Nicht nur schön, sondern auch dicht- fachgerechte Zulaufeinbindung im Spachtel- und Verpressverfahren

12. Reparaturtag

Dipl.-Ing. (FH) Karl Elis
Stadtentwässerungsbetriebe
Köln AöR

Ein Wechselspiel am Beispiel einer Haltung in der WSZ II

Historie der Haltung

alte Sanierungsabnahme

Arbeitsvorbereitung

alte Gewährleistungsabnahme

Fräsen

Ausführungsschritte

Sanierung

Sanierungsabnahme

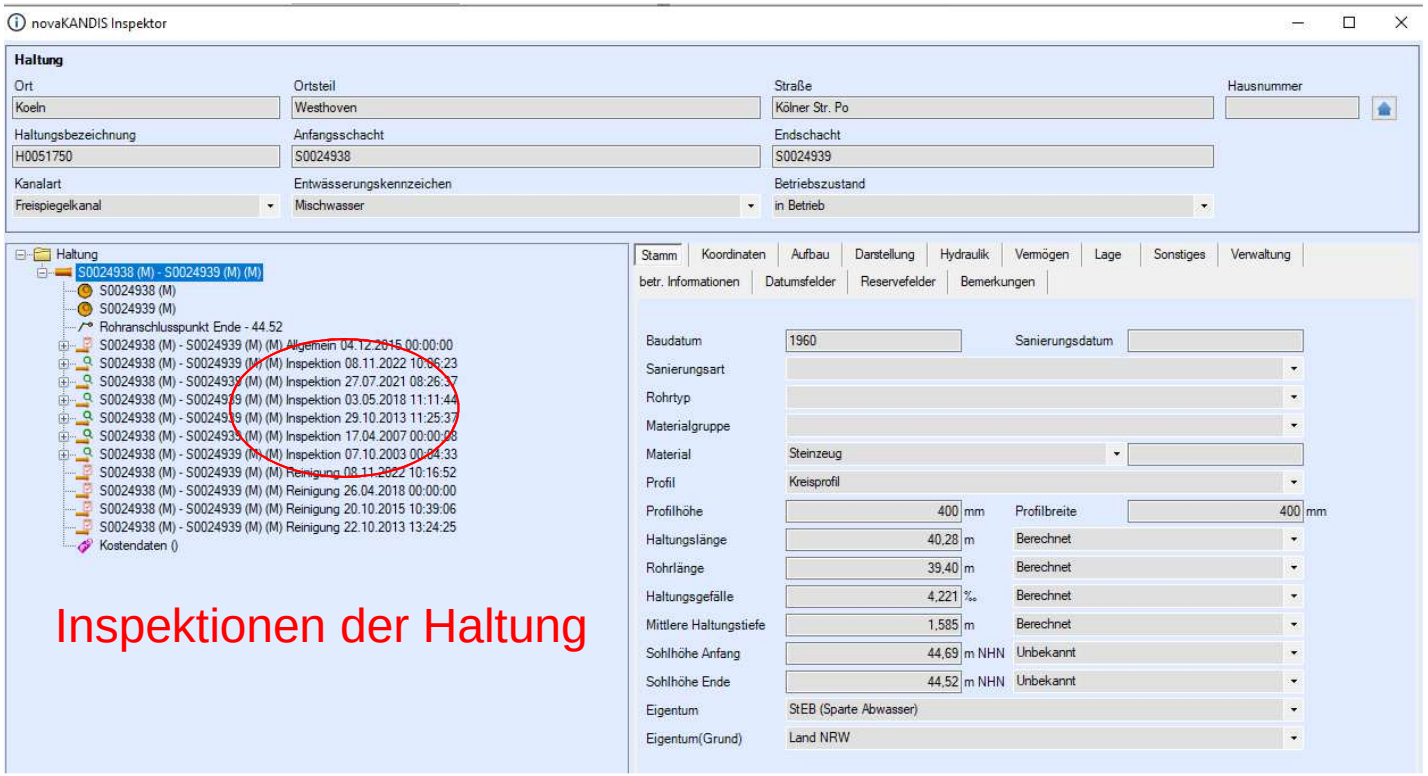
Überwachung

Druckprüfung

Gewährleistungsabnahme

© StEB Köln 2019

Arbeitsvorbereitung - Historie der Haltung



Arbeitsvorbereitung - alte Sanierungsabnahme

Zustandsdaten

Stationierung [m]				Befund						Foto	Video-zähler
von	bis	R		Kürzel	Zusatz 1		Zusatz 2		Langtext / Bemerkung / Dokument		
0,00		-		BCDXP					Rohranfang		00:00:12
0,10		-		BCBZC 12 12					Reparatur mit partieller Auskleidung	258441	00:01:20
1,40		-		BCBZC 12 12					Reparatur mit partieller Auskleidung	258442	00:02:17
39,10		-		BCBZC 12 12					Reparatur mit partieller Auskleidung	258443	00:05:45
40,20		-		BCBZC 12 12					Reparatur mit partieller Auskleidung	258444	00:06:33
40,40		-		BCEXP					Rohrende		00:07:03

2013

© StEB Köln 2019

Überwachung - alte Gewährleistungsabnahme

Zustandsdaten

Stationierung [m]				Befund						Foto	Video-zähler
von	bis	R		Kürzel	Zusatz 1		Zusatz 2		Langtext / Bemerkung / Dokument		
0,00		-		BCDXP					Inspektionsanfang		00:00:05
0,00		-	A1	BCBZC 12 12					Punktuelle Reparatur mit patieller Auskleidung		00:02:25
1,10		-	B1	BCBZC 12 12					Punktuelle Reparatur mit patieller Auskleidung		00:04:01
14,70		-		BAJC 9	2,00	gra			Verschobene Verbindung im Winkel		00:11:13
15,60		-	A2	BDDE	2,50	%			Wasserspiegel trüb und gefärbt		00:12:05
19,10		-	B2	BDDE	1,30	%			Wasserspiegel trüb und gefärbt		00:13:23
26,70		-		BAFBE 12 12					Oberflächenschaden Abplatzung, Ursache nicht eindeutig feststellbar	426761	00:17:27
28,70		-		BABAA 3 4		mm			Rissbildung Oberflächenriß (Haarriss) in Längsrichtung	426762	00:18:48
34,70		-		BAJC 5	2,00	grad			Verschobene Verbindung im Winkel	426763	00:22:19
38,40		-	A3	BCBZC 12 12					Punktuelle Reparatur mit patieller Auskleidung	426764	00:24:37
39,60		-	B3	BCBZC 12 12					Punktuelle Reparatur mit patieller Auskleidung		00:25:59
39,90		-		BCEXP					Inspektionsende		00:27:07

2018

© StEB Köln 2019

Überwachung - alte Gewährleistungsabnahme

2018

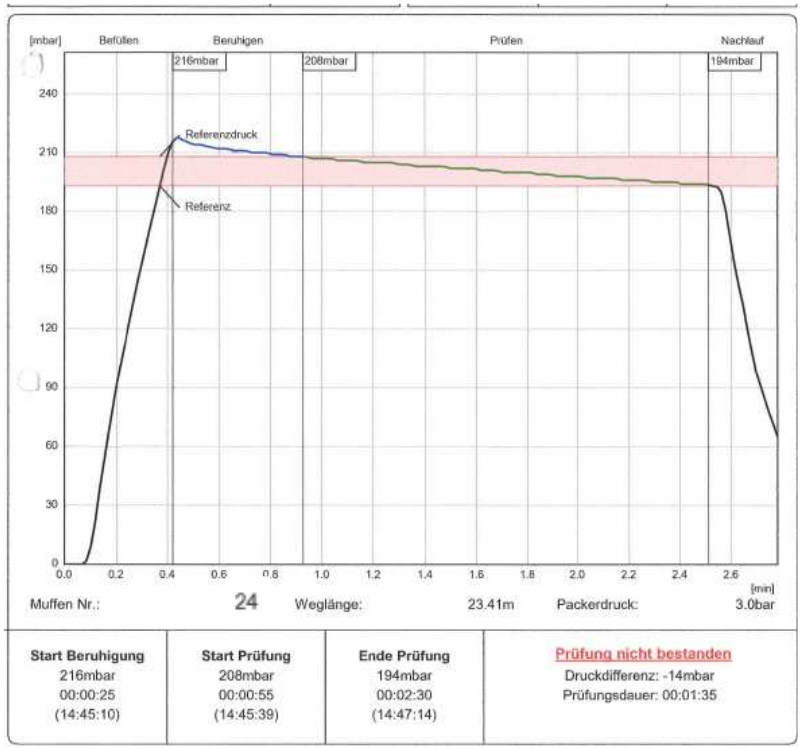
2018

© StEB Köln 2019

Überwachung - Druckprüfung

Partielle Dichtheitsprüfung mit Luft, Hauptkanal DN 200-600
Partielle Dichtheitsprüfung im Abwasserhauptkanal nach DIN EN 1610 und DWA-A 139 mit Luft (Verfahren LE oder LF). Während der Prüfung ist ein Druckschreiber anzuschließen. Die Druckprüfung und das Positionieren des Druckpackers auf der Reparaturstelle sind als Video auf DVD zu dokumentieren und in die Position einzurechnen.

Rohrmaterial: Steinzeug, Beton, Stahlbeton, Guss, Kurzliner
Rohrdimension: DN 200 bis 600



2021

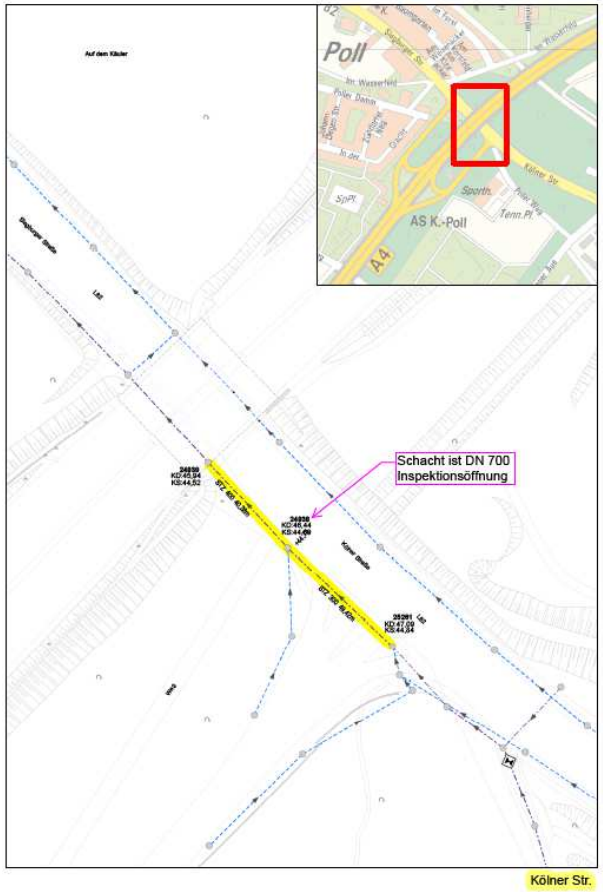
© StEB Köln 2019

Arbeitsvorbereitung - Sanierung

Muffe/Querriss abdichten DN 400 - 450

Muffe, Querriss umlaufend, ohne eindringendes Grundwasser, ausfräsen, reinigen, für das Verpressen/Verspachteln vorbereiten, mit einem unter Wasser härtenden 2-Komponenten-Epoxidharzkleber abdichten und bündig mit der bestehenden Rohrinnenwand glätten.

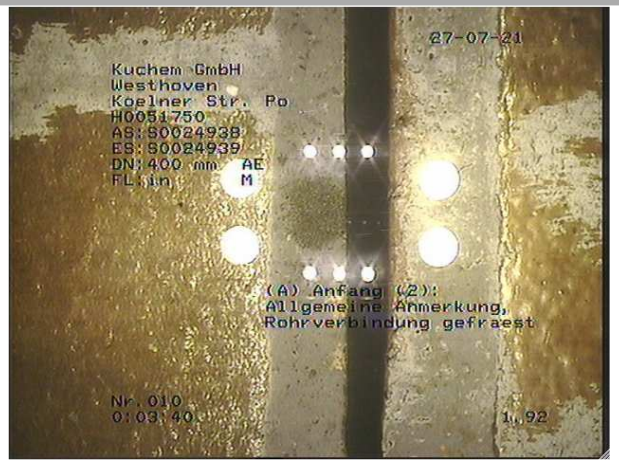
Rohrmaterial: Beton, Steinzeug
Rohrdimension: DN 400 bis 450



© StEB Köln 2019

Arbeitsvorbereitung - Fräsen

Nr.	R	Position	Kode	Zusatz	Video	Videozähler	Foto	Langtext	Hinweistext	Bemerkungen	E
1	+	0,0 m	BCDXP			00:00:02		Inspektionsanfang			
3	+	0,2 m A1	BCBZC 12-12			00:00:47		Punktuelle Reparatur mit patieller Auskleidung			
2	+	0,2 m	BALFC 6	10		00:02:01		Schadhafte Reparatur, Loch im Reparaturwerkstoff, komplex			
4	+	1,1 m B1	BCBZC 12-12			00:02:58		Punktuelle Reparatur mit patieller Auskleidung			
5	+	1,9 m A2	BDB			00:03:40		Allgemeine Anmerkung:		Rohrverbindung gefräst	
6	+	38,7 m A3	BCBZC 12-12			00:09:53		Punktuelle Reparatur mit patieller Auskleidung			
7	+	39,8 m B2	BDB			00:10:33		Allgemeine Anmerkung:		Rohrverbindung gefräst	
8	+	39,8 m B3	BCBZC 12-12			00:10:48		Punktuelle Reparatur mit patieller Auskleidung			
9	+	39,8 m	BCEXP			00:10:58		Inspektionsende			



2021

Überwachung - Sanierungsabnahme

2022

2022

© StEB Köln 2019

Überwachung - Sanierungsabnahme

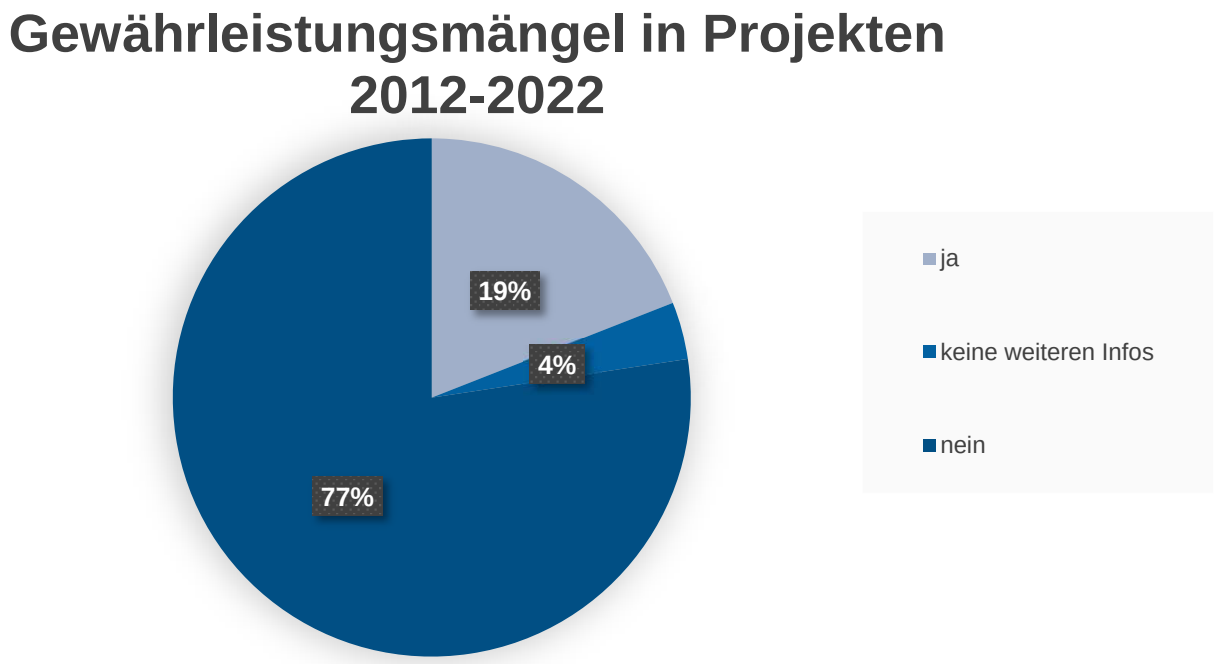
Zustandsdaten

Stationierung [m]				Befund						Foto	Video-zähler
von	bis	R		Kürzel	Zusatz 1		Zusatz 2		Langtext / Bemerkung / Dokument		
0,00		-		BCDXP					Inspektionsanfang		00:00:08
0,00		-		BCBZC 12 12					Punktuelle Reparatur mit patieller Auskleidung	576992	00:00:18
1,80		-		BCBZC 12 12					Punktuelle Reparatur mit patieller Auskleidung	576993	00:01:19
15,30		-		BCBZA 12 12					Punktuelle Reparatur mit Injektionstechnik	576994	00:02:12
16,40		-		BCBZA 12 12					Punktuelle Reparatur mit Injektionstechnik	576995	00:02:49
39,30		-		BCBZC 12 12					Punktuelle Reparatur mit patieller Auskleidung	576996	00:03:55
40,60		-		BCBZC 12 12					Punktuelle Reparatur mit patieller Auskleidung	576997	00:04:17
40,60		-		BCEXP					Inspektionsende		00:04:32

2022

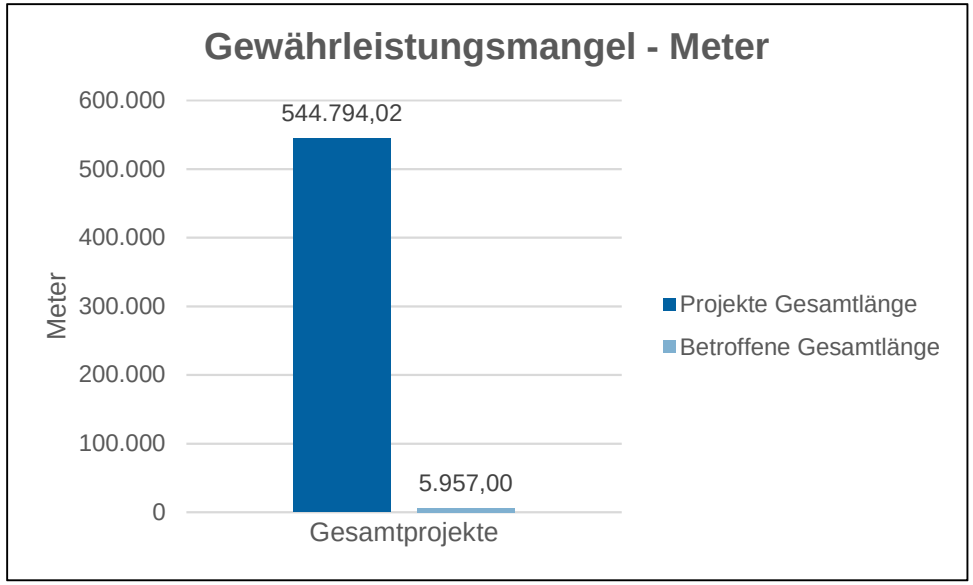
© StEB Köln 2019

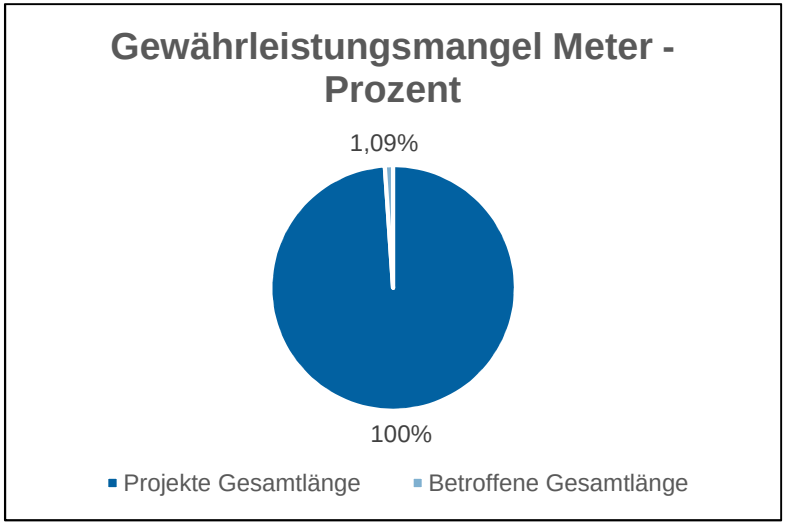
Überwachung - Gewährleistungsabnahme



© StEB Köln 2019

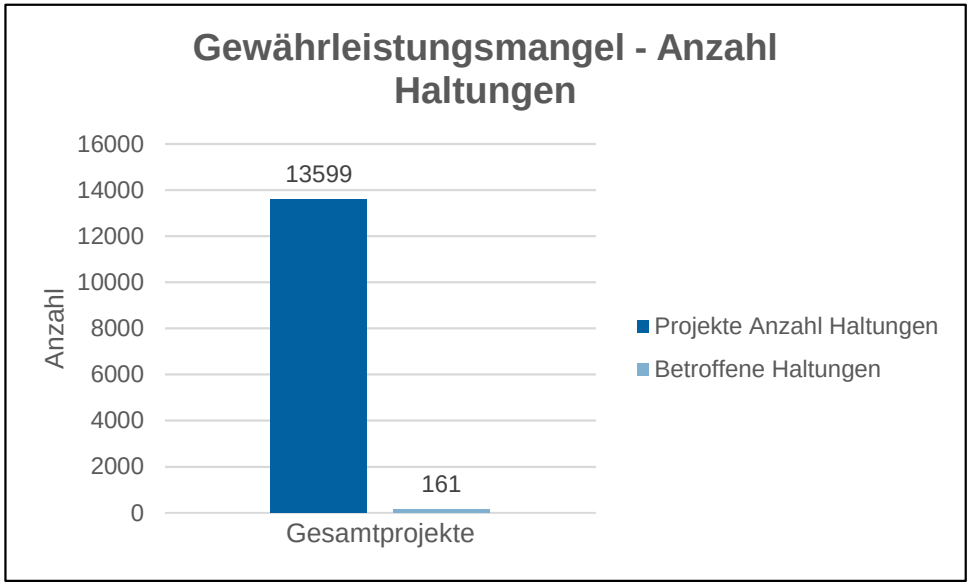
Überwachung - Gewährleistungsabnahme

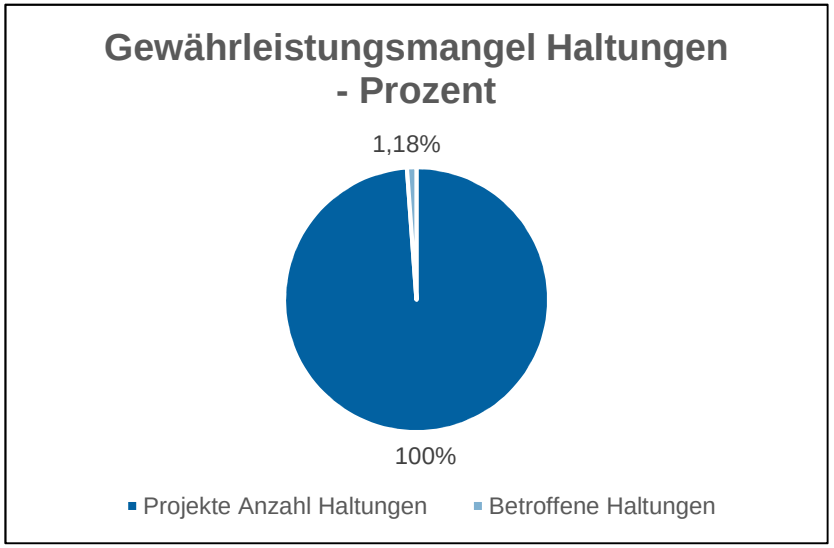




© StEB Köln 2019

Überwachung - Gewährleistungsabnahme





© StEB Köln 2019

Anschlussabdichtung - Harzschrumpf

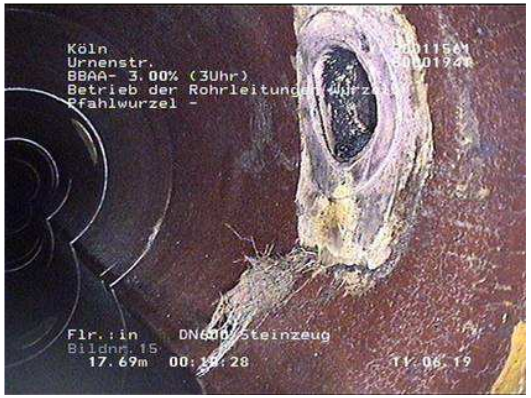
2011

2017

© StEB Köln 2019

Anschlussabdichtung - Harzschrumpf

2014



2019

© StEB Köln 2019

Anschlussverpressung - Ausführungsmangel

2014

09/2021

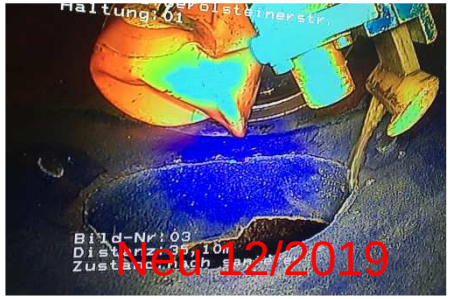
Neu 12/2021

© StEB Köln 2019

Anschlussverpressung - Ausführungsmangel

2014

09/2019

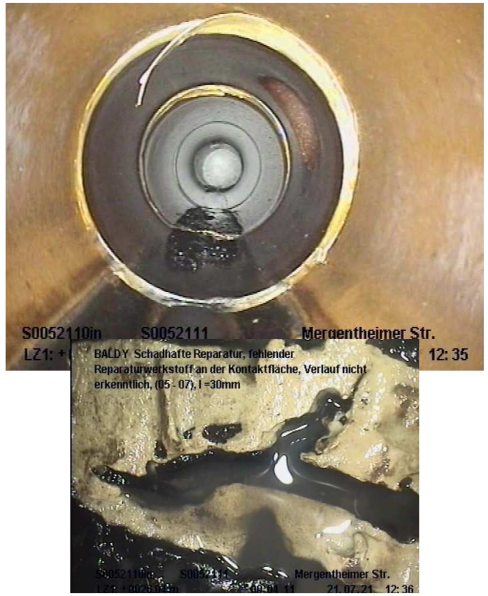


QS 03/2021

© StEB Köln 2019

Rohrverbindung (Muffe) - Ausführungsmangel

2015



2021

Neu 2021

© StEB Köln 2019

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

© StEB Köln 2019