich eine sehr ressourcenschonende Angelegenheit: Nahe der Werksstandorten sind reiche natürliche Vorkommen von Ton vorhanden, der zusammen mit Wasser und Schamotte Hauptbe-

Eigenschaften des Werkstoffs Steinzeug	
Abriebfestigkeit	≤ 0,25 mm
Biegezugfestigkeit	18 N/mm ²
Biologische Beständigkeit	gegeben
Brandverhalten	nicht brennbar
Chemische Beständigkeit	pH 0 bis 14
Dichtheit	2,4 bar
Druckfestigkeit	min. 100 N/mm ²
Elastizitätsmodul	~ 50.000 N/mm ²
Frostbeständigkeit	gegeben
Härte (nach Mohs)	~ 7
Korrosionsbeständigkeit	gegeben
Nutzungsdauer	100 Jahren und mehr
Ozonbeständigkeit	gegeben
Querkontraktionszahl	0,25
Scheiteldruckfestigkeit je nach Nennweite	64 bis 160 kN/m
Schwellfestigkeit	beständig
Vortriebskräfte	bis zu 2.400 kN
Wärmeausdehnungskoeffizient	K -1 ~ 5 x 10 ⁻⁶
Wärmeleitfähigkeit	~1,2 W/m x K
Wandrauheit	k 0,02 mm
Wichte	22 kN/m ³
Widerstand gegen Hochdruckspülen	280 bar
Zugfestigkeit	10 bis 20 N/mm ²

standteil von Steinzeug ist. Bei der Wiederverwendung von Steinzeugrohren kann das Cradle-to-Cradle-Prinzip nahezu lückenlos umgesetzt werden. Für die Steinzeug-Keramo ist dies fester Bestandteil seiner Nachhaltigkeitsstrategie.

Steinzeug-Keramo GmbH

www.pipelife.de



Drei Fragen an Bernd Theßeling, Commercial Director D-A-CH, Steinzeug-Keramo GmbH



© Steinzeug-Keramo GmbH

Bernd Theßeling ist Commercial Director D-A-CH bei der Steinzeug-Keramo GmbH

THIS: Wie kam es zu der Entscheidung, wieder in die eigene Fertigung zu gehen?

Bernd Theßeling: Die Entscheidung zur Rückverlagerung der Produktion von Vortriebsrohren nach Deutschland hat zwei Dimensionen. Wir wollten zum einen die Produktion wieder in der eigenen Hand haben, um den steigenden Bedarf von Städten und Kommunen optimal umzusetzen. Zum anderen passt die Maßnahme in unsere Nachhaltigkeitsstrategie.

THIS: Welche Vorteile bietet die Produktion im eigenen Werk für Ihre Kunden?

Bernd Theßeling: Unsere Kunden profitieren von kürzeren Lieferzeiten, noch höherer Produktqualität und einem verbesserten Kundenservice durch die Rückverlagerung der Produktion ins Inland. Zudem tragen wir dazu bei, die heimische Wirtschaft zu stärken.

THIS: Was sind die zukünftigen Ziele von Steinzeug-Keramo?

Bernd Theßeling: Wir wollen ein Qualitätsführer im Markt für Abwasser-Infrastruktur bleiben und den Markt aktiv mitgestalten. Denn die Herausforderungen an städtische Infrastruktur entwickeln sich sehr schnell. Unsere Mission ist es, diesen Herausforderungen gerecht zu werden und nachhaltige und wirtschaftliche Lösungen anzubieten.

Kanalbau in der Stadt

Vortriebstechnologie erleichtert den Ausbau der Infrastruktur

Das Vortriebsverfahren ermöglicht die minimalinvasive Verlegung von Kanalinfrastruktur: Böden bleiben geschlossen, Verkehr, Stadtbild und das öffentliche Leben weitgehend unbeeinträchtigt.

Alle Kommunen stehen im Bereich Tiefbau vor verschiedenen Herausforderungen, insbesondere im Kontext des Klimawandels und der Notwendigkeit, nachhaltige Entwicklungsprinzipien zu integrieren. So erfordert die Zunahme von extremen Wetterbedingungen eine robuste Infrastruktur, die Starkregenereignisse bewältigen kann.

Gefragt sind auch umweltfreundliche und nachhaltige Baumaterialien, um den Ressourcenverbrauch zu reduzieren und die Umweltbelastung zu minimieren, oder energieeffiziente Bauverfahren. Darüber hinaus sollten Neubau- und Sanierungsmaßnahmen mit einem Mindestaufwand Straßenarbeiten durchgeführt werden, um Verkehrsbeeinträchtigungen und Lärmbelastigungen möglichst gering zu halten.

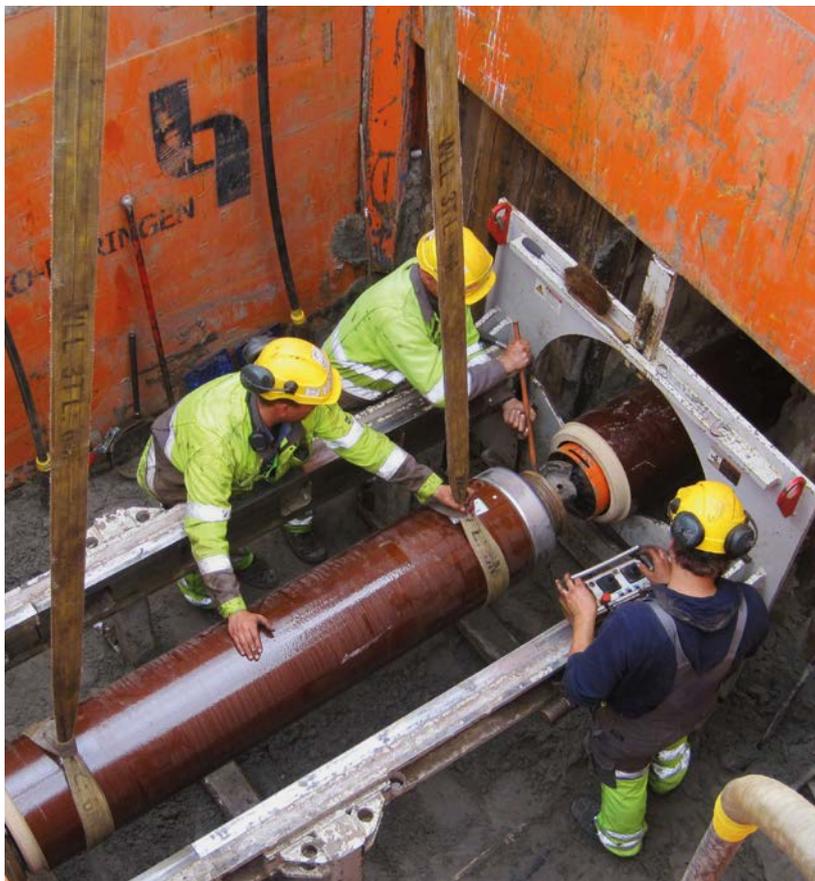
Das Steinzeug-Pilotrohrvortriebsverfahren erfüllt all diese Vorgaben.

Projektbeschreibung

Im Rahmen der Erneuerung und Neubaus des Mischwasserkanals und eines Regenwasserkanals in einer deutschen Innenstadt standen die Planer vor einer Vielzahl von Herausforderungen, darunter die Enge der Baustelle, die Anwesenheit alter Gebäude und die Notwendigkeit, die Verkehrsbelastung so gering wie möglich zu halten. Um diesen Herausforderungen gerecht zu werden, wurde sich für den Einsatz der Vortriebstechnologie, speziell den Steinzeug-Pilotrohrvortrieb, entschieden.

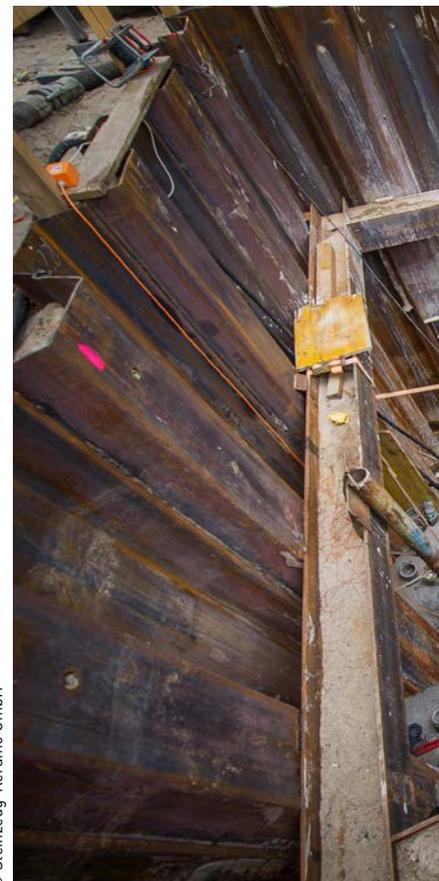
Projektvergabe

Die Entscheidung, den Pilotvortrieb mit Steinzeug-Rohren bei diesem Bauvorhaben einzusetzen, wurde durch eine Reihe von Faktoren beeinflusst, darunter die besondere Lage der Baustelle inmitten einer stark



Kuppeln der Vortriebsrohre

Einbringen der Dehnerstation



© Steinzeug-Keramo GmbH

„In unserer Produktion stehen die nachhaltige Wertschöpfung und die energieeffiziente Herstellung an erster Stelle. Der Einsatz von 100 Prozent Ökostrom optimiert den Energieverbrauch und unterstützt die Dekarbonisierung.“

René van Veldhoven, Operations Director, Steinzeug-Keramo GmbH



© Steinzeug-Keramo GmbH

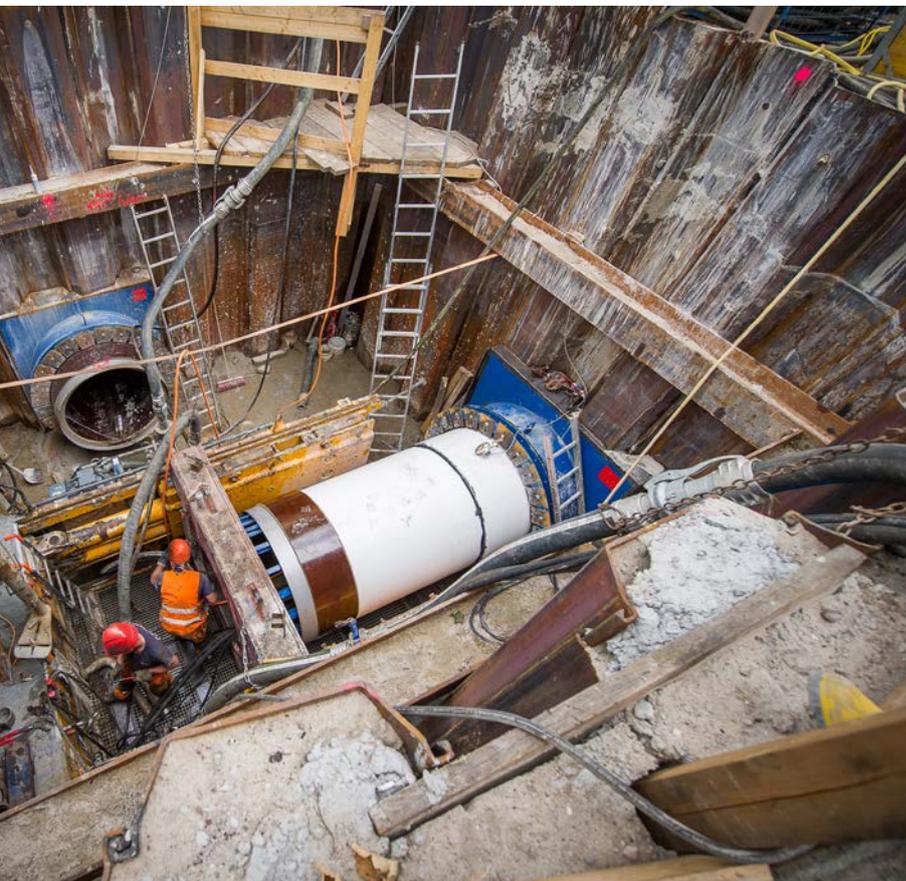
frequentierten Innenstadt. Ein herkömmliches Aufreißen der Straßen mit offenem Kanalbau wäre äußerst schwierig und kostspielig gewesen. Darüber hinaus hätte dies zu erheblichen Verkehrsbehinderungen und Störungen für die Anwohner geführt.

Durch den Einsatz von Kera.Drive konnten jedoch die Bauarbeiten effizient durchgeführt werden, ohne die Oberflächeninfrastruktur zu beeinträchtigen. Dies war besonders wichtig angesichts der hohen Verkehrsbelastung und der Empfindlichkeit der umliegenden Gebäude. Darüber hinaus ermöglichte das Vortriebsverfahren, den Kanal in großer Tiefe zu verlegen, was die Stabilität der Infrastruktur verbesserte und die Notwendigkeit von zusätzlichen Sicherungsmaßnahmen minimierte. Insgesamt erwies sich der Steinzeug-Pilotrohrvortrieb als die wirtschaftlichste und effizienteste Bauweise für dieses anspruchsvolle Projekt.

Fazit

Der Einsatz von Vortriebstechnologien wie dem Steinzeug-Pilotrohrvortrieb hat es ermöglicht, auch in schwierigen Umgebungen effizient und kostengünstig zu bauen. Durch die Minimierung von Verkehrsstörungen, Lärm und Umweltauswirkungen trägt Steinzeug-Keramo nicht nur zur Verbesserung der Lebensqualität in der Stadt bei, sondern setzt auch ein Zeichen für nachhaltiges Bauen und zukunftsorientierte Infrastrukturprojekte.

Steinzeug-Keramo GmbH
www.pipelife.de



© Steinzeug-Keramo GmbH

Pilotvortrieb mit Steinzeug-Rohren

Der Einsatz des Pilotvortriebs mit Steinzeug-Rohren bietet eine Vielzahl von Vorteilen gegenüber herkömmlichen Bauverfahren. Durch die geschlossene Bauweise wird die Notwendigkeit von aufwendigen Erdarbeiten und das Aufreißen der Straßen minimiert, was zu weniger Verkehrsstörungen und Lärm führt. Dies ist besonders wichtig in einer stark frequentierten Innenstadt, wo die Verkehrsflüsse möglichst ungestört bleiben müssen. Darüber hinaus ermöglicht der Vortrieb eine präzise und effiziente Verlegung der Kanäle in großer Tiefe, ohne die Oberflächeninfrastruktur zu beeinträchtigen. Dies spart nicht nur Zeit und Kosten, sondern reduziert auch den Energieverbrauch und minimiert die Umweltauswirkungen des Bauprojekts.