



# 8. BERLINER SANIERUNGS TAG 2018

Sanierung einer Trinkwasserleitung DN 3000 unter  
Betriebsbedingungen in Buenos Aires

Prof. Jens Hölterhoff

Prof. Hölterhoff Ingenieur Consulting, Berlin

# Agenda

---

1. Trinkwasserversorgung von Buenos Aires
2. Beweggründe für die Sanierung
3. Vergabe und Projektplanung
4. Entwicklung der Sanierungstechnologie
5. Umsetzung der Sanierung



# Trinkwasserversorgung von Buenos Aires



22.471 Km  
Rohrnetzlänge

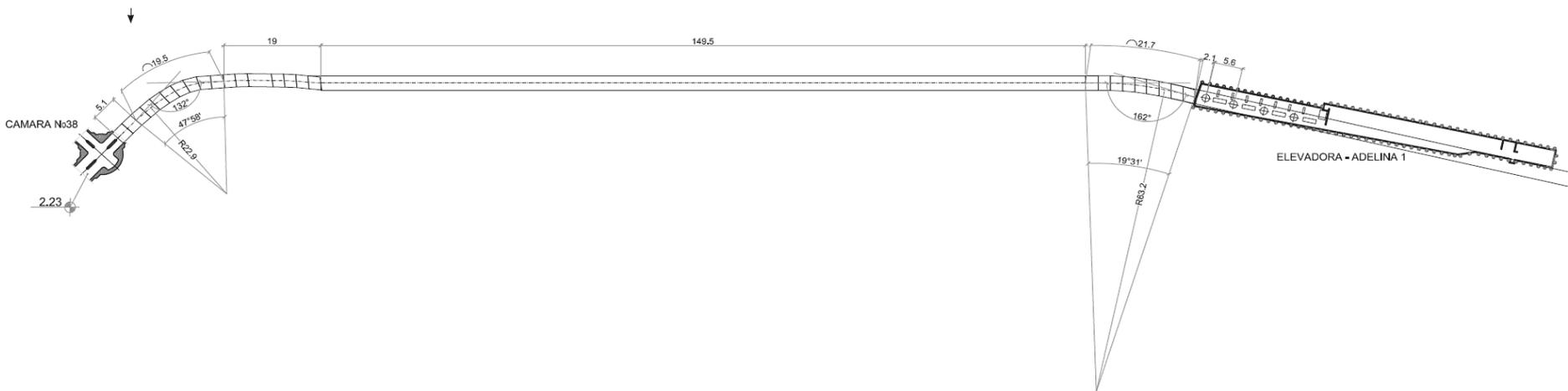
2.949 Km<sup>2</sup>  
Versorgungsfläche

5.400.000  
m<sup>3</sup>/d  
Trinkwasser

10.500.000  
Einwohner



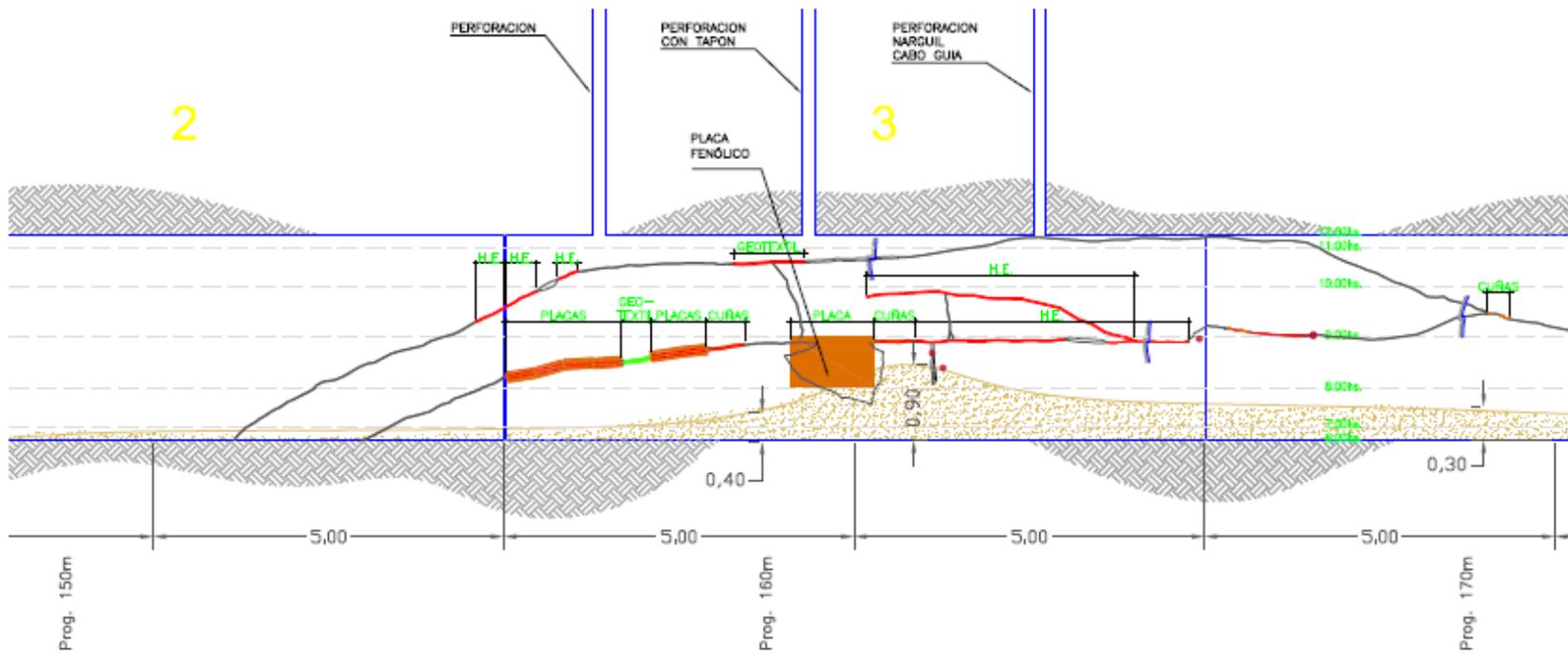
# Projekt Rehabilitation Rio Subterraneo DN 3000 Beton (unbewehrt) Sanierung mit DA 2555 GFK Rohren ~ 215m Wasserdruck 0,5 - 0,7 bar (max.2,5 bar)





# Beweggründe für die Sanierung

Risse / Scherben / Betonsedimentation aus früheren Reparaturversuchen

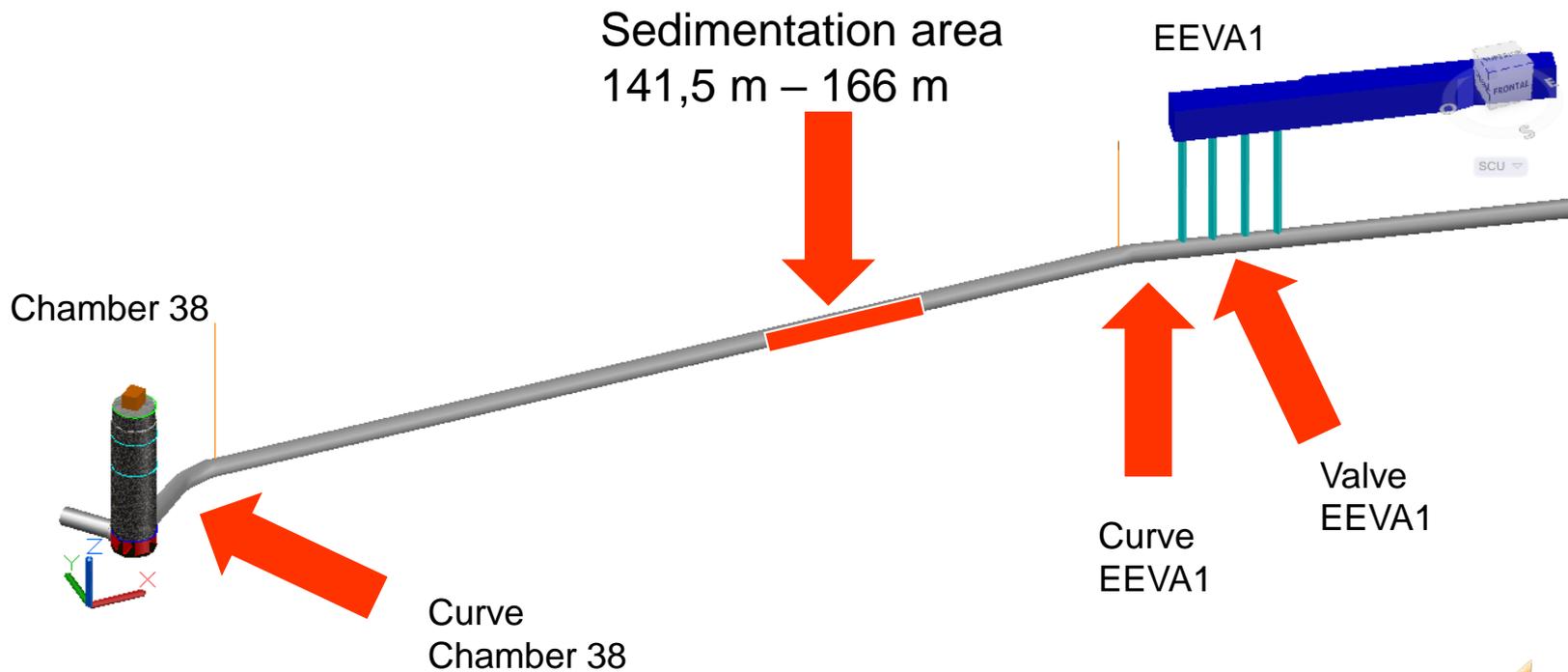


# Beweggründe für die Sanierung



# Vergabe und Projektplanung

## Herausforderungen bei der Projektplanung / -umsetzung



## Vergabe und Projektplanung



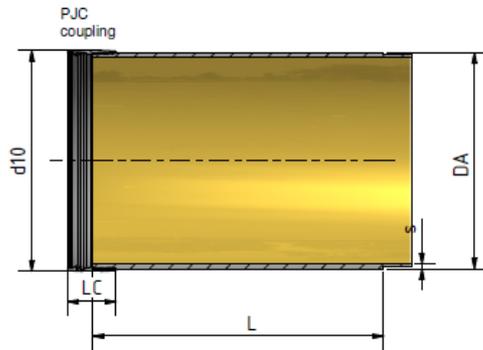
Chamber 38  
Villa Adelina



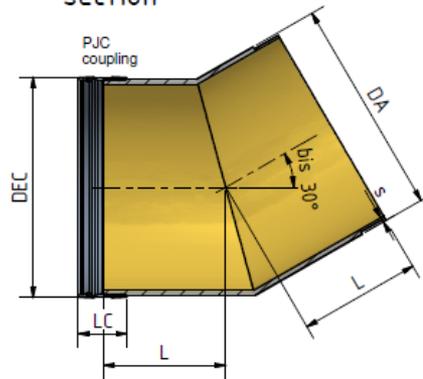
# Vergabe und Projektplanung

## Auslegung/ Bestellung GFK Rohre

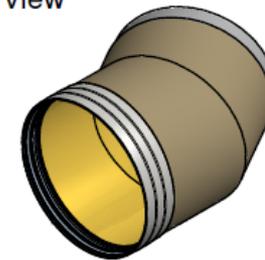
section



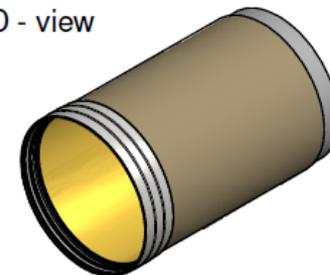
section



3D - view



3D - view



pipe DN 2550 (DA2555)

SN (N/m <sup>2</sup> )	PN (bar)	s min (mm)	s max (mm)	s (mm)	M min (kg/m)
20000	2	68	72	69	1147

length: L = 2,92m +25/-10mm

bend DN 2550 (DA 2555)

SN (N/m <sup>2</sup> )	PN (bar)	s (mm)	M (6°) (kg/m)	L (mm)
20000	2	69	~ 2500	1000

### Purpose:

HOBAS pipe as sewer pipe and pressure pipe drinking water according certificate N 000472

### Resin quality:

Polyester resin min. type 1130 acc. DIN 16946-2

### Pipe connection:

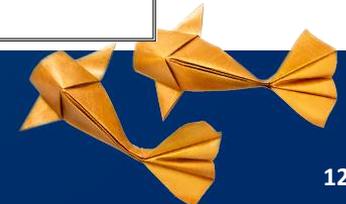
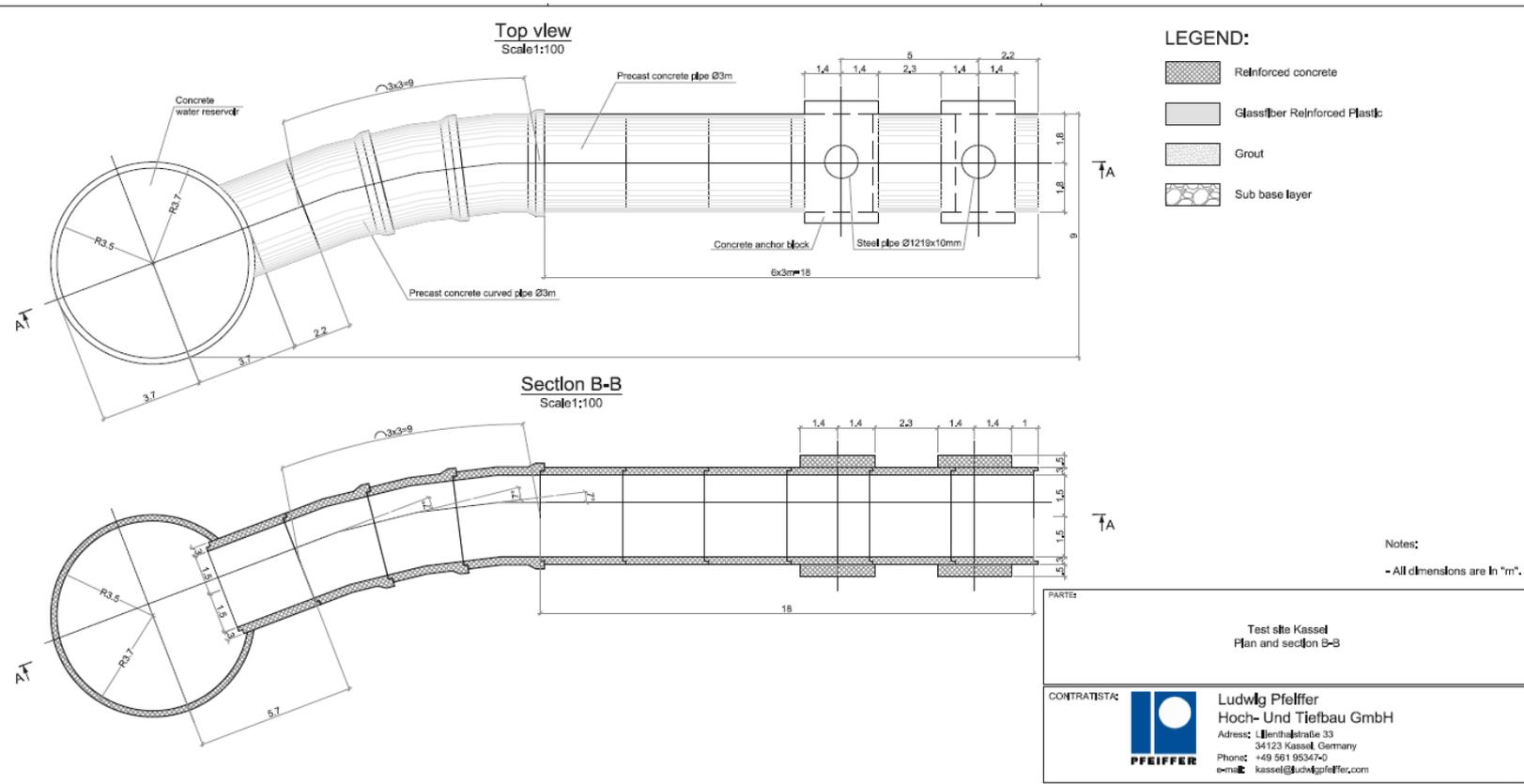
PJC coupling (stainless steel 1.4571) with EPDM-gasket





# Vergabe und Projektplanung

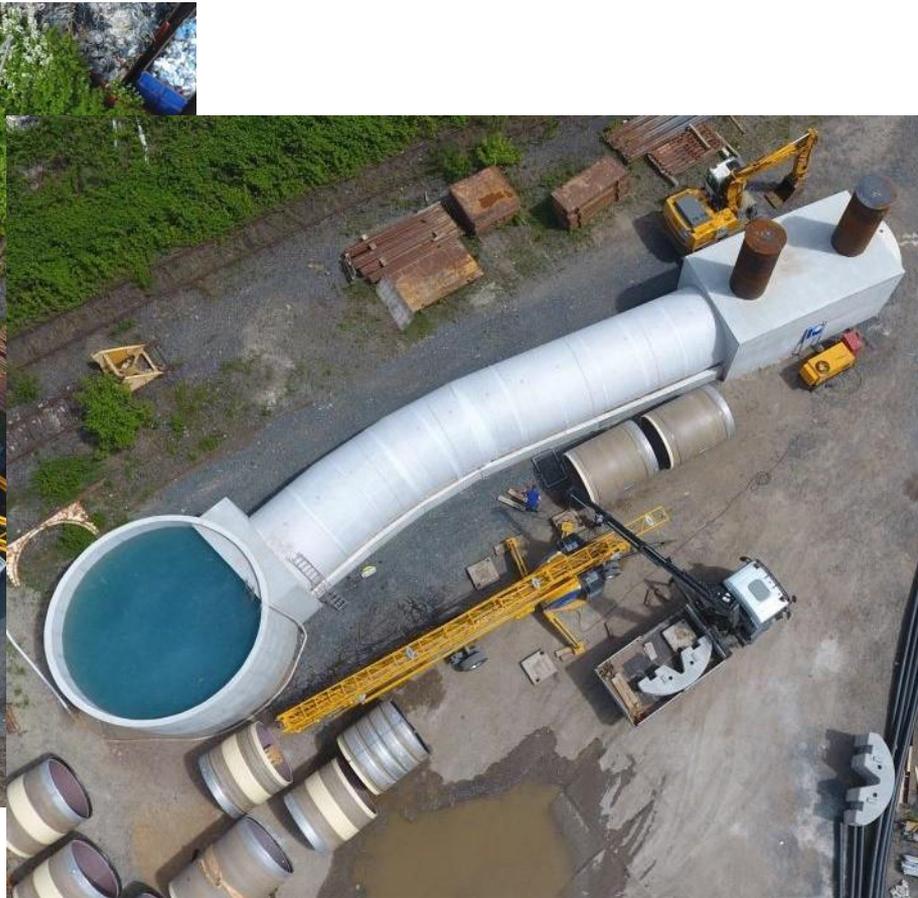
## Design Test site Kassel



# Entwicklung der Sanierungstechnologie



Umsetzung Test site Kassel



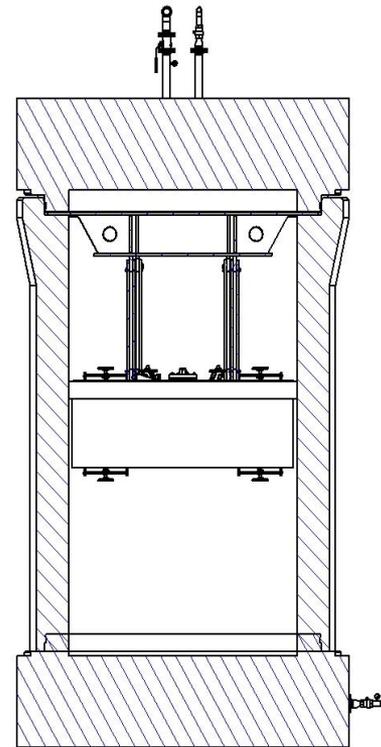
# Entwicklung der Sanierungstechnologie



Design / Bau Rohrverschluss ( Valve ) und Widerlager



# Entwicklung der Sanierungstechnologie



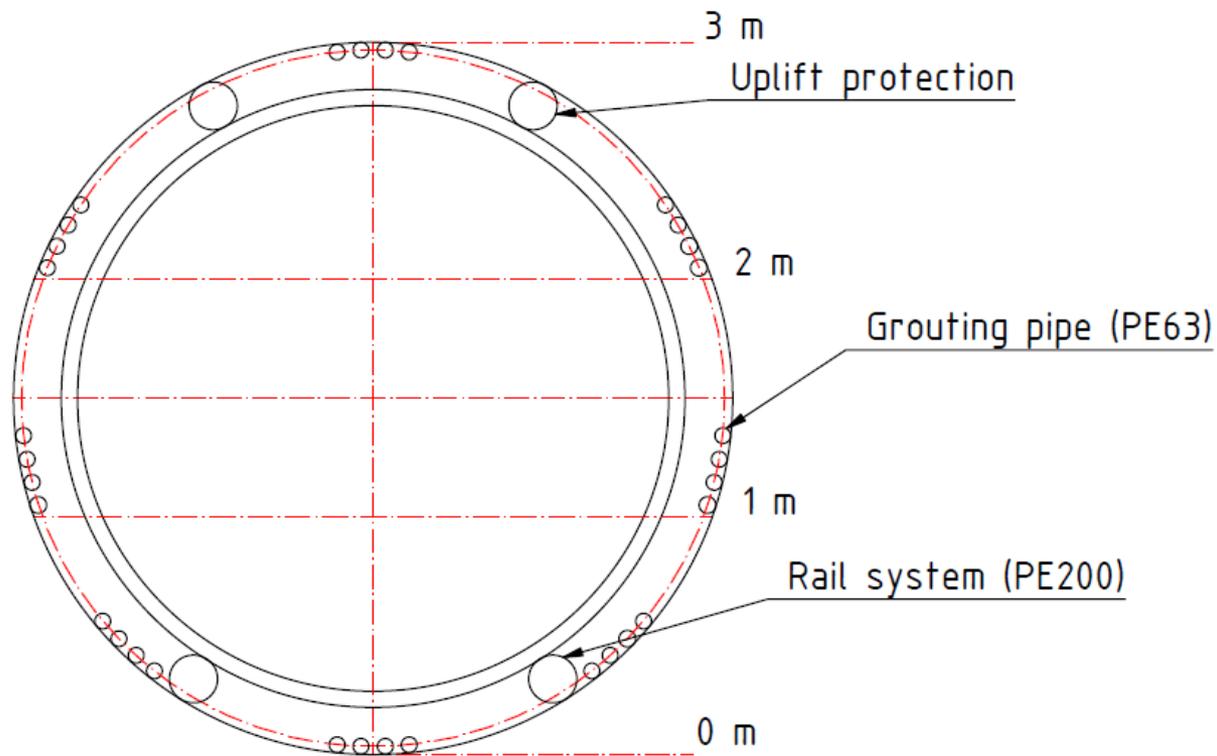
Test Rohrverschluss  
( Valve )



# Entwicklung der Sanierungstechnologie

Lagerung GFK  
Rohr im Altrohr

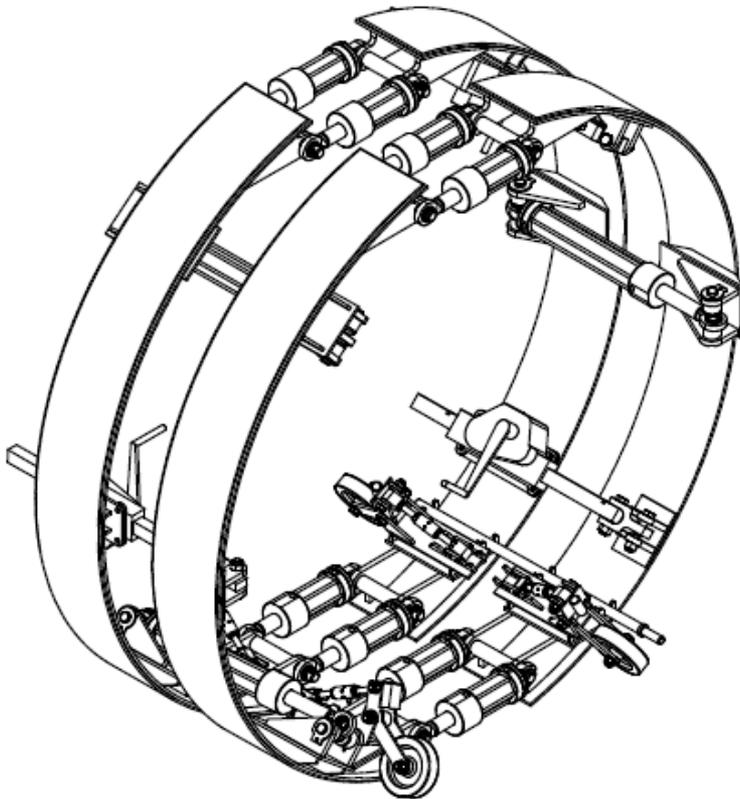
vertical Grouting  
distribution



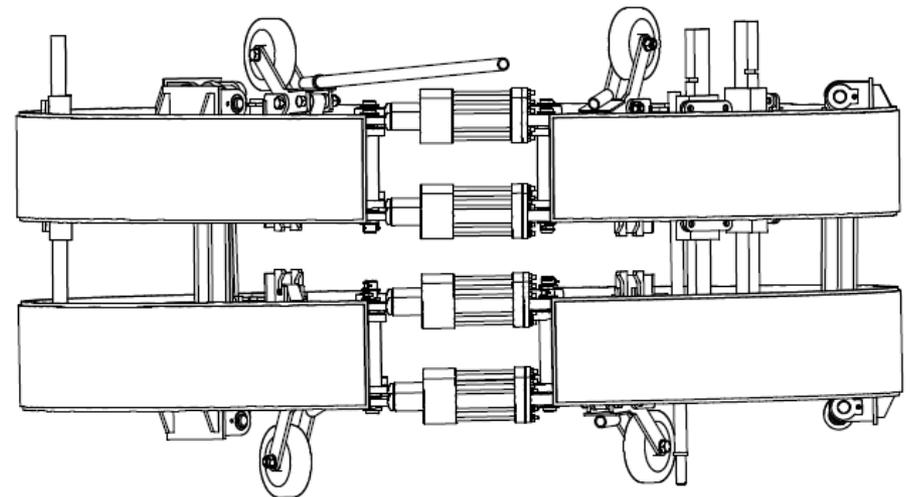
# Entwicklung der Sanierungstechnologie



# Entwicklung der Sanierungstechnologie



GRP Pipe assembly device / Rohrfügemaschine



# Entwicklung der Sanierungstechnologie



# Umsetzung der Sanierung



# Umsetzung der Sanierung



# Umsetzung der Sanierung







# Umsetzung der Sanierung



# Umsetzung der Sanierung



Ausbau der  
Betonsedimentation



# Umsetzung der Sanierung

Einbau Liner Plates DA 2,88 m

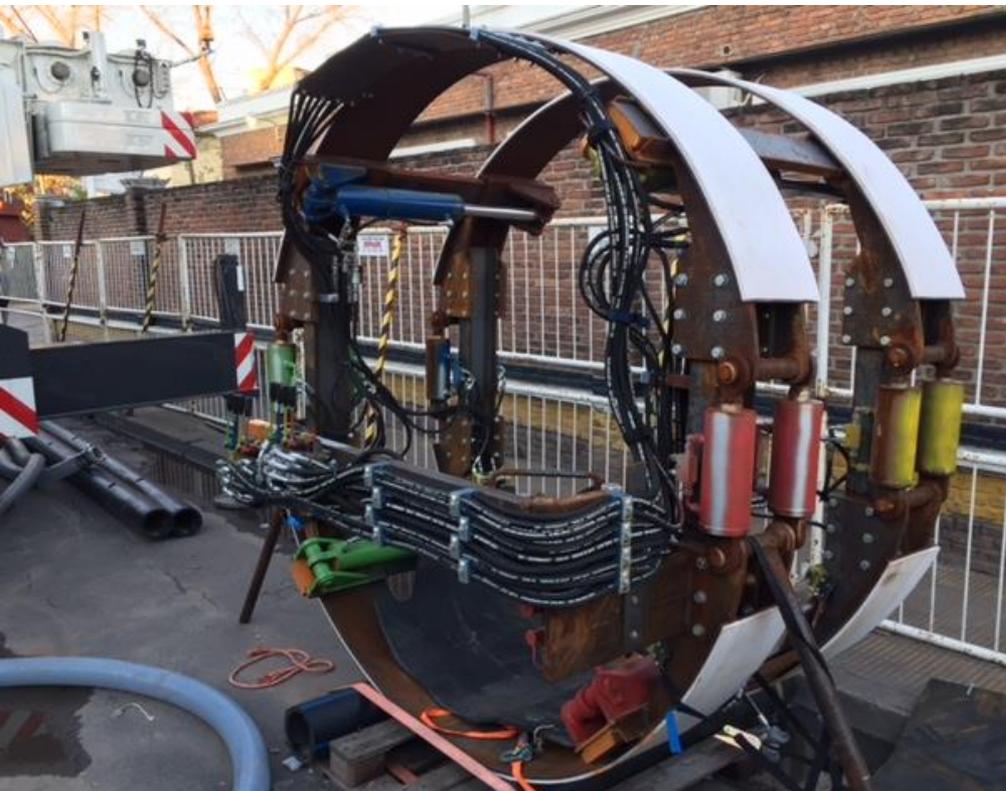


# Umsetzung der Sanierung



# Umsetzung der Sanierung

## Einbau Rohrfüegerät

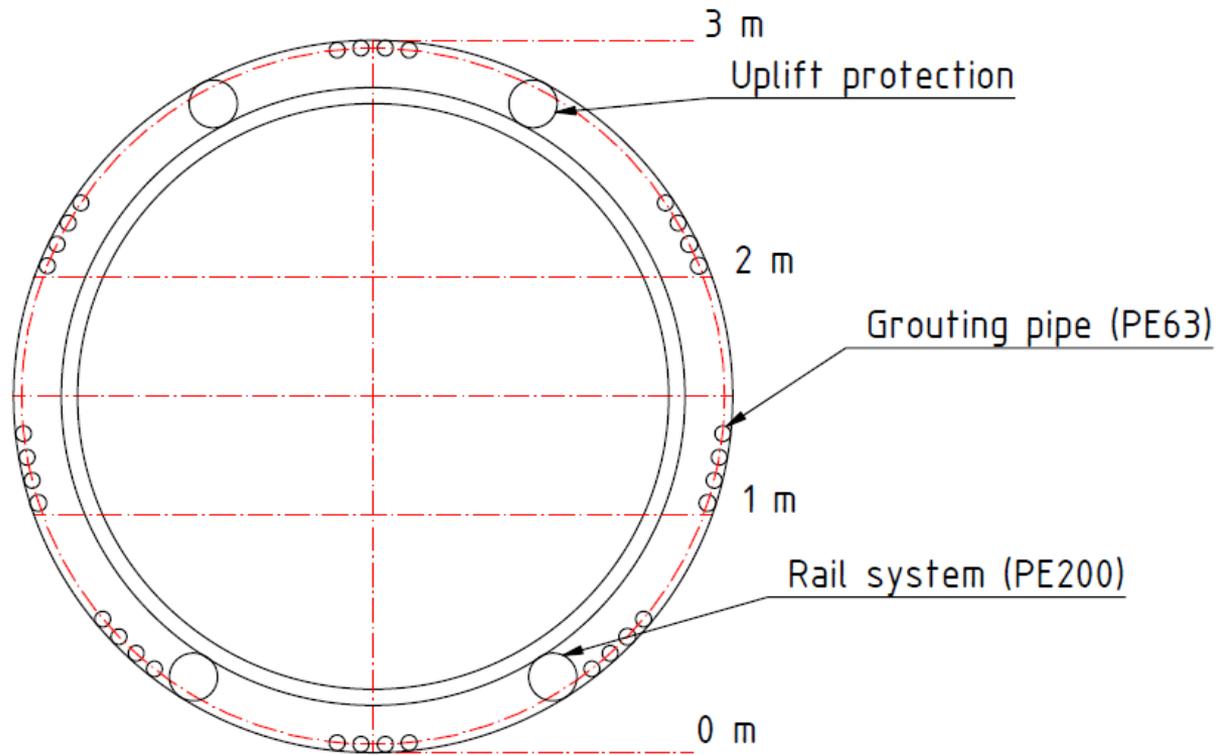


# Umsetzung der Sanierung

Rio Subterraneo

Rohrlagerung / Ringraumverfüllung

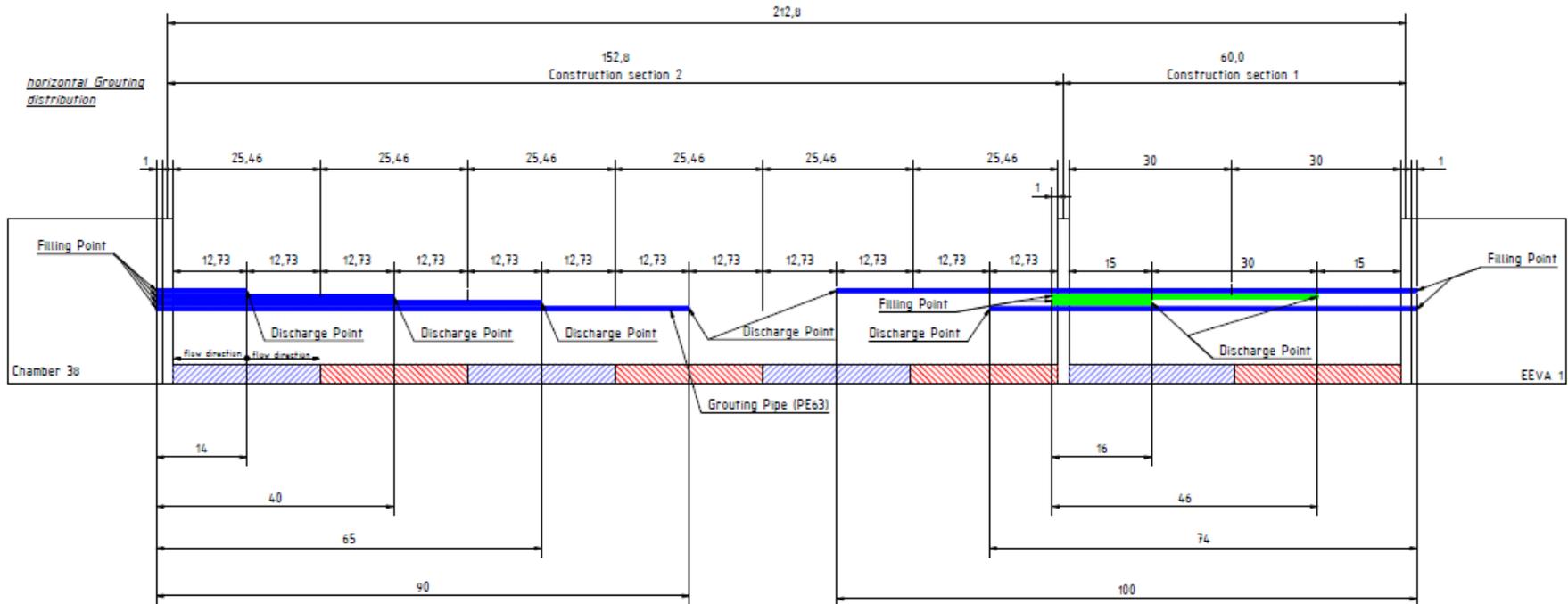
vertical Grouting  
distribution



# Umsetzung der Sanierung

Rio Subterraneo  
Ringraumverfüllung

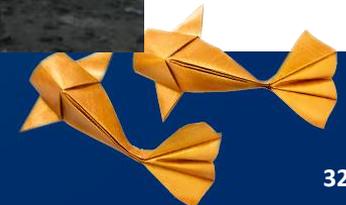
System-drawing  
for Grouting distribution



# Umsetzung der Sanierung

Test site Kassel

Ringraumverfüllung



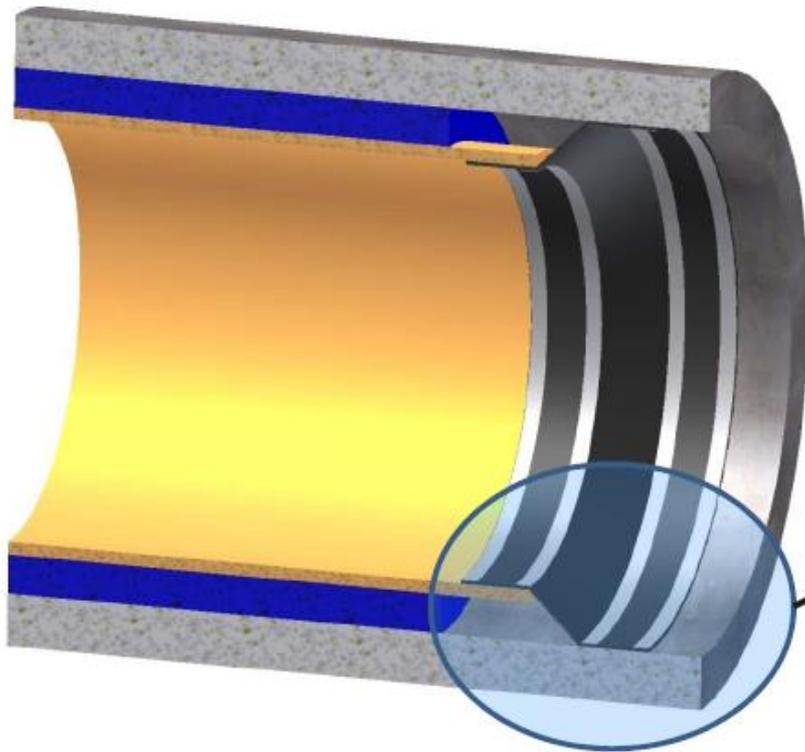
# Umsetzung der Sanierung

Test site Kassel

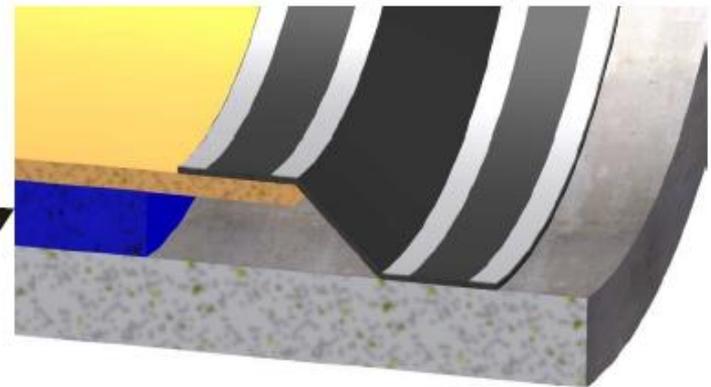
Proben Ringraumverfüllung



# Umsetzung der Sanierung



Übergang Altrohr / Neurohr  
Amex Spezialanfertigung



# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Prof. Jens Hölterhoff [hoelterhoff@ing-consulting.de](mailto:hoelterhoff@ing-consulting.de)

[hoelterhoff@gstt.de](mailto:hoelterhoff@gstt.de)

