

mbtrenchless

Horizontal-Spülbohrverfahren


MT 18XL
ROCKDRILL
MAX



Gebündelte Kompetenz im Leitungsbau

Grabenlose Technologien sind der Schlüssel zu modernen, effizienten Bauprojekten, die die Umwelt schonen und bestehende Infrastrukturen unberührt lassen. Mit unserem umfassenden Know-how im Rohrvortrieb, Microtunneling und Horizontalspülbohren (HDD) sowie in Pressbohrungen und im Pilotrohrvortrieb bieten wir maßgeschneiderte Lösungen für anspruchsvolle Bauprojekte – nahtlos aus einer Hand.

Für Sie als Auftraggeber bedeutet das maximale Effizienz, höchste Ausführungssicherheit und deutliche Kostenvorteile. Ob bei der Querung von Flüssen, Straßen oder sensiblen Naturschutzgebieten – mit unserer gebündelten Kompetenz realisieren wir Ihre Projekte präzise, wirtschaftlich und umweltschonend.

HDD – grabenlos und effizient

Das Horizontal-Spülbohrverfahren ist eine innovative, grabenlose Technik zur Verlegung von unterirdischen Infrastrukturen. Ohne die Notwendigkeit, Gräben auszuheben, können Leitungen präzise und über Strecken von mehreren hundert Metern eingebracht werden. Diese Methode, auch als Horizontal Directional Drilling (HDD) bekannt, nutzt eine spezielle Bohranlage, um unterirdische Kanäle zu bohren. Im Rückzug werden dabei ein oder mehrere Produkt- oder Leerrohre eingezogen. HDD eignet sich besonders für den Bau von Leitungstunneln und findet Anwendung bei verschiedensten Infrastrukturlösungen wie Strom-, Wasser- oder Telekommunikationsleitungen. Die hohe Präzision und Effizienz des Verfahrens machen es zur idealen Wahl für Projekte, bei denen herkömmliche Grabungen nicht möglich oder unerwünscht sind.

Die mobilen Recyclingeinheiten ermöglichen einen schnellen und flexiblen Einsatz in jedem Gelände.





Durch moderne Recyclingtechnik wird die Bohrsuspension aufbereitet und ein umweltschonender und nachhaltiger Bauprozess geschaffen.



Effiziente Suspensionstechnologie zur Stützung des Bohrkanals

Anwendungskriterien

Bezeichnung gem. Regelwerk DWA A 125
HDD-Verfahren Punkt 6.1.3.3

Bohrbare Außendurchmesser
DA 50–710 mm
Es ist auch möglich, mehrere Rohre als Bündel zu verlegen.

Bohrlänge
20–500 m

Maximale Bohrtiefe
25 m

Minimaler Bohrradius
50 m

Einbaubare Rohrmaterialien
PE-HD, Guss, Stahl, Nahwärmerohre

Genauigkeit
+/- 5 % der Verlegetiefe

Einschränkung
Nicht für Freigefälle-Kanäle geeignet. Hierfür empfehlen wir unser zielgenaues Pilotrohr-Vortriebsverfahren.

Anwendbar in Bodenklassen nach DIN 18319
In fast allen Böden, auch Stein und schwerer Fels
Bodenklassen LN, LB, S1-3, FZ 1-4, FD 1-4

Einsatzgebiete
Abwasserdruckleitungen, Wasserleitungen, Pipelines, Fernwärmeleitungen, Gasleitungen, Kabel u. v. m.

Einsatzorte
Querung von Flüssen, Straßen, Autobahnen, Biotopen, Plätzen, Geländeeinschnitten, Steilhängen u. v. m.
Längsverlegung bei großen Verlegetiefen, Engstellen und vielen kreuzenden Leitungen

Präzision in vier Schritten

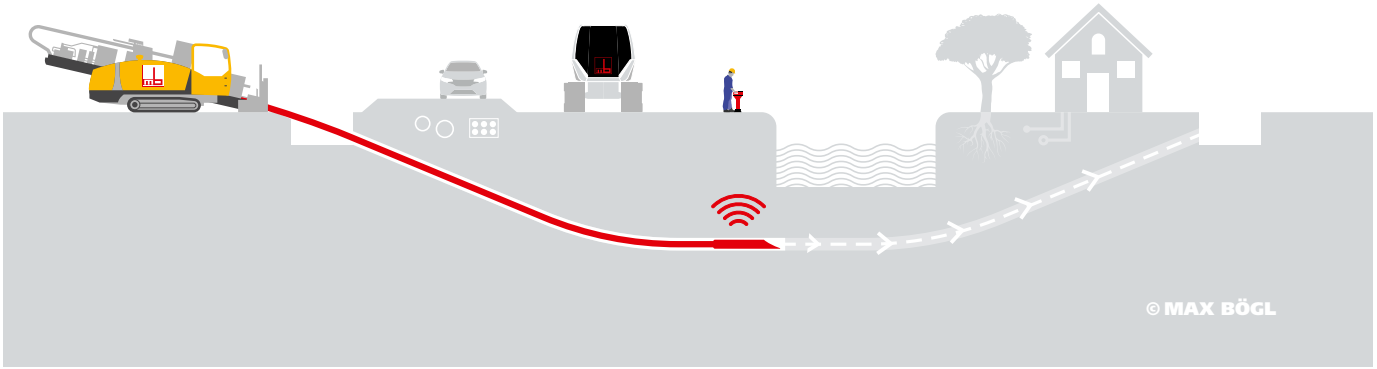
Das Horizontal-Spülbohrverfahren folgt einem klaren Ablauf in vier Phasen, um Leitungen präzise und sicher zu verlegen.



Phase 1: Planung und Vorerkundung

Eine gründliche Planung ist der Schlüssel für den Erfolg. Dazu gehören Vorerkundungsmaßnahmen des Trassenbereichs in Bezug auf Fremdleitungen sowie die Analyse der Bodenbeschaffenheit. Diese Faktoren bestimmen die Wahl der Bohrgeräte, die Bohrlänge und den Durchmesser des zu verlegenden Rohrs.

Phase 2: Pilotbohrung mit Ortung



Die Pilotbohrung verläuft von der Start- bis zur Zielgrube entlang des geplanten Bohrprofils. Der Bohrkopf wird durch eine Abflachung der Bohrlanze präzise gesteuert. Wird das Pilotgestänge während des Vorschubs gedreht, bewegt sich die Bohrung geradeaus. Ohne Drehbewegung wird der Bohrkopf durch den passiven Erddruck gezielt in alle Richtungen abgelenkt. Ein im Bohrkopf integrierter Sender übermittelt die genaue Position an einen Empfänger an der Oberfläche, wodurch Hindernisse wie Kabel, Leitungen oder Baumwurzeln sicher umgangen werden. Der Durchmesser der Pilotbohrung liegt zwischen 100 mm und 160 mm.

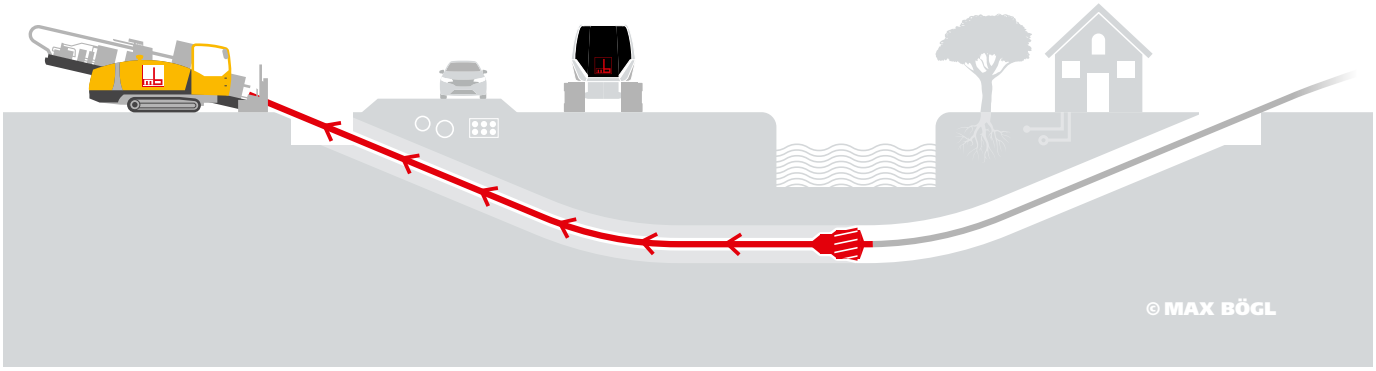
Für schwierige Böden, wie Fels oder Stein, kommen spezielle Doppelbohrgestänge oder ein Mudmotor sowie ein Rollmeißelbohrkopf zum Einsatz, die eine zuverlässige Steuerung auch unter diesen Bedingungen ermöglichen.





Neueste Bohrtechnologien ermöglichen präzise Bohrungen in nahezu jeder Geologie.

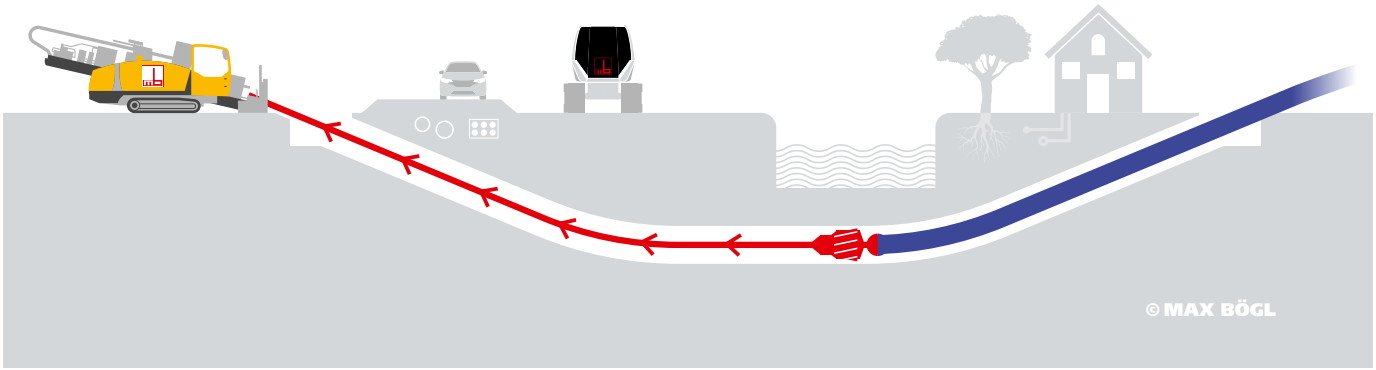
Phase 3: Aufweitbohrung



In der Zielgrube wird der Bohrkopf vom Bohrgestänge entfernt und durch einen Aufweitbohrkopf (Backreamer) ersetzt. Dieser ist je nach Bodenbeschaffenheit mit Zähnen, Meißeln oder Rollmeißeln ausgestattet, um den Boden mechanisch zu lösen. Zusätzlich unterstützen Düsen den Prozess durch hydraulisches Lösen des Materials. Der Aufweitbohrkopf wird ausschließlich rotierend betrieben und vergrößert im Rückwärtsgang den Bohrlochquerschnitt. Das dabei gelöste Erdreich wird, ähnlich wie bei der Pilotbohrung, durch Spülung aus dem Bohrloch in die Start- oder Zielgrube transportiert.

Je nach Durchmesser des einzuziehenden Rohrs muss der Aufweitvorgang in mehreren Stufen mit zunehmend größeren Aufweitköpfen wiederholt werden, bis der gewünschte Bohrlochdurchmesser erreicht ist. Bei Bedarf wird das Bohrloch vor dem Rohreinzug mittels Cleangang von Bohrklein befreit.

Phase 4: Rohreinzug



Der Rohreinzug erfolgt, wie bei den vorangegangenen Aufweitungen, von der Zielgrube aus in Richtung Startgrube. Das Produktrohr wird an einem Ende mit einem Ziehkopf versehen und an einem Drehwirbel befestigt. Dieser nimmt die Rotationsbewegung des Aufweitkopfes auf und verhindert, dass das Produktrohr während des Einzugs mitrotiert. Falls mehrere Rohre gleichzeitig verlegt werden sollen, können sie mithilfe zusätzlicher Ziehköpfe als Bündel eingezogen werden.











mbtrenchless

Innovative Technologien für jedes Projekt

- HDD-Spülbohrungen bis DA 710
- Pressbohrungen bis DN 900
- Pilotrohrvortriebe bis DN 900
- Pilotrohrvortriebe mit Bodenentnahme FrontSteer bis DN 610
- Microtunneling von DN 600 bis DN 2500
- Rohrvortrieb in Teilschnitttechnik von DN 1200 bis DN 3000

Ihre Vorteile auf einen Blick

- Einzigartige Bohrtechniken, die überzeugen
- Höchste Ausführungssicherheit bei jedem Projekt
- Maßgeschneiderte Lösungen durch Kombination innovativer Techniken
- Signifikante Kostenvorteile
- Vorsprung im Wettbewerb durch fundiertes Know-how



Firmengruppe Max Bögl

Mit über 6.500 hoch qualifizierten Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern an weltweit 40 Standorten und einem Jahresumsatz von über 2,6 Mrd. Euro zählt Max Bögl zu den größten Bauunternehmen der deutschen Bauindustrie. Seit der Gründung im Jahr 1929 ist die Firmengeschichte geprägt von Innovationskraft in Forschung und Technik – von maßgeschneiderten Einzellösungen bis zu bautechnisch und ökologisch nachhaltigen Gesamtlösungen.

Mit zukunftsweisenden Eigenentwicklungen zu Themen unserer Zeit, wie erneuerbare Energien, Urbanisierung, Mobilität und Infrastruktur, verwirklicht die Firmengruppe schon heute Lösungen für die Megatrends unserer globalisierten Welt.

Basierend auf der langjährigen Erfahrung und Kompetenz im hochpräzisen Betonfertigteilbau positioniert sich Max Bögl zudem als wichtiger Impulsgeber in der Entwicklung innovativer Produkte, Technologien und Bauverfahren.

Das breite Leistungsspektrum und die hohe Wertschöpfungstiefe mit eigenem Stahlbau, eigenen Fertigteilwerken, modernstem Fuhr- und Gerätepark sowie eigenen Roh- und Baustoffen garantieren höchste Qualität. Dabei sichert der Einsatz von BIM, Lean Management/Production und einer standardisierten Projektabwicklung Termintreue und Wirtschaftlichkeit von der ersten Konzeptidee bis zum fertigen Bauprodukt.

die-jaeger.de 01/25
Bildnachweise: Firmengruppe Max Bögl; Reinhard Mederer (S. 10)
Infografiken: Die JÄGER GmbH

FSC
www.fsc.org
MIX
Papier aus verantwortungsvollen Quellen
FSC® C107518

Druckprodukt mit finanziellem
Klimabeitrag
ClimatePartner.com/10116-2501-1006

Firmengruppe Max Bögl
Max-Bögl-Straße 1
92369 Sengenthal

Postanschrift:
Postfach 11 20
92301 Neumarkt i. d. OPf.

T +49 9181 909-0

info@max-boegl.de
max-boegl.de


MAX BÖGL
Fortschritt baut man aus Ideen.