



Stadt Sassenberg
Schürenstraße 17, 48336 Sassenberg



**INGENIEURBÜRO
FRILLING+ROLFS**

Beratende Ingenieure VBI
Ingenieurbüro für
Bauwesen und
Umwelttechnik

Planung
Bauleitung
Projektmanagement

Rombergstraße 46
49377 Vechta
Postfach 1564
49364 Vechta

Tel.: 04441 8704-0
Fax: 04441 8704-80

info@fr-vechta.de
www.fr-vechta.de

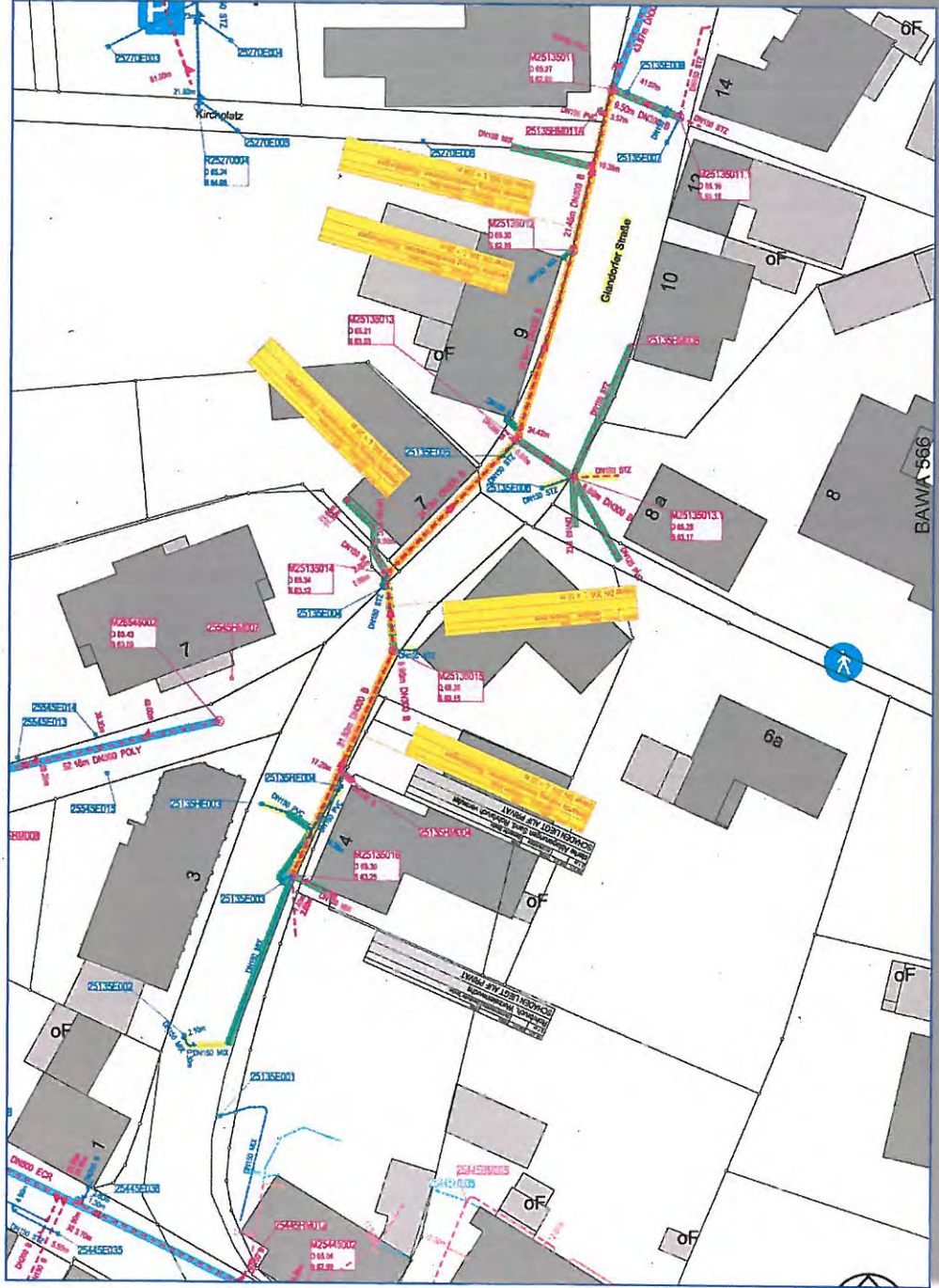
Kanalsanierungsmaßnahmen 2020

- **Glandorfer Straße - MW**
- **Jahnstraße - MW**
- **Wieselstraße - MW**
- **Hasenstraße - MW**



Stadt Sassenberg
Schürenstraße 17, 48336 Sassenberg

Lageplan Kanalsanierung Glandorfer Straße – MW



Beratende Ingenieure VBI
Ingenieurbüro für
Bauwesen und
Umwelttechnik

Planung
Bauleitung
Projektmanagement

Rombergstraße 46
49377 Vechta
Postfach 1564
49364 Vechta

Tel.: 04441 8704-0
Fax: 04441 8704-80

info@fr-vechta.de
www.fr-vechta.de

14.01.2020



Stadt Sassenberg
Schürenstraße 17, 48336 Sassenberg

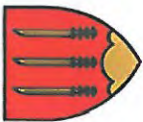
Kanalsanierung Glandorfer Straße - MW



↓
Riss- Scherbenbildungen,
starke Innenkorrosionen



↑
Rissbildungen,
Innenkorrosionen



Stadt Sassenberg
Schürenstraße 17, 48336 Sassenberg

Lageplan Kanalsanierung Jahnstraße - MW



BAWA 568

Wilhelm-E



Beratende Ingenieure VBI
Ingenieurbüro für
Bauwesen und
Umwelttechnik

Planung
Bauleitung
Projektmanagement

Rombergstraße 46
49377 Vechta
Postfach 1564
49364 Vechta

Tel.: 04441 8704-0
Fax: 04441 8704-80

info@fr-vechta.de
www.fr-vechta.de

14.01.2020



Stadt Sassenberg
Schürenstraße 17, 48336 Sassenberg

Kanalsanierung Jahnstraße - MW



Wurzeleinwüchse durch
Rohrverbindung



Undichte Rohrverbindung
Inkrustationen durch
eindringendes Grundwasser





Stadt Sassenberg
Schürenstraße 17, 48336 Sassenberg



**INGENIEURBÜRO
FRILLING+ROLFS**

Beratende Ingenieure VBI
Ingenieurbüro für
Bauwesen und
Umwelttechnik

Planung
Bauleitung
Projektmanagement

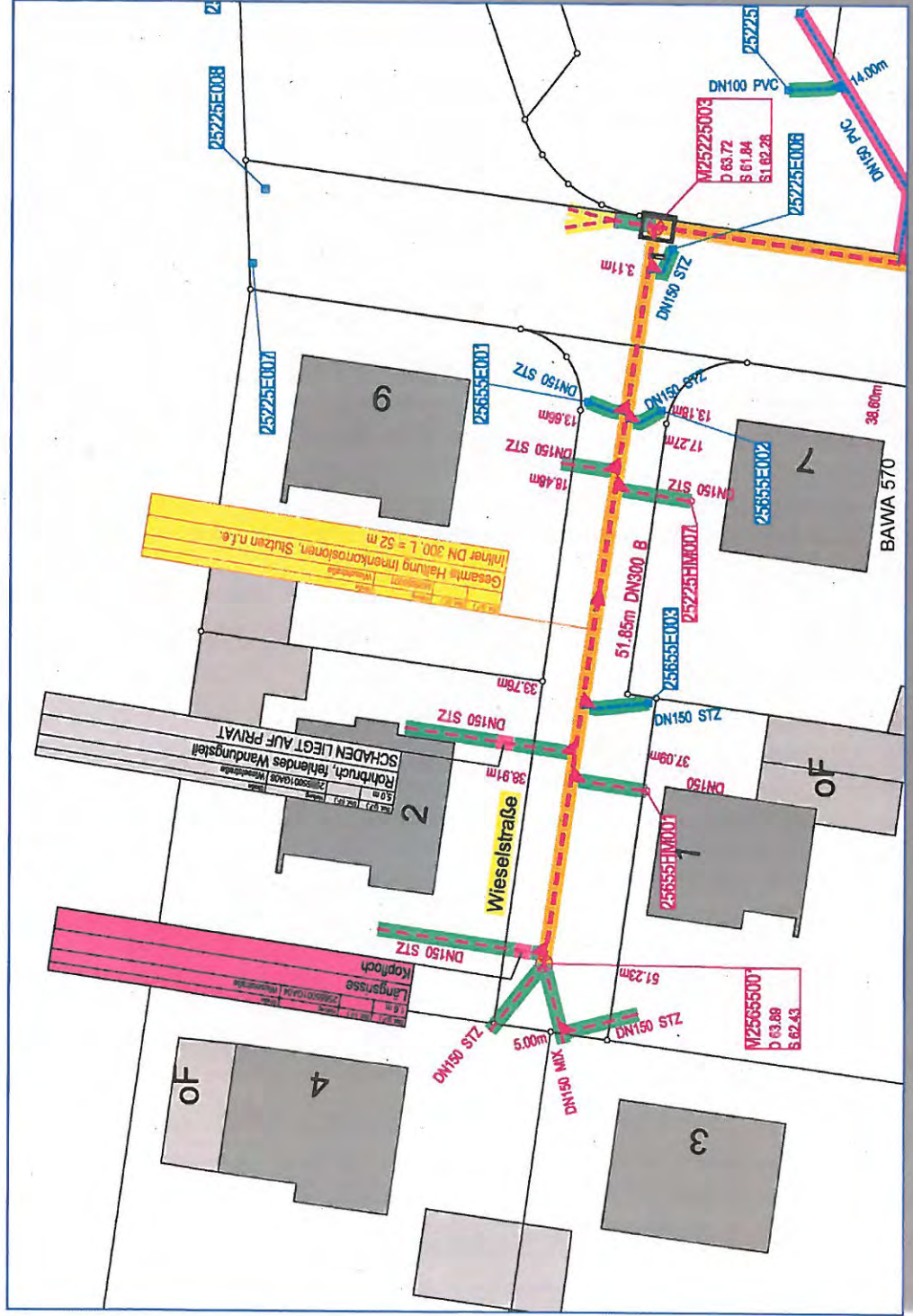
Rombergstraße 46
49377 Vechta
Postfach 1564
49364 Vechta

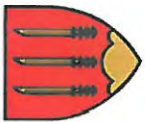
Tel.: 04441 8704-0
Fax: 04441 8704-80

info@fr-vechta.de
www.fr-vechta.de

14.01.2020

Lageplan Kanalsanierung Wieselstraße - MW





Stadt Sassenberg
Schürenstraße 17, 48336 Sassenberg



Beratende Ingenieure VBI
Ingenieurbüro für
Bauwesen und
Umwelttechnik

Planung
Bauleitung
Projektmanagement

Rombergstraße 46
49377 Vechta
Postfach 1564
49364 Vechta

Tel.: 04441 8704-0
Fax: 04441 8704-80

info@fr-vechta.de
www.fr-vechta.de

14.01.2020

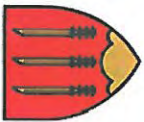
Kanalsanierung Wieselstraße - MW



Rohrwandung undicht,
eindringendes Grundwasser,
Innenkorrosionen



Stützen nicht fachgerecht
eingebaut, Undichtigkeiten



Stadt Sassenberg
Schürenstraße 17, 48336 Sassenberg



Beratende Ingenieure VBI
Ingenieurbüro für
Bauwesen und
Umwelttechnik

Planung
Bauleitung
Projektmanagement

Rombergstraße 46
49377 Vechta
Postfach 1564
49364 Vechta

Tel.: 04441 8704-0
Fax: 04441 8704-80

info@fr-vechta.de
www.fr-vechta.de

14.01.2020

Kanalsanierung Hasenstraße - MW

↓
Riss- Scherbenbildungen,
Stützen nicht fachgerecht
eingebaut, Innenkorrosionen



↑
Rohrwandung undicht,
eindringendes Grundwasser,
Innenkorrosionen





Stadt Sassenberg
Schürenstraße 17, 48336 Sassenberg

Qualitätsprüfung - Materialprüfung



BAWA 574



Beratende Ingenieure VBI
Ingenieurbüro für
Bauwesen und
Umwelttechnik

Planung
Bauleitung
Projektmanagement

Rombergstraße 46
49377 Vechta
Postfach 1564
49364 Vechta

Tel.: 04441 8704-0
Fax: 04441 8704-80

info@fr-vechta.de
www.fr-vechta.de

14.01.2020



Stadt Sassenberg
Schürenstraße 17, 48336 Sassenberg



Beratende Ingenieure VBI
Ingenieurbüro für
Bauwesen und
Umwelttechnik

Planung
Bauleitung
Projektmanagement

Rombergstraße 46
49377 Vechta
Postfach 1564
49364 Vechta

Tel.: 04441 8704-0
Fax: 04441 8704-80

info@fr-vechta.de
www.fr-vechta.de

14.01.2020

statische Berechnung Inliner

Tel.: +49(0)257/20316-16
Fax: +49(0)257/20316-22
Mail: info@fringing+rolfs.de

Kd-Nr.: 75113/8
Datum: 10.07.2018
Seite 7 von 10

Ausfall Rohrleitung GmbH
Maderstrasse Münster
D-48309 Sassenberg

Programm LINEB 7.2: Statische Berechnung nach ATN-M 127-2
Projekt:

3.1.2 Eingangsdaten und Systemskizze ^{3) (4) (5) (6) 18)}

Altrohrzustand II

GW Grundwasser über Rohrohle max $h_{w,So} = 2,1 \text{ m}$

Ausgehärteter Liner:
 Werkstoff: PAA SF-Liner
 Nenn-Durchmesser $d_i = 200 \text{ mm}$
 Wanddicke $s_w = 3 \text{ mm}$
 (= Mindestwanddicke)
 Langzeit E-Modul $E_L = 15.00 \text{ N/mm}^2$
 Langzeit-Biegezugfestigkeit $\sigma_{sz} = 14 \text{ N/mm}^2$
 Langzeit-Druckfestigkeit $\sigma_D = 50 \text{ N/mm}^2$

Tel.: +49(0)257/20316-16
Fax: +49(0)257/20316-22
Mail: info@fringing+rolfs.de

Kd-Nr.: 75113/8
Datum: 10.07.2018
Seite 13 von 16

Ausfall Rohrleitung GmbH
Maderstrasse Münster
D-48309 Sassenberg

Programm LINEB 7.2: Statische Berechnung nach ATN-M 127-2
Projekt:

*** Ergebnisse

| | | | |
|--|---------------|--------|------------------|
| Stabilitätsnachweis | pa | 21,00 | N/m ² |
| Über Umröße vorhandener Grundwasserdruck Durchschlagswert für starr gebaute Liner ohne Verformung und ohne Spalt: $2 \cdot \sigma_{sz} \cdot (d_i / s_w) \cdot \eta_{0,5} =$ | ad | 4279 | N/m ² |
| Durchschlagswert $\sigma_{sz} = \sigma_D \cdot \eta_{0,5} =$ | ad' SL | 176,61 | N/m ² |
| Verformungsfaktor $\eta_{0,5} =$ | rd | 1,00 | N/m ² |
| Abmindernde Faktoren: Parameter | rd | 32,83 | N/m ² |
| gemeinsamer Faktor für örtliche Verformung, Spaltbildung und Gelenkverformung (vgl. ATN-M 127-2, S.5.3.1) | N/S | 0,461 | |
| abgeminderte Durchschlagswert $N_{s,krit} \text{ krit pa}$ | vorh γ | 81,59 | N/m ² |
| vorhandene Schweiß- gegen Durchschlag erforderliche Sicherheit | erf γ | 3,89 | |
| | | 2,00 | |

3.1.4 Auswertung
 Ortsbezeichnung: Belon
 Werkstoff Allrohr: Belon
 Der ausgehärtete Liner DN 200 (PAA SF-Liner, $s_w = 3 \text{ mm}$) kann mit den getroffenen
 Annahmen die Belastungen aufnehmen.

BAWA 575



Stadt Sassenberg
Schürenstraße 17, 48336 Sassenberg



Beratende Ingenieure VBI
Ingenieurbüro für
Bauwesen und
Umweltechnik

Planung
Bauleitung
Projektmanagement

Rombergstraße 46
49377 Vechta
Postfach 1564
49364 Vechta

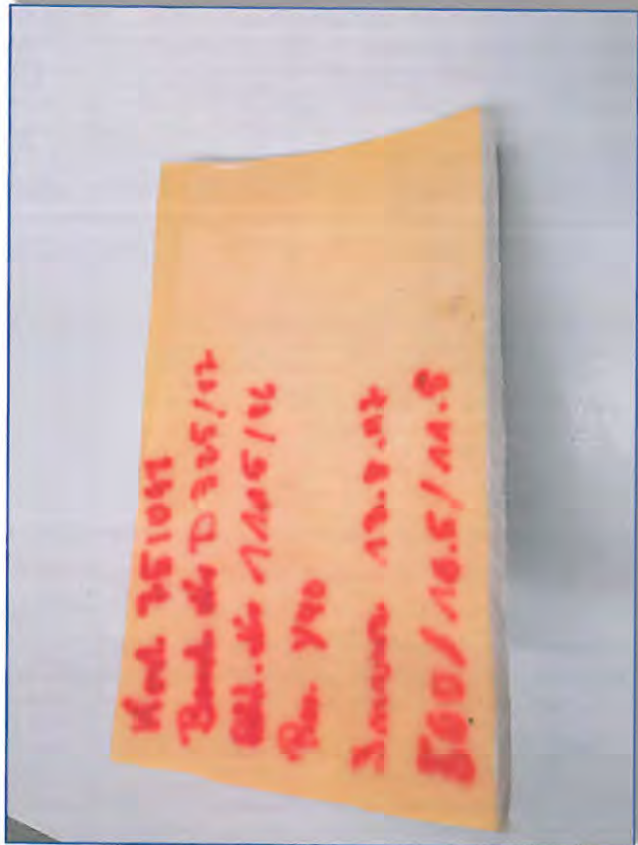
Tel.: 04441 8704-0
Fax: 04441 8704-80

info@fr-vechta.de
www.fr-vechta.de

14.01.2020

Materialprüfung – Probenbegleitschein

| | | | | | |
|--|--|---|--|---|--|
| Schicht 1, Westwall GmbH Bismarckstr. 25 02413 Osnabrück P.O. Box 45, 48714-99 info@schicht1.com | | Probenbegleitschein Materialprüfung Schlauchliner | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Erstprüfung <input type="checkbox"/> Wiederholungsprüfung zu Prüfverfahren Nr. _____ | | | | | |
| Aufgaben zur Probenentnahme | | | | | |
| Untersuchung durch (Name) _____ | | Probenentnahme Datum _____ Uhrzeit _____ | | Festlegung der Probenentnahme durch (Name) _____ Unterschrift _____ | |
| Probenidentifikation | | | | | |
| Auftraggeber / Auftragstellung Kommandeering GmbH Bismarckstr. 25 02413 Osnabrück | | DIBt-Submissionsnummer: Z-423-480 Linealabmaß ID: 5433 | | Länge des Liniens: 1000 Durchmesser: 110 Material: PE | |
| Hersteller (Liniens) / Hersteller (Liniens) / Hersteller (Liniens) Hitzepipe / Hitzepipe / Hitzepipe | | Entnahmestelle / Entnahmestelle / Entnahmestelle Hitzepipe / Hitzepipe / Hitzepipe | | Material / Material / Material Hitzepipe / Hitzepipe / Hitzepipe | |
| Geforderte Kurzzeiteigenschaften gemäß Auftraggeber | | | | | |
| Länge des Liniens (m) / Länge des Liniens (m) / Länge des Liniens (m) 11000 / 11000 / 11000 | | Durchmesser (mm) / Durchmesser (mm) / Durchmesser (mm) 110 / 110 / 110 | | Prüfverfahren (DIN EN 1228) / Prüfverfahren (DIN EN 1228) / Prüfverfahren (DIN EN 1228) 11000 / 11000 / 11000 | |
| Prüfungsergebnisse (durchgeführte Prüfungen siehe Anlagenliste) | | | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Prüfung (DIN EN 1228) / Prüfung (DIN EN 1228) / Prüfung (DIN EN 1228) Ergebnis: Bestanden / Ergebnis: Bestanden / Ergebnis: Bestanden | | <input type="checkbox"/> Prüfung (DIN EN 1228) / Prüfung (DIN EN 1228) / Prüfung (DIN EN 1228) Ergebnis: / Ergebnis: / Ergebnis: | | <input type="checkbox"/> Prüfung (DIN EN 1228) / Prüfung (DIN EN 1228) / Prüfung (DIN EN 1228) Ergebnis: / Ergebnis: / Ergebnis: | |
| Bemerkungen | | | | | |
| 14.01.2020 | | | | | |
| Unterschrift des Auftraggebers / Unterschrift des Auftraggebers / Unterschrift des Auftraggebers _____ | | | | | |
| Unterschrift des Prüferbüros / Unterschrift des Prüferbüros / Unterschrift des Prüferbüros _____ | | | | | |

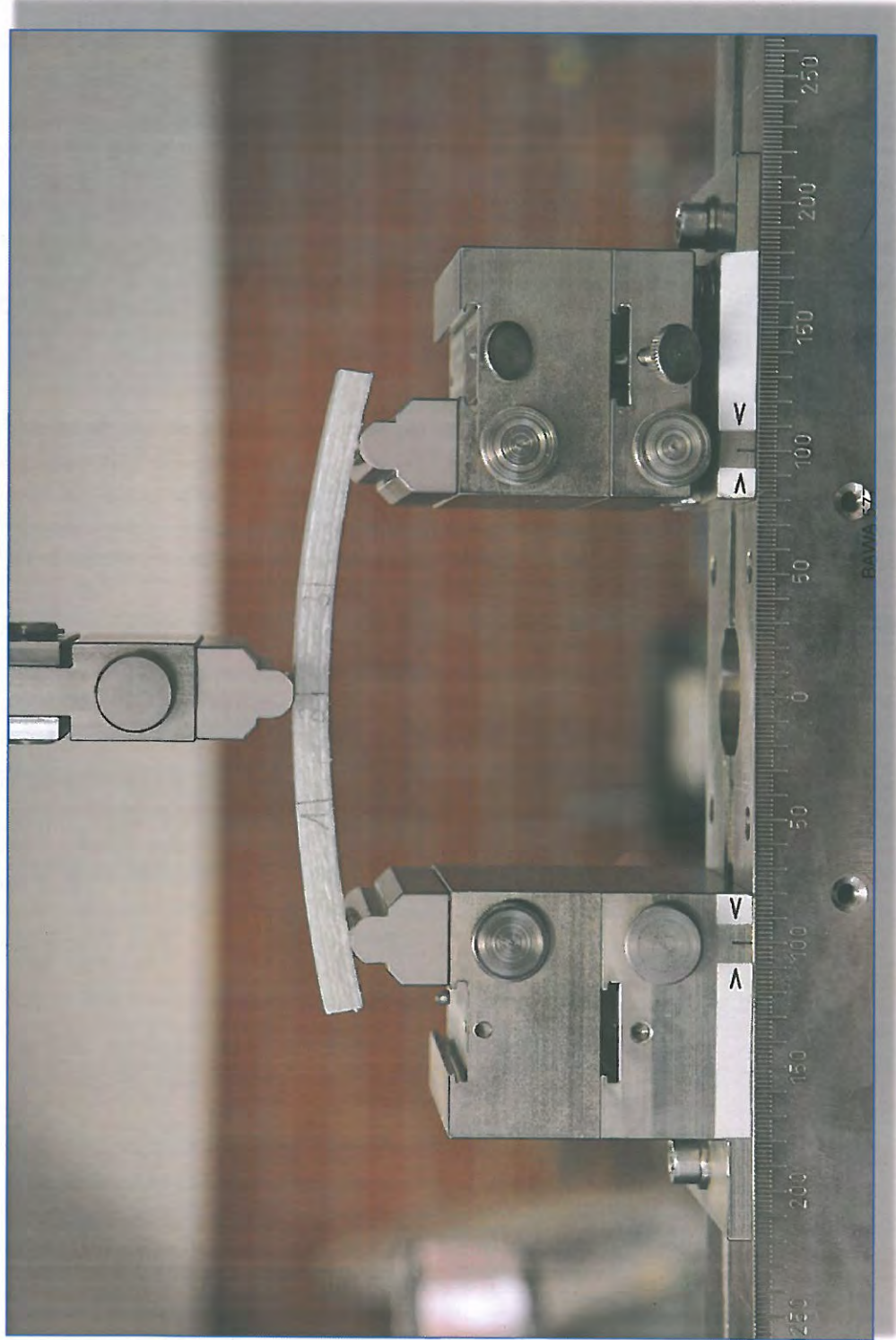


BAWA 576



Stadt Sassenberg
Schürenstraße 17, 48336 Sassenberg

Materialprüfung – 3-Punkt-Biegeversuch



**INGENIEURBÜRO
FRILLING+ROLFS**

Beratende Ingenieure VBI
Ingenieurbüro für
Bauwesen und
Umwelttechnik

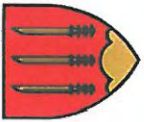
Planung
Bauleitung
Projektmanagement

Rombergstraße 46
49377 Vechta
Postfach 1564
49364 Vechta

Tel.: 04441 8704-0
Fax: 04441 8704-80

info@fr-vechta.de
www.fr-vechta.de

14.01.2020



Stadt Sassenberg
Schürenstraße 17, 48336 Sassenberg

Materialprüfung – Dichtheitsprüfung



Beratende Ingenieure VBI
Ingenieurbüro für
Bauwesen und
Umwelttechnik

Planung
Bauleitung
Projektmanagement

Rombergstraße 46
49377 Vechta
Postfach 1564
49364 Vechta

Tel.: 04441 8704-0
Fax: 04441 8704-80

info@fr-vechta.de
www.fr-vechta.de

14.01.2020



Stadt Sassenberg
Schürenstraße 17, 48336 Sassenberg

Materialprüfung – Ergebnisbericht

| | | | |
|--|---|---|--|
| Prüfbericht – Nr.: 1983353 Kanaltchnik Agricola GmbH BV.: Sassenberg, Taubenstraße | | | |
| <small>MATERIAL + PRODUKTION</small> Siebert Ingenieurbüro für Bauteilprüfung <small>VERKEHR</small> Siebert Ingenieurbüro für Bauteilprüfung, Hauptstraße 25 - 20113 Dinslaken - Tel.: +49 (0)40 687 74 0 - Fax: +49 (0)40 687 74 10 | | | |
| 1 Anforderungen | | | |
| 1.1 Kurzeileigenschaften / Wanddicke Schwere gemäß DIB-Zulassung Z-42.3-1607/Auftraggeber: | | | |
| Kurzzeit Biege-E-Modul E _t [N/mm ²] | 11800 | Kurzzeit Biege-E-Modul E _t [N/mm ²] | 200 |
| statisch tragende Wanddicke s _t [mm] | 3,00 | | |
| 2 Ermittlung der Bauteil- und Materialeigenschaften | | | |
| 2.1 Prüfung der Biegespannung und Ermittlung des Biege-E-Moduls nach DIN EN ISO 178 (in Verbindung mit DIN EN ISO 11296-4) Die Probekörper wurden in Umfangsrichtung gesägt. Die Prüfkörper wurde radial entgegen der Krümmung aufgebracht. Tabellarische Zusammenstellung der Prüfergebnisse (Mittelwerte): | | | |
| Prüfnummer | Probe-Nummer (Nennwert) | Biege-E-Modul E _t [N/mm ²] | Wassertragende Wanddicke s _t [mm] |
| M255/0002 | 15.05.2019 230,4 | 12531 | 5,06 |
| Prüfergebnisse als Anlage beigefügt. | | | |
| 2.2 Prüfung der Wasserdichtheit des Laminates in Anlehnung an DIN EN 1610 | | | |
| Probebezeichnung | Prüfzeit [min] | Prüfdruck [bar] | Ergebnis |
| M255/0002 | 15.05.2019 30 | -0,5 | wasserdurchlässig |
| 3 Ergebnis | | | |
| Anforderung | erfüllt | erfüllt | nicht erfüllt |
| Biegespannung σ _t [N/mm ²] | X | X | |
| Biege-E-Modul E _t [N/mm ²] | X | X | |
| statisch tragende Wanddicke s _t [mm] | X | X | |
| Wasserdichtheit des Laminates | X | X | |
| Besonderer Hinweis: Das Zugband wurde vor der Prüfung abpoliert. | | | |
| Osnabrück, den 16. Mai 2019 | | | |
| Technischer Leiter Dipl.-Ing. A. Haacker Address: Pöppelstr., Pöppelgraben 1 | Verantw. technischer Prüfer M. Meyer | Siebert Ingenieurbüro für Bauteilprüfung Hauptstraße 25 - 20113 Dinslaken Tel.: +49 (0)40 687 74 0 - Fax: +49 (0)40 687 74 10 | |



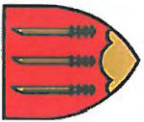
Beratende Ingenieure VBI
Ingenieurbüro für
Bauwesen und
Umwelttechnik

Planung
Bauleitung
Projektmanagement

Rombergstraße 46
49377 Vechta
Postfach 1564
49364 Vechta

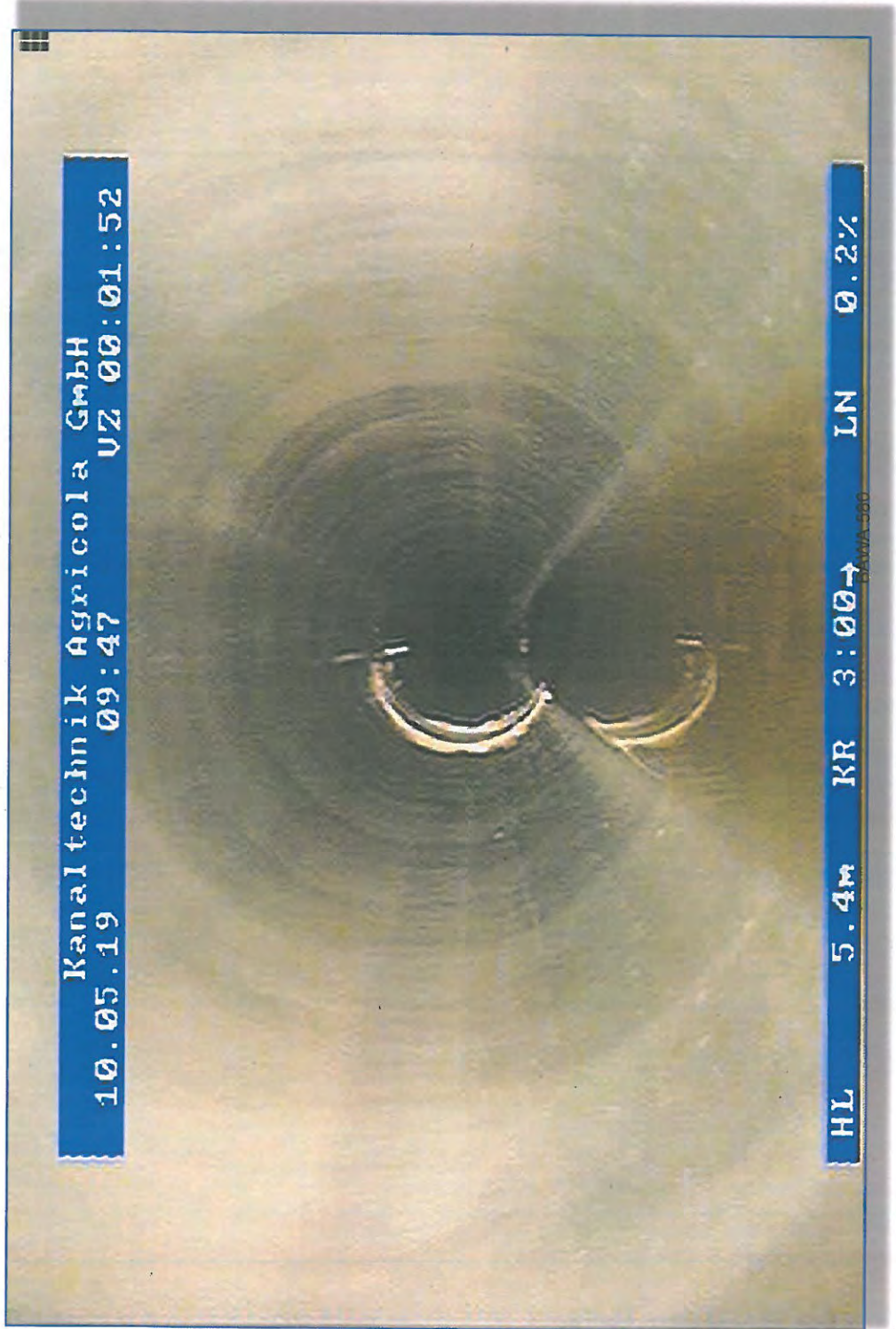
Tel.: 04441 8704-0
Fax: 04441 8704-80

info@fr-vechta.de
www.fr-vechta.de



Stadt Sassenberg
Schürenstraße 17, 48336 Sassenberg

sanierter Kanal



10.05.19 Kanaltechnik Agricola GmbH UZ 00:01:52
09:47

HL 5.4m KR 3:00 LN 0.2%



**INGENIEURBÜRO
FRILLING+ROLFS**

Beratende Ingenieure VBI
Ingenieurbüro für
Bauwesen und
Umwelttechnik

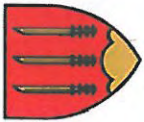
Planung
Bauleitung
Projektmanagement

Rombergstraße 46
49377 Vechta
Postfach 1564
49364 Vechta

Tel.: 04441 8704-0
Fax: 04441 8704-80

info@fr-vechta.de
www.fr-vechta.de

14.01.2020



Stadt Sassenberg
Schürenstraße 17, 48336 Sassenberg



**INGENIEURBÜRO
FRILLING+ROLFS**

Beratende Ingenieure VBI
Ingenieurbüro für
Bauwesen und
Umwelttechnik

Planung
Bauleitung
Projektmanagement

Rombergstraße 46
49377 Vechta
Postfach 1564
49364 Vechta

Tel.: 04441 8704-0
Fax: 04441 8704-80

info@fr-vechta.de
www.fr-vechta.de

**Vielen Dank
für Ihre Aufmerksamkeit**

Ulrich Seidel
Vorsitzender

Thomas Venhaus
Schriftführer

BAWA 581

14.01.2020