

SYMPOSIUM GRABENLOS 2023

Innovative Großrohrvortriebe an aktuellen Beispielen

HABA-BETON, Johann Bartlechner KG

Vortragender: Stefan Niedermeier, Dipl. Ing. (FH)

Gliederung

- Zur Firma HABA-BETON
- Vorstellung von Großvortrieben
 - Linz, Voest, Kühlwasserleitung
 - Wien, Donaudüker, beide DN2000
 - Warschau, Wislany, Stauraumkanal, DN3200
- Weitere Themen, kurz beschrieben
 - Building Information Modeling (BIM)
 - Beton aus der Region
 - Klima Rechner
- Fazit / Ausblick



Firma HABA-BETON

Johann Bartlechner KG



Angefangen hat alles mehr als 100 Jahren mit einer kleinen Werkstatt.

Ein kurzer Blick in die Firmengeschichte:

1912	Kohlenhandelsunternehmen in Kirchweihdach; Erste Herstellung von Betonrohren Herstellung in Holzverschalungen, 1 Rohr pro Tag und Durchmesser
1936	Gründung Fuhrgeschäft, Raum Altötting; Grundlage für späteren firmeneigenen Fuhrpark
1971	Übernahme Pflasterwerk Tüssling
1982	Neubau Rohrwerk Garching an der Alz (Ersatz für Rohrwerk in Kirchweihdach)
1991 / 1993	Übernahme Rohrwerk in Teising , Eröffnung Rohrwerk in Großsteinberg
1999	Eröffnung Rohrwerk in Nussdorf - Österreich
2001	Übernahme Rohrwerke in Türkheim (Umbau zu Pflasterwerk) und Aichstetten
2004	Eröffnung Rohrwerk in Ujazd - Polen
2009	Übernahme Rohrwerk in Kuchl - Österreich
2014	Übernahme Rohrwerk in Mantel (ehem. Gollwitzer)
2022	Übernahme Werk Kaprin Krakau

Firma HABA-BETON Johann Bartlechner KG



Unser Werk in Großsteinberg, als größtes HABA-Werk



Firma HABA-BETON Johann Bartlechner KG



Unser Werk in Nussdorf ober der Traisen



Vortrieb Linz, Voest

Mikrotunnel, Erweiterung der Nutzwasserversorgung Voest

Projekt:

Neuverlegung Nutzwasserleitung DN 1600 im Schutzrohr DN2000

Verlegung unter vorhandenem Hüttenflur

Unterquerungen von Straße, Gleis, Gewässer und Bauwerken

Rohreinzug DN1600 und Verfüllung Ringspalt

Projektbeteiligte:

Auftraggeber: voestalpine Stahl GmbH

Planer: Dr. Pachinger, Ingenieurkonsulent Bau, Linz

Bauausführung: ARGE NWL VOESTALPINE, Porr / Braumann

Vortriebsrohre: HABA-BETON

Eckpunkte:

Vollschnittverfahren mit Druckluft, flüssigkeitsgestützte Ortsbrust

2 Haltungen 752 m + 807 m, bis 30 m Überdeckung,

Lockergestein / Festgestein

Gerader Vortrieb, Neigung 0,5%

Vortriebsrohre: 2000/2500

Ausführung 2019



Vortrieb Linz, Voest

Rohre:

Stahlbeton Vortriebsrohre – SB-VT-VM

Innendurchmesser: 2.000 mm

Aussendurchmesser: 2.500 mm

Baulänge 4,0 m, Rohrgewicht 17,7 to
schalungserhärtet, C50/60, Manschette 280x10 mm S235

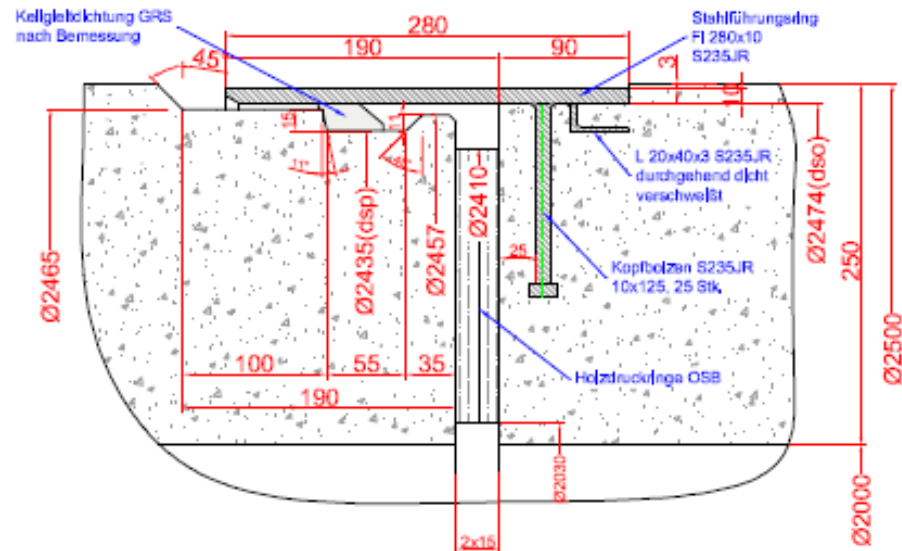
Normalrohre,

Bentonitrohre 3 versetzte Einzelschmierleitungen, eingebaute
Flachstahlanker, Verrollsicherung

Dehner langer Hub



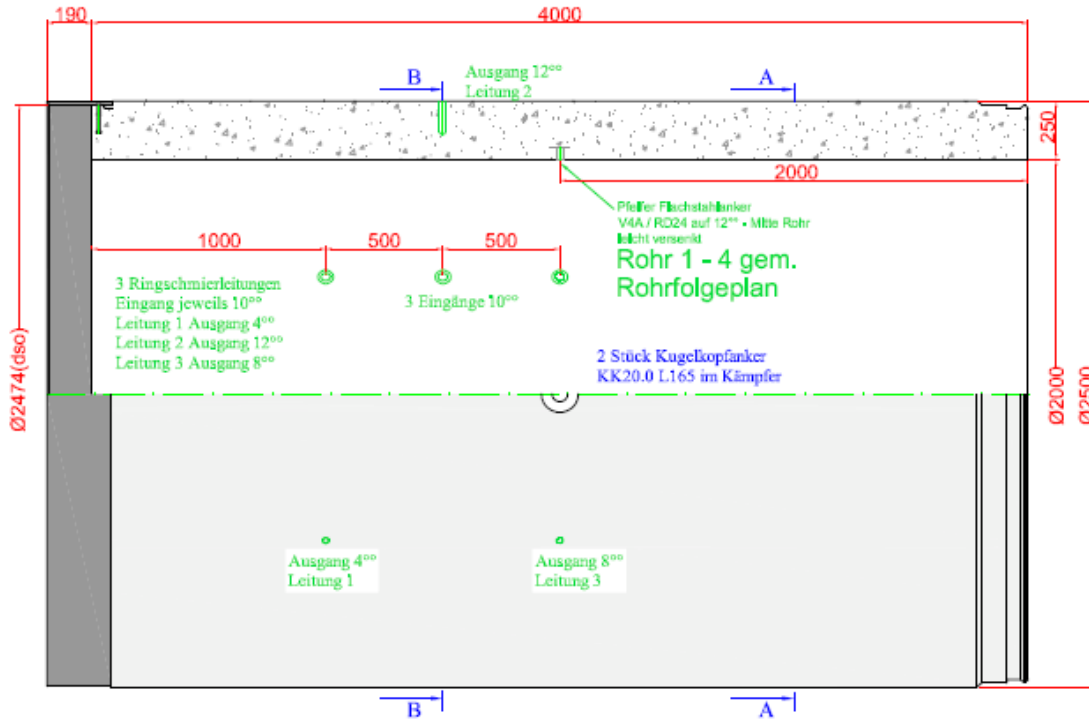
Detail Fügung



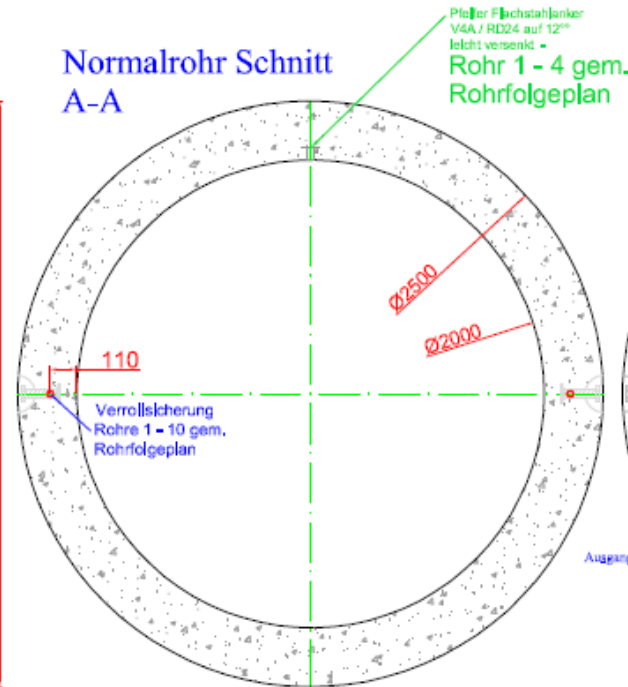
Vortrieb Linz, Voest

Rohrfügung

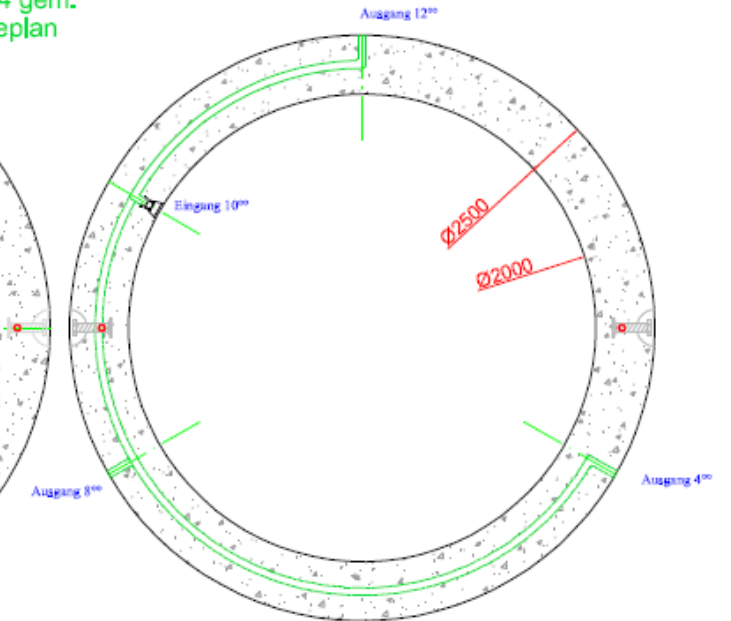
Längsschnitt



Normalrohr Schnitt A-A

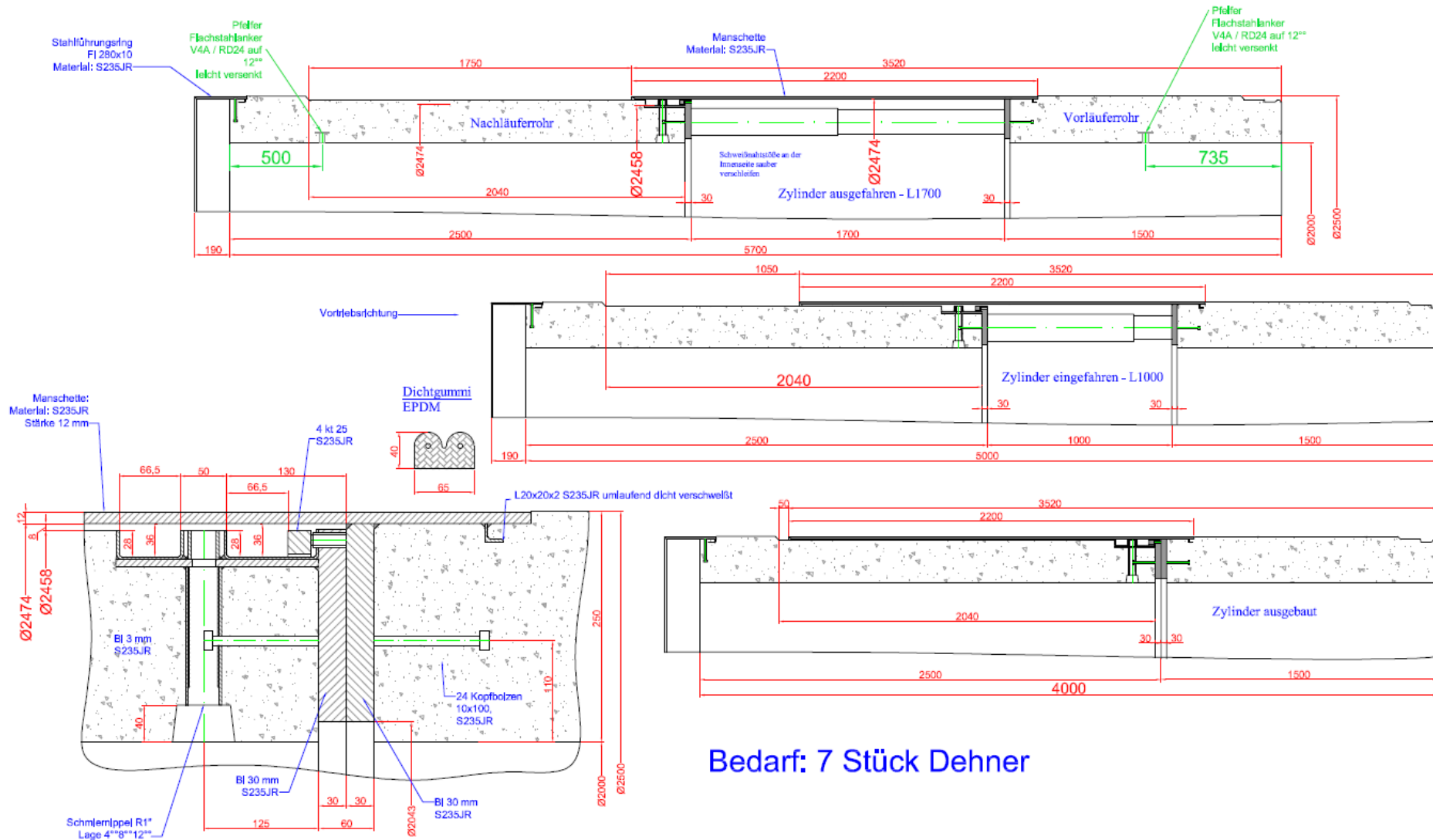


Bentonitrohr Schnitt B-B - jedes dritte Rohr gem. Rohrfolgeplan, 3 Einzelringschmierleitungen



Vortrieb Linz, Voest

Dehnerstation



Bedarf: 7 Stück Dehner

Vortrieb Linz, Voest



Vortrieb Linz, Voest



Vortrieb Linz, Voest



Vortrieb Wien, Donaudüker

Mikrotunnel unter der Donau zwischen Klosterneuburg und Korneuburg

Projekt:

Sicherung der regionalen Versorgungssicherheit

Herstellung Düker für Trinkwasser, Gas, Strom, Naturwärme und Breitband-Internet

Minimierung der Eingriffe in die Natur bis auf ein absolut notwendiges Maß

Invest rd. 10 Mio.€, Vortriebsdauer 1 Monat 24/7 Juni/Juli 2022

Projektbeteiligte:

Auftraggeber: EVN Netz, EVN Wärme, EVN Wasser

Planer: De la Motte & Partner GmbH, Reinbek

Bauausführung: ARGE Donau Düker, BT Bau / Smet Tunnelling, Dessel, Belgien
Spezialtiefbau Porr, Leitungsbau GLS, Spühlbohrungen RBS

Vortriebsrohre: HABA-BETON

Eckpunkte:

Vollschnittverfahren mit Druckluft, Länge: 460 m, 11 m Überdeckung, Flyschgestein,
Trassierung im Aufriss R1500m, Gerade im Grundriss

Vortriebsrohre: 2000/2400

Zusätzliche Erdungsverbinder zwischen den Rohren – System HABA

Bohrleistung bis zu 18 m/Tag; Einzug Rohrbündel mit Gesamtgewicht von 250 to

Tunnelbohrmaschine : AVN D, Ausführung 2022



Vortrieb Wien, Donaudüker

Rohre:

Stahlbeton Vortriebsrohre – SB-VT-VM

Innendurchmesser: 2.000 mm

Aussendurchmesser: 2.400 mm

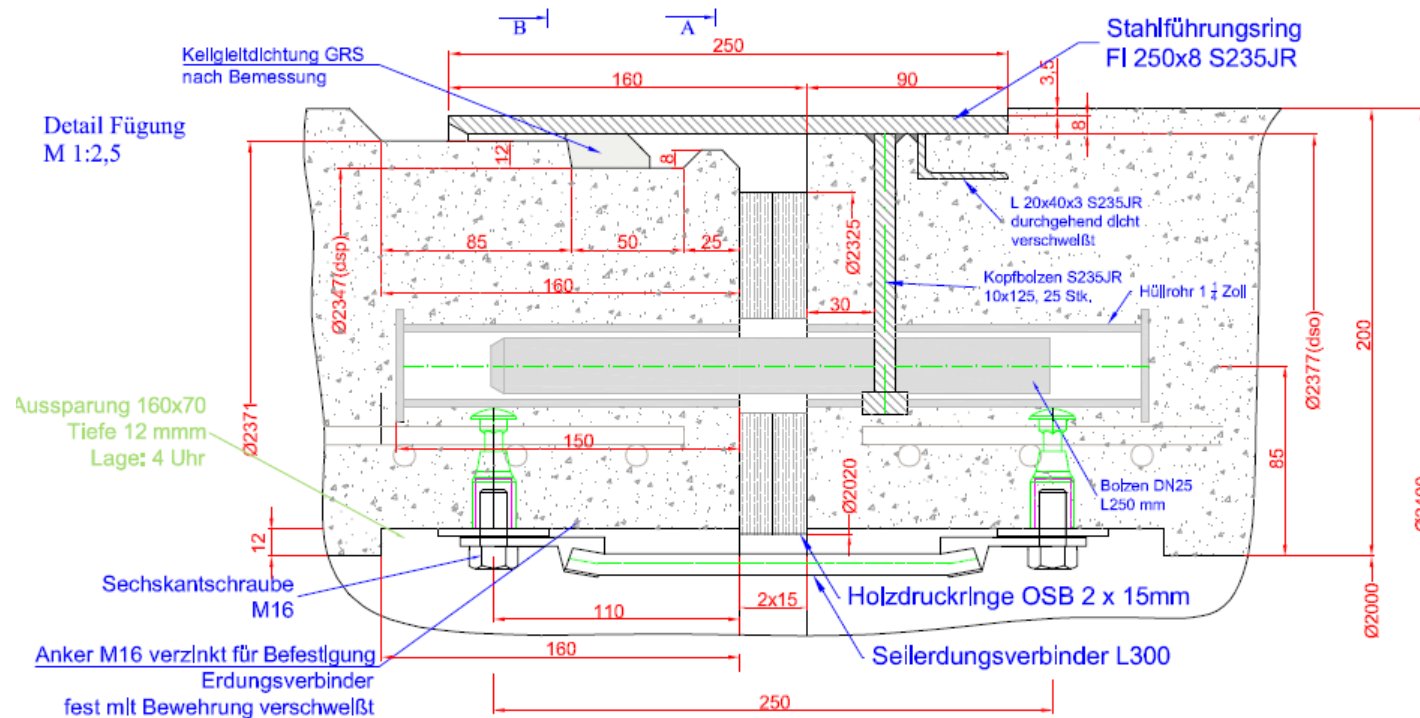
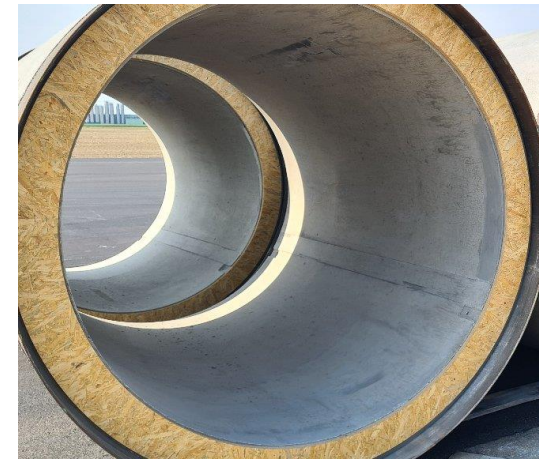
schalungserhärtet, C50/60

Baulänge 3,0 m, Rohrgewicht 10,5 to, Manschette 250x8 S235

Normalrohre, Bentonitrohre, Einzelschmierung, Injektionsrohre

Zusätzliche Erdungsverbinder zwischen den Rohren – System HABA

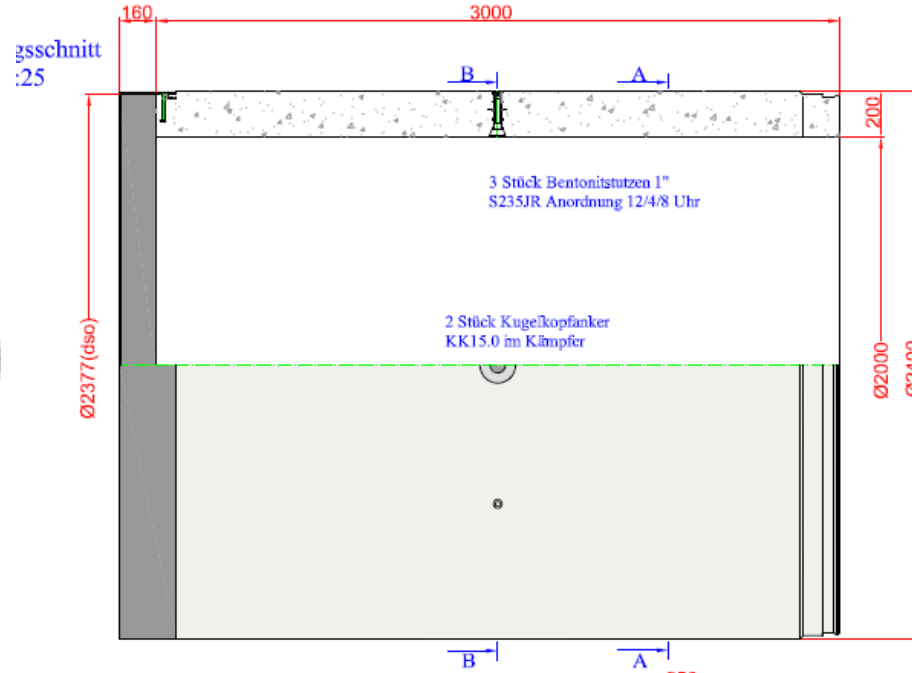
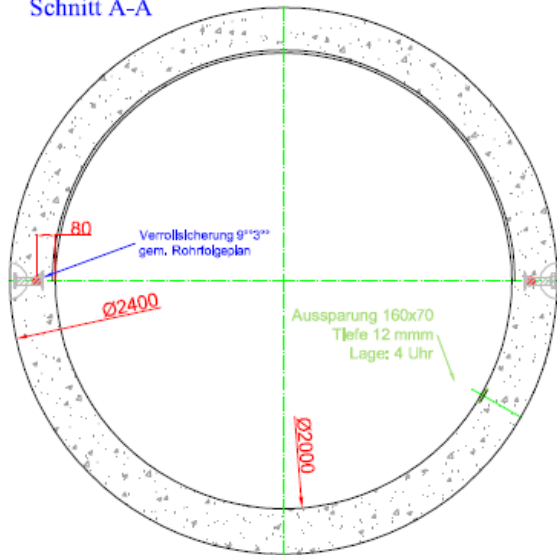
Dehnerstationen



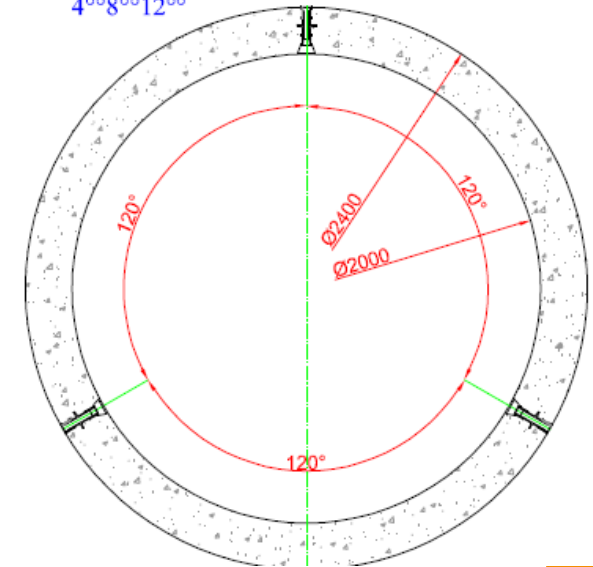
Vortrieb Wien, Donaudüker

Rohrfügung

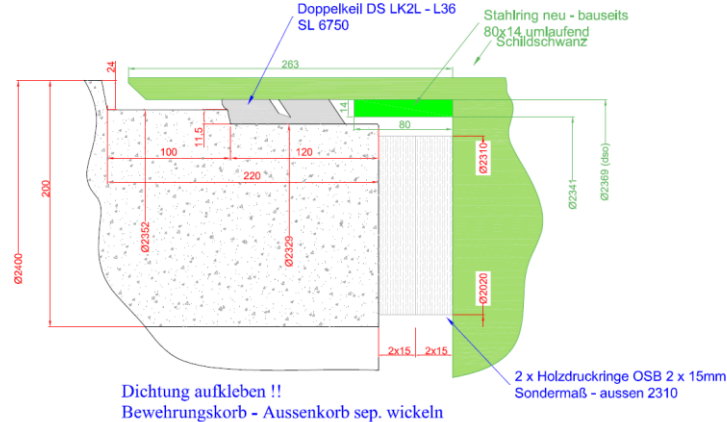
Normalrohr
Schnitt A-A



Bentonitrohr Schnitt B-B
4°8°12°



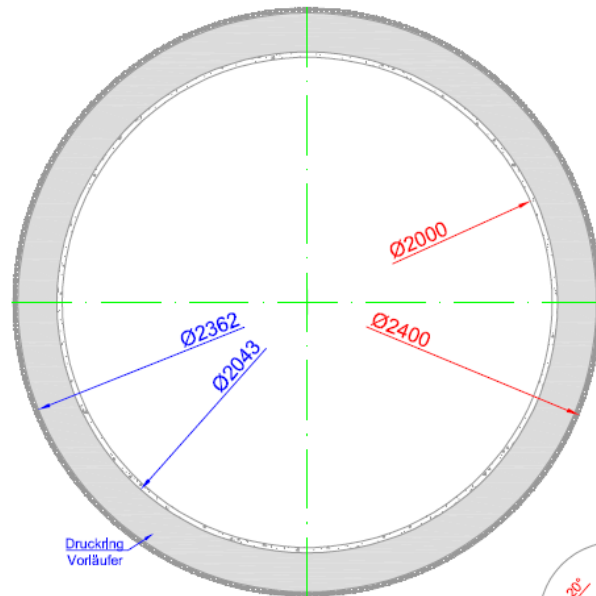
Detail Anfangsrohr - Fräsung



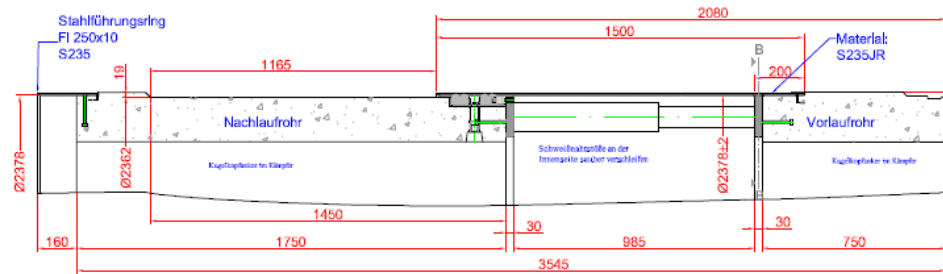
Vortrieb Wien, Donaudüker

Dehnerstation

Schnitt B-B

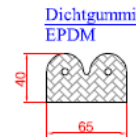
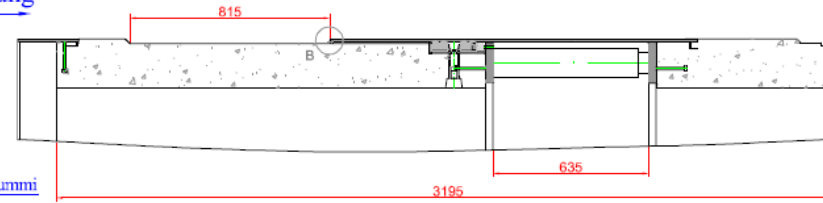


Längsschnitt Zylinder ausgefahren

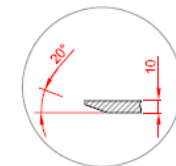


Vortriebsrichtung

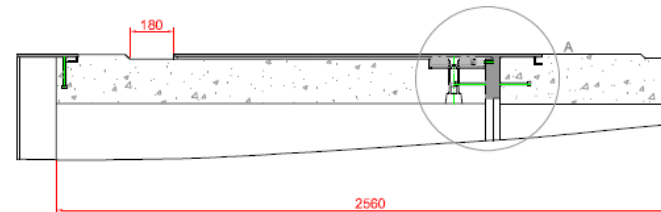
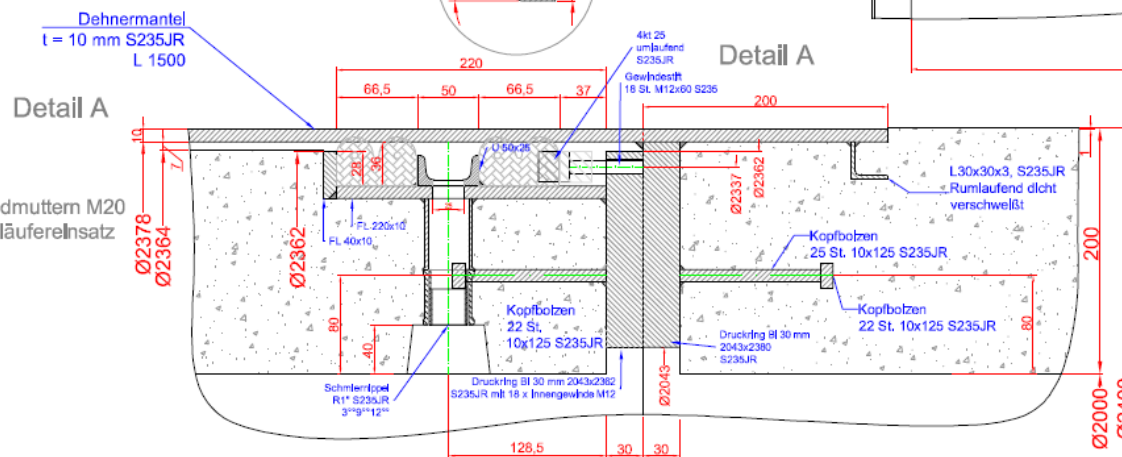
Längsschnitt Zylinder eingefahren



Detail B



Detail A



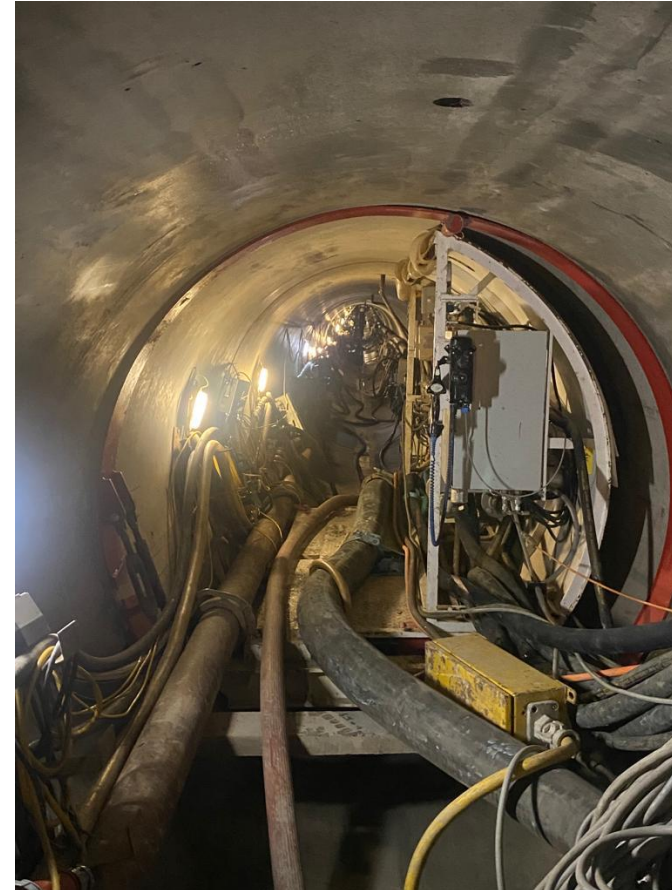
Längsschnitt Zylinder ausgebaut Vor- und Nachläufer zusammengeschieben

Dehnereinsatz ID42 18mm L1500

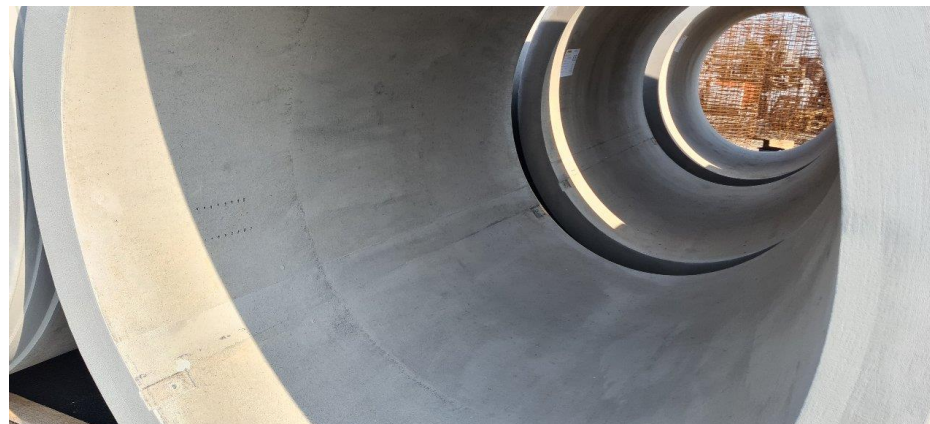
Gesamtmenge: 3 Stück Dehner

Achtung: Erdung miteinbauen, auch zwischen Vor- und Nachläufer

Vortrieb Wien, Donaudüker



Vortrieb Wien, Donaudüker



Vortrieb Warschau

Weichselsammler – Kolektor Wiślany (hier Etappe 2 mit 5,2 km; Gesamt Etappe 1 – 3: 7,5 km)

Projekt:

Erhöhung der Rückhaltekapazität des Abwassersystems im Stadtgebiet Warschau

Stadtentwicklung - fortschreitende Urbanisierung

Zunahme der Häufigkeit und Intensität sintflutartiger Regenfälle

Ziele: Ausgleich des Zuflusses zur Kläranlage, Beseitigung von Netzwerküberlastung

Verringerung des Risikos einer Überschwemmung Warschaus bei heftigen Regenfällen

Reduzierung der negativen Auswirkungen auf die Umwelt, Netzwerkoptimierung

Projektbeteiligte:

Auftraggeber: Wasserwerke Warschau, Förderprojekt der EU

Planer: CDM Smith Warszawa

Bauausführung: BUDIMEX

Vortriebsrohre: HABA-BETON

Eckpunkte:

Vollschnittverfahren mit Druckluft, Vortriebsrohre: 3200/3800

9 Haltungen (max. 689 m), Gesamtlänge 5.232 m

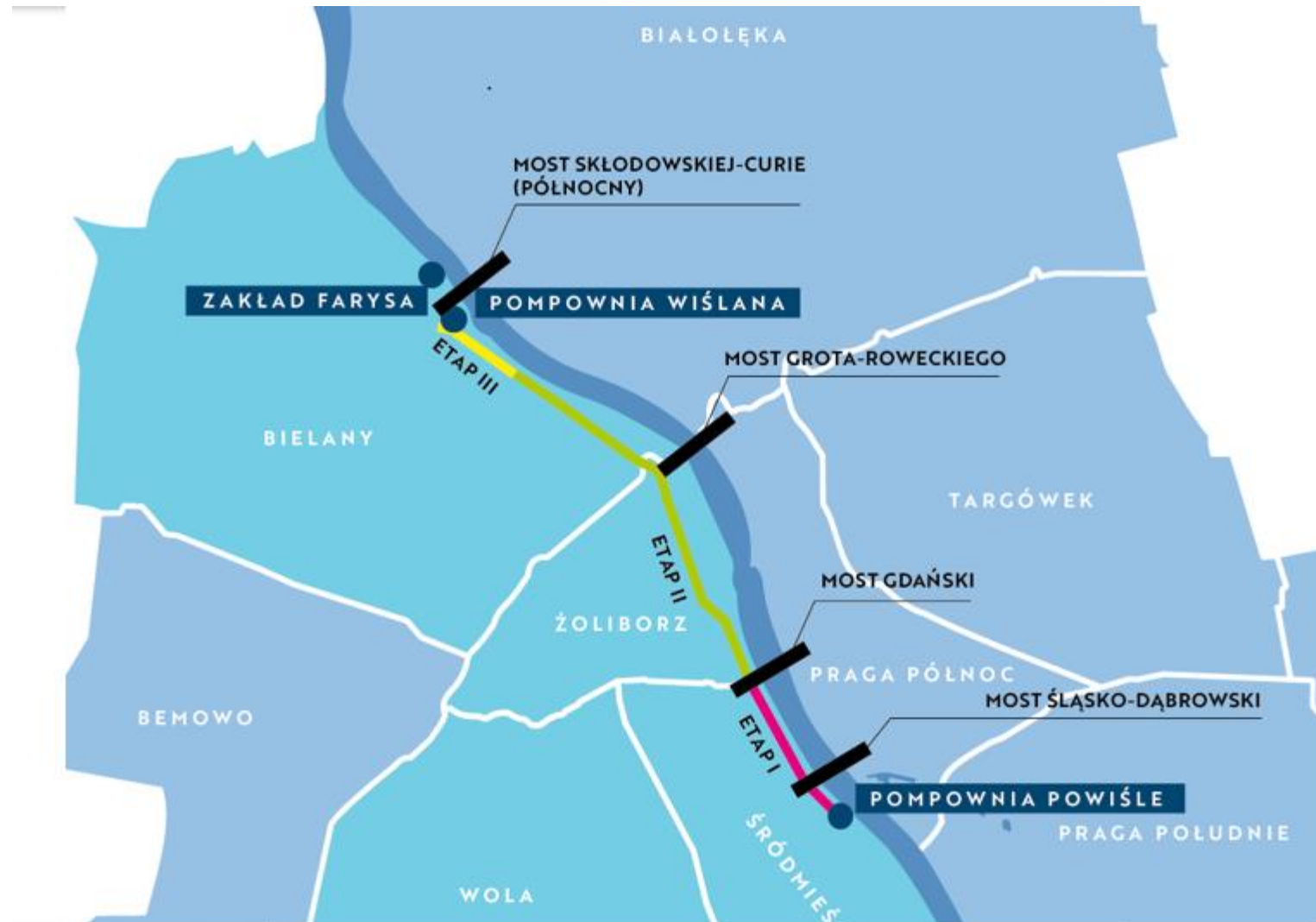
42 Zwischenstationen, 17 horizontale Bögen und 1 vertikaler Bogen

Durchschnittlicher täglicher Bohrfortschritt 15,6 m, maximaler täglicher Bohrfortschritt 39 m

Es wurden 60.000 m³ Erz abgebaut. Gesamtdauer 19 Monate, Tunnelbohrmaschine : AVN D 150 to



Vortrieb Warschau



Vortrieb Warschau

Rohre:

Stahlbeton Vortriebsrohre – SB-VT-VM

Innendurchmesser: 3.200 mm

Aussendurchmesser: 3.800 mm

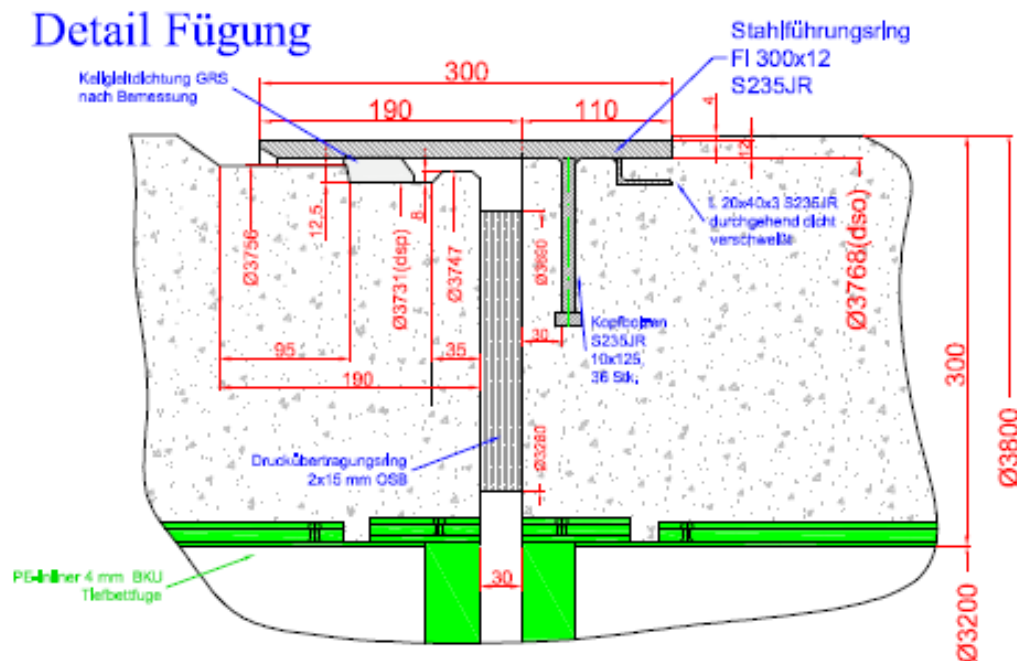
schalungserhärtet, C40/50, Manschette 300x12 S235

Baulänge 3,0 m, Rohrgewicht 24,7to

Innenauskleidung mit PEHD 4mm grün

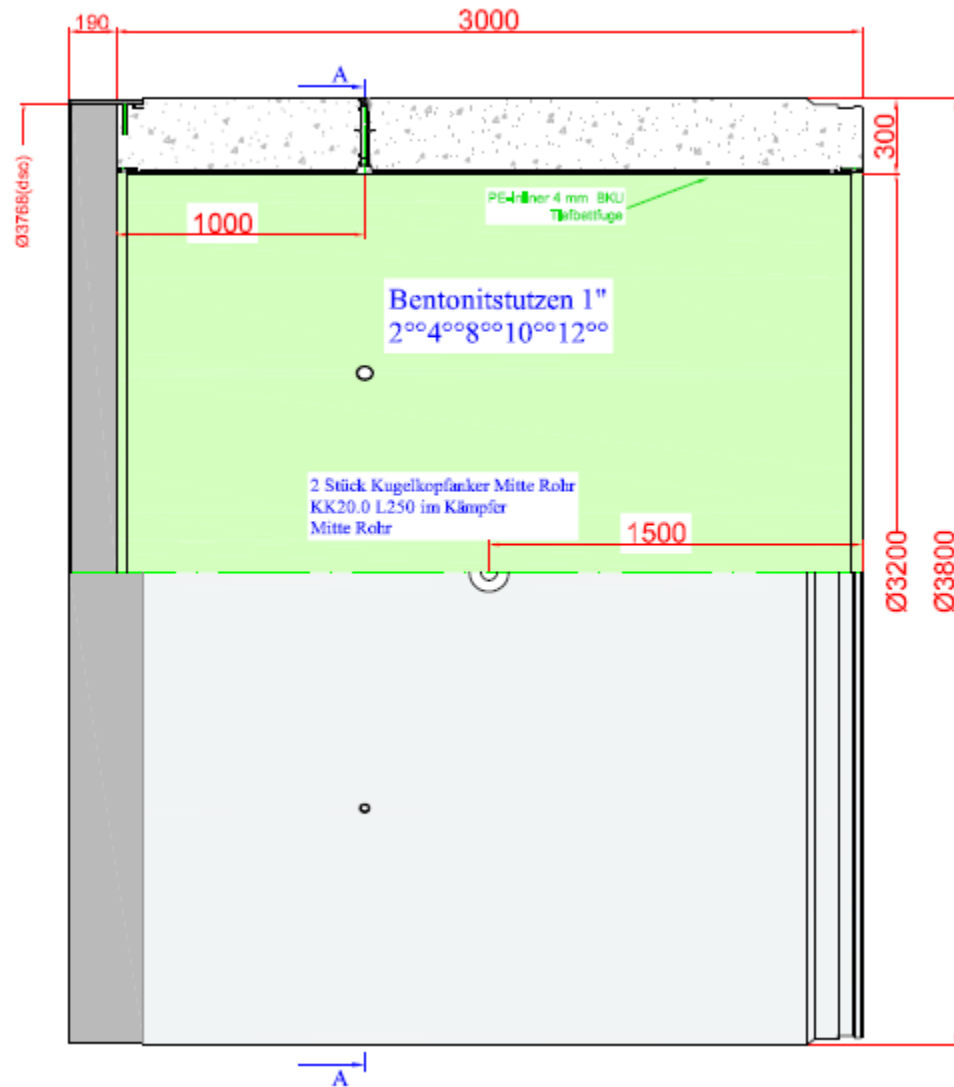
Normalrohre, Bentonitrohre, Einzelschmierung, Injektionsrohre

Dehnerstationen



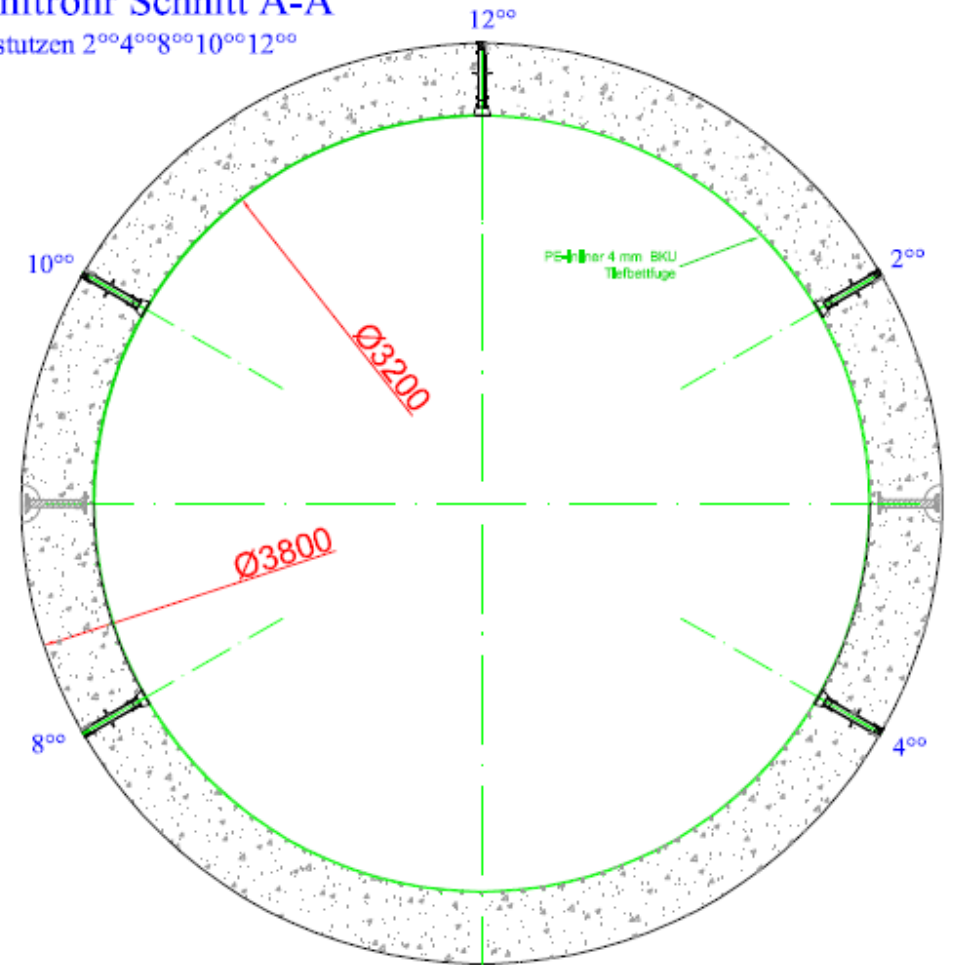
Vortrieb Warschau

Längsschnitt (Bentonitrohr)

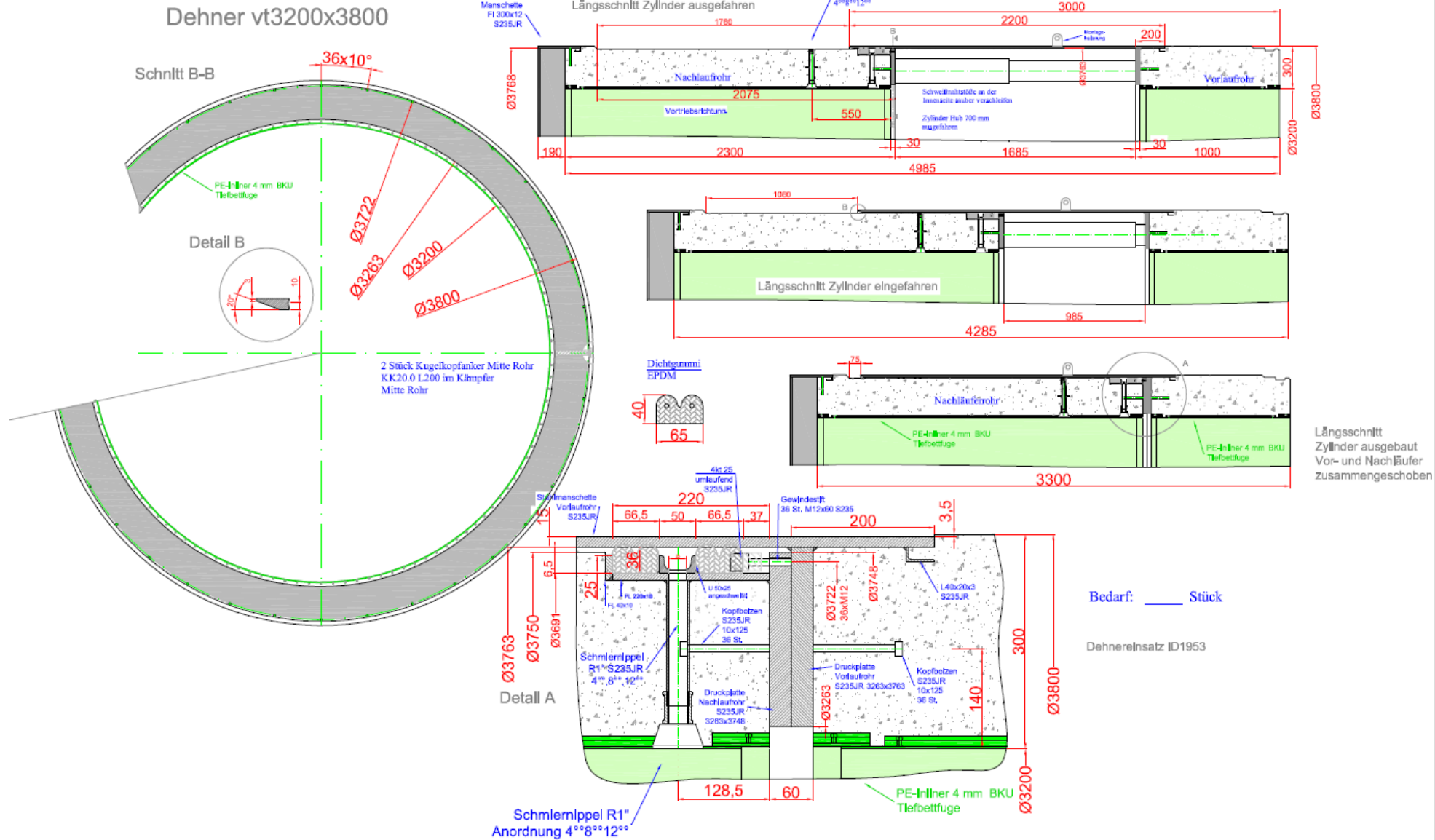


Bentonitrohr Schnitt A-A

Bentonitstutzen 2° 4° 8° 10° 12°



Vortrieb Warschau



Vortrieb Warschau



Vortrieb Warschau



Vortrieb Warschau



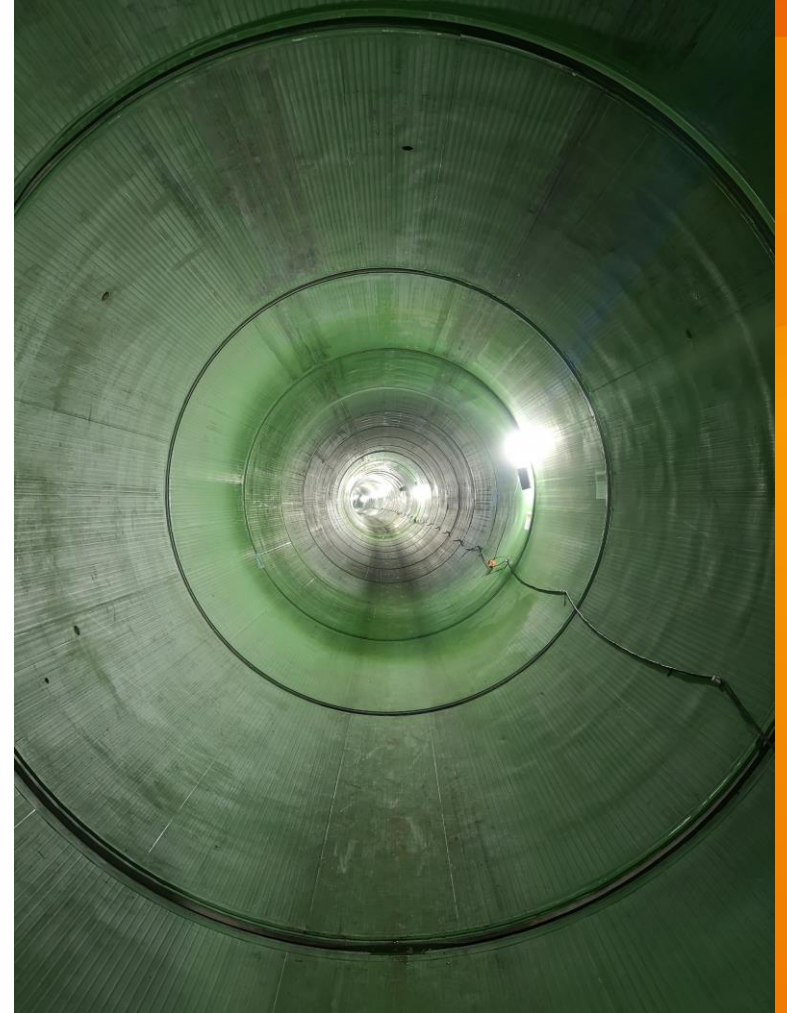
Vortrieb Warschau



Vortrieb Warschau



Vortrieb Warschau



Vortrieb Warschau



Weitere Themen

Building Information Modeling (BIM)

Die BIM-Methode ist die wesentliche Grundlage der digitalen **Transformation des Bauwesens** insgesamt mit tiefgreifenden Veränderungen im ökologischen, sozialen, wirtschaftlichen und technischen Bereich

Dieses Modell enthält nicht nur die **geometrischen Daten** des Bauwerks, sondern auch Informationen wie Materialien, Kosten, Energieverbrauch und vieles mehr.

Der **Fokus** liegt dabei auf dem gesamten Lebenszyklus eines Bauwerks, da Planung, Bau, Betrieb und Instandhaltung von Gebäuden und Infrastrukturen in Zukunft eine viel engere Zusammenarbeit aller Akteure erfordern werden. Der Einsatz digitaler Werkzeuge und Methoden kann einen Mehrwert für unsere gebaute Umwelt schaffen.

BIM ermöglicht eine bessere **Verfügbarkeit von Informationen für alle am Bauprojekt Beteiligten**, was zu einer optimierten Transparenz, mehr Effizienz und einer zuverlässigeren Zusammenarbeit führt.

- Ziele:**
- **mehr Planungssicherheit**
 - **gesteigerte Wettbewerbsfähigkeit**
 - **digitale Verwaltung**
 - **Senkung der Baukosten**

Weitere Themen

Beton aus der Region

Regionale Betonprodukte bieten Sicherheit und Vertrauen

Das Gütesiegel „Beton aus der Region – Ein Teil von uns“ garantiert weitere Vorteile,

Verleihung Gütesiegel ausschließlich an Hersteller, die bei der Erzeugung ihrer Betonprodukte alle in Österreich gültigen Bestimmungen, Gesetze und Normen einhalten.

Garantie des innovativen Standes der Technik und der Servicequalität nach Vorgaben der VÖB

Schließlich ist es die gesamte österreichische Öffentlichkeit, die aus diesem Siegel einen positiven Nutzen ziehen wird. Weil mit dem Kauf eines österreichischen Betonproduktes ein entscheidender

Beitrag zur Stärkung der regionalen Wirtschaft und damit zur Sicherung zahlreicher Arbeitsplätze geleistet wird. Kürzere Transportwege reduzieren auch die

Schadstoffemissionen! Zudem tragen diese Erzeugnisse maßgeblich zur Stärkung der nationalen Wirtschaft bei, weil sämtliche Abgaben und Steuern im Land bleiben.



Weitere Themen

Klima Rechner

Der bewusste Umgang mit natürlichen Ressourcen ist auch im Kanalbau elementar wichtig. Das Ziel ist dabei, eine intakte und lebenswerte Umwelt zu hinterlassen und dafür keine natürlichen Lebensgrundlagen zu übernutzen.

Um die nachhaltigste Entscheidung bei der Werkstoffauswahl zu treffen, haben wir das FBS Klima-Rad entwickelt.

Es basiert auf den Ergebnissen eines Berechnungstools der TU Kaiserslautern (www.klima-rechner.de) und ermöglicht Planern und Netzbetreibern, die CO₂-Bilanz verschiedener Kanalwerkstoffe auf einen Blick miteinander zu vergleichen.

Das FBS Klima-Rad zeigt: Bei fast allen Nennweiten gehen Beton- und Stahlbetonrohre als Sieger aus dem Vergleich hervor und schlagen ihre Konkurrenten um Längen!

Fazit / Ausblick

Microtunneling wird in der Zukunft noch mehr an Bedeutung gewinnen.

Die begründet sich auch aus:

- einer minimierten Belastung von Natur und Umwelt
- einer minimierten Belastung von Verkehr und Baustellenanliegern
- einem erschütterungsfreiem Bauen welches die Bausubstanz im Umfeld der Baustelle schont
- einer besseren Wirtschaftlichkeit gegenüber der offenen Bauweise, insbesondere bei größeren Tiefenlagen

Fachkundige, leistungsfähige und zuverlässige Vortriebsfirmen in Verbindung mit leistungsstarken Lieferanten von Stahlbetonvortriebsrohren garantieren eine planbare und sichergestellte Bauabwicklung.

Aktuelle und künftige Projekte wie Stromtrassen und verschiedenste Versorgungssysteme (Hyperloop, Cargo sous terrain) stimmen die Branche positiv.

Auch der Neubau und die Erweiterung von Speicher- und Rückhaltesystemen für die Niederschlagswasser werden in der Zukunft eine immer wichtigere Rolle spielen.

Regional ist die beste Wahl

Die lokale Verfügbarkeit der Rohstoffe für die Betonherstellung sorgt für kurze Transportwege und dadurch geringe CO₂-Emissionen. Zwischen der Abbauregion der Rohstoffe, dem Betonwerk und dem Einsatzort liegen in der Regel weniger als 100 Kilometer.

alles ist
möglich

grabenlos.at