

--- Seitendruckversuch ---

Projektbezeichnung: A555 Ersatzneubau BW Immendorfer Str.
 Bohrung: BK-26 Formation:
 Versuchstiefe: 8.50 m Gestein:
 Sondentyp: Seitendrucksonde 146 mm Sondenlänge: 490 mm
 Wasserspiegel: 8.50 m Messrichtung:
 Versuchsdatum: 30.07.25 Gerätenummer: 17/41
 Bemerkung: max. Aufweitung im 5. Zyklus erreicht

Zeit in min	Druck in MPa	Sensor unten in mm	Sensor oben in mm	Aufweitung unten in mm	Aufweitung oben in mm	Aufweitung Mittel in mm
0	0.100	34.622	35.171	0.000	0.000	0.000
1	0.100	34.693	35.251	0.071	0.080	0.076
2	0.100	34.714	35.268	0.092	0.097	0.095
3	0.100	34.729	35.283	0.107	0.112	0.110
4	0.150	35.433	35.976	0.811	0.805	0.808
5	0.150	35.525	36.035	0.903	0.864	0.884
6	0.200	36.137	36.626	1.515	1.455	1.485
7	0.200	36.343	36.804	1.721	1.633	1.677
7	0.251	37.111	37.510	2.489	2.339	2.414
8	0.251	37.319	37.698	2.697	2.527	2.612
9	0.251	37.363	37.733	2.741	2.562	2.652
10	0.251	37.390	37.765	2.768	2.594	2.681
11	0.251	37.407	37.783	2.785	2.612	2.699
12	0.251	37.420	37.795	2.798	2.624	2.711
13	0.200	37.419	37.793	2.797	2.622	2.710
14	0.200	37.419	37.793	2.797	2.622	2.710
15	0.150	37.416	37.788	2.794	2.617	2.706
16	0.150	37.416	37.788	2.794	2.617	2.706
16	0.100	37.396	37.782	2.774	2.611	2.693
17	0.100	37.388	37.782	2.766	2.611	2.689
18	0.100	37.388	37.782	2.766	2.611	2.689
19	0.100	37.388	37.782	2.766	2.611	2.689
20	0.152	37.388	37.782	2.766	2.611	2.689
21	0.152	37.388	37.783	2.766	2.612	2.689
21	0.200	37.388	37.783	2.766	2.612	2.689
22	0.200	37.388	37.784	2.766	2.613	2.690
22	0.250	37.480	37.859	2.858	2.688	2.773
23	0.250	37.559	37.926	2.937	2.755	2.846
24	0.300	38.046	38.426	3.424	3.255	3.340
25	0.300	38.217	38.565	3.595	3.394	3.495
25	0.350	38.717	39.062	4.095	3.891	3.993
26	0.350	38.988	39.296	4.366	4.125	4.246
27	0.400	39.506	39.732	4.884	4.561	4.723
28	0.400	39.843	40.033	5.221	4.862	5.042
29	0.400	39.924	40.122	5.302	4.951	5.127
30	0.400	39.969	40.156	5.347	4.985	5.166
31	0.400	39.996	40.186	5.374	5.015	5.195
32	0.400	40.021	40.200	5.399	5.029	5.214

--- Seitendruckversuch ---

Projektbezeichnung: A555 Ersatzneubau BW Immendorfer Str.
 Bohrung: BK-26 Formation:
 Versuchstiefe: 8.50 m Gestein:
 Sondentyp: Seitendrucksonde 146 mm Sondenlänge: 490 mm
 Wasserspiegel: 8.50 m Messrichtung:
 Versuchsdatum: 30.07.25 Gerätenummer: 17/41
 Bemerkung: max. Aufweitung im 5. Zyklus erreicht

Zeit in min	Druck in MPa	Sensor unten in mm	Sensor oben in mm	Aufweitung unten in mm	Aufweitung oben in mm	Aufweitung Mittel in mm
34	0.300	40.017	40.197	5.395	5.026	5.211
35	0.300	40.017	40.197	5.395	5.026	5.211
35	0.200	39.991	40.188	5.369	5.017	5.193
36	0.200	39.987	40.188	5.365	5.017	5.191
37	0.099	39.785	40.181	5.163	5.010	5.087
38	0.099	39.771	40.181	5.149	5.010	5.080
39	0.099	39.769	40.181	5.147	5.010	5.079
40	0.099	39.769	40.181	5.147	5.010	5.079
40	0.201	39.770	40.181	5.148	5.010	5.079
41	0.201	39.770	40.181	5.148	5.010	5.079
42	0.301	39.903	40.181	5.281	5.010	5.146
43	0.301	39.912	40.181	5.290	5.010	5.150
43	0.400	40.232	40.410	5.610	5.239	5.425
44	0.400	40.355	40.537	5.733	5.366	5.550
44	0.498	41.352	41.437	6.730	6.266	6.498
45	0.498	41.796	41.773	7.174	6.602	6.888
46	0.600	43.089	42.851	8.467	7.680	8.074
47	0.600	43.710	43.307	9.088	8.136	8.612
47	0.701	45.372	44.597	10.750	9.426	10.088
48	0.701	45.524	45.034	10.902	9.863	10.383
49	0.701	45.595	45.139	10.973	9.968	10.471
50	0.701	45.611	45.201	10.989	10.030	10.510
51	0.701	45.626	45.246	11.004	10.075	10.540
52	0.701	45.632	45.274	11.010	10.103	10.557
53	0.499	45.622	45.265	11.000	10.094	10.547
54	0.499	45.621	45.265	10.999	10.094	10.547
55	0.300	45.514	45.250	10.892	10.079	10.486
56	0.300	45.511	45.250	10.889	10.079	10.484
57	0.200	45.361	45.180	10.739	10.009	10.374
58	0.200	45.354	45.173	10.732	10.002	10.367
58	0.100	45.021	44.752	10.399	9.581	9.990
59	0.100	45.003	44.721	10.381	9.550	9.966
60	0.100	44.999	44.714	10.377	9.543	9.960
61	0.100	44.998	44.713	10.376	9.542	9.959
62	0.201	45.001	44.713	10.379	9.542	9.961
63	0.201	45.001	44.713	10.379	9.542	9.961
64	0.401	45.314	44.780	10.692	9.609	10.151
65	0.401	45.329	44.790	10.707	9.619	10.163

--- Seitendruckversuch ---

Projektbezeichnung: A555 Ersatzneubau BW Immendorfer Str.
 Bohrung: BK-26 Formation:
 Versuchstiefe: 8.50 m Gestein:
 Sondentyp: Seitendrucksonde 146 mm Sondenlänge: 490 mm
 Wasserspiegel: 8.50 m Messrichtung:
 Versuchsdatum: 30.07.25 Gerätenummer: 17/41
 Bemerkung: max. Aufweitung im 5. Zyklus erreicht

Zeit in min	Druck in MPa	Sensor unten in mm	Sensor oben in mm	Aufweitung unten in mm	Aufweitung oben in mm	Aufweitung Mittel in mm
65	0.601	45.688	45.410	11.066	10.239	10.653
66	0.601	45.716	45.474	11.094	10.303	10.699
67	0.701	45.926	45.973	11.304	10.802	11.053
68	0.701	46.041	46.160	11.419	10.989	11.204
68	0.801	46.205	46.587	11.583	11.416	11.500
69	0.801	46.261	46.642	11.639	11.471	11.555
70	0.901	46.313	46.717	11.691	11.546	11.619
71	0.901	46.332	46.750	11.710	11.579	11.645
71	1.001	46.350	46.796	11.728	11.625	11.677
72	1.001	46.355	46.801	11.733	11.630	11.682
73	1.001	46.356	46.802	11.734	11.631	11.683
74	1.001	46.357	46.803	11.735	11.632	11.684
75	1.001	46.357	46.804	11.735	11.633	11.684
76	1.001	46.357	46.805	11.735	11.634	11.685
77	0.700	46.357	46.795	11.735	11.624	11.680
78	0.700	46.356	46.795	11.734	11.624	11.679
79	0.499	46.355	46.786	11.733	11.615	11.674
80	0.499	46.354	46.786	11.732	11.615	11.674
81	0.299	46.231	46.762	11.609	11.591	11.600
82	0.299	46.223	46.762	11.601	11.591	11.596
83	0.100	45.806	46.242	11.184	11.071	11.128
84	0.100	45.789	46.217	11.167	11.046	11.107
85	0.100	45.787	46.210	11.165	11.039	11.102
86	0.100	45.786	46.210	11.164	11.039	11.102
86	0.200	45.788	46.210	11.166	11.039	11.103
87	0.200	45.789	46.210	11.167	11.039	11.103
88	0.401	46.017	46.239	11.395	11.068	11.232
89	0.401	46.040	46.257	11.418	11.086	11.252
89	0.601	46.255	46.630	11.633	11.459	11.546
90	0.601	46.264	46.648	11.642	11.477	11.560
91	0.801	46.356	46.773	11.734	11.602	11.668
92	0.801	46.360	46.780	11.738	11.609	11.674
92	1.001	46.374	46.819	11.752	11.648	11.700
93	1.001	46.377	46.824	11.755	11.653	11.704
93	1.101	46.386	46.836	11.764	11.665	11.715
94	1.101	46.389	46.841	11.767	11.670	11.719
95	1.202	46.399	46.858	11.777	11.687	11.732
96	1.202	46.399	46.860	11.777	11.689	11.733

--- Seitendruckversuch ---

Projektbezeichnung: A555 Ersatzneubau BW Immendorfer Str.
 Bohrung: BK-26 Formation:
 Versuchstiefe: 8.50 m Gestein:
 Sondentyp: Seitendrucksonde 146 mm Sondenlänge: 490 mm
 Wasserspiegel: 8.50 m Messrichtung:
 Versuchsdatum: 30.07.25 Gerätenummer: 17/41
 Bemerkung: max. Aufweitung im 5. Zyklus erreicht

Zeit in min	Druck in MPa	Sensor unten in mm	Sensor oben in mm	Aufweitung unten in mm	Aufweitung oben in mm	Aufweitung Mittel in mm
97	1.300	46.407	46.871	11.785	11.700	11.743
98	1.300	46.408	46.874	11.786	11.703	11.745
99	1.300	46.409	46.876	11.787	11.705	11.746
100	1.300	46.409	46.877	11.787	11.706	11.747
101	1.300	46.409	46.877	11.787	11.706	11.747
102	1.300	46.409	46.877	11.787	11.706	11.747
102	0.999	46.408	46.875	11.786	11.704	11.745
103	0.999	46.407	46.875	11.785	11.704	11.745
104	0.700	46.400	46.873	11.778	11.702	11.740
105	0.700	46.399	46.873	11.777	11.702	11.740
106	0.399	46.392	46.867	11.770	11.696	11.733
107	0.399	46.391	46.866	11.769	11.695	11.732
107	0.200	46.250	46.862	11.628	11.691	11.660
108	0.200	46.244	46.862	11.622	11.691	11.657
109	0.100	45.960	46.494	11.338	11.323	11.331
110	0.100	45.958	46.493	11.336	11.322	11.329
111	0.100	45.957	46.492	11.335	11.321	11.328
112	0.100	45.957	46.492	11.335	11.321	11.328

Projektbezeichnung:	A555 Ersatzneubau BW Immendorfer Str.		
Bohrung:	BK-26	Formation:	
Versuchstiefe:	8.50 m	Gestein:	
Sondentyp:	Seitendrucksonde 146 mm	Sondenlänge:	490 mm
Wasserspiegel:	8.50 m	Messrichtung:	
Versuchsdatum:	30.07.25	Gerätenummer:	17/41
Bemerkung:	max. Aufweitung im 5. Zyklus erreicht		

Moduli untere Aufweitung

Stufen	Belastung in MPa	Aufweitung in mm	Moduli in MPa Poissonzahl: 0.25	Moduli in MPa Poissonzahl: 0.3	Moduli in MPa Poissonzahl: 0.4
Erstbelastung	0.100 - 0.251	2.691	8	8	7
Entlastung	0.206 - 0.145	-0.006	1474	1457	1379
Wiederbelastung	0.100 - 0.250	0.171	123	122	115
Erstbelastung	0.250 - 0.400	2.462	9	8	8
Entlastung	0.310 - 0.189	-0.053	316	312	295
Wiederbelastung	0.099 - 0.400	0.586	72	71	67
Erstbelastung	0.400 - 0.701	5.277	8	8	7
Entlastung	0.521 - 0.280	-0.142	237	234	222
Wiederbelastung	0.100 - 0.701	1.043	81	80	76
Erstbelastung	0.701 - 1.001	0.316	133	132	124
Entlastung	0.731 - 0.370	-0.086	585	578	547
Wiederbelastung	0.100 - 1.001	0.591	214	211	200
Erstbelastung	1.001 - 1.300	0.032	1310	1295	1225
Entlastung	0.940 - 0.460	-0.013	5256	5196	4916

Steifemoduli untere Aufweitung

Stufen	Belastung in MPa	Aufweitung in mm	Moduli in MPa Poissonzahl: 0.25	Moduli in MPa Poissonzahl: 0.3	Moduli in MPa Poissonzahl: 0.4
Erstbelastung	0.100 - 0.251	2.691	10	11	15
Entlastung	0.206 - 0.145	-0.006	1769	1961	2955
Erstbelastung	0.250 - 0.400	2.462	11	11	17
Entlastung	0.310 - 0.189	-0.053	379	420	632
Erstbelastung	0.400 - 0.701	5.277	10	11	15
Entlastung	0.521 - 0.280	-0.142	284	315	476
Erstbelastung	0.701 - 1.001	0.316	160	178	266
Entlastung	0.731 - 0.370	-0.086	702	778	1172
Erstbelastung	1.001 - 1.300	0.032	1572	1743	2625
Entlastung	0.940 - 0.460	-0.013	6307	6995	10534

Projektbezeichnung:	A555 Ersatzneubau BW Immendorfer Str.				
Bohrung:	BK-26	Formation:			
Versuchstiefe:	8.50 m	Gestein:			
Sondentyp:	Seitendrucksonde 146 mm	Sondenlänge:	490 mm		
Wasserspiegel:	8.50 m	Messrichtung:			
Versuchsdatum:	30.07.25	Gerätenummer:	17/41		
Bemerkung:	max. Aufweitung im 5. Zyklus erreicht				

Moduli obere Aufweitung

Stufen	Belastung in MPa	Aufweitung in mm	Moduli in MPa Poissonzahl: 0.25	Moduli in MPa Poissonzahl: 0.3	Moduli in MPa Poissonzahl: 0.4
Erstbelastung	0.100 - 0.251	2.512	8	8	8
Entlastung	0.206 - 0.145	-0.006	1463	1446	1368
Wiederbelastung	0.100 - 0.250	0.144	146	144	137
Erstbelastung	0.250 - 0.400	2.274	9	9	9
Entlastung	0.310 - 0.189	-0.010	1682	1663	1573
Wiederbelastung	0.099 - 0.400	0.356	119	117	111
Erstbelastung	0.400 - 0.701	4.737	9	9	8
Entlastung	0.521 - 0.280	-0.031	1082	1070	1012
Wiederbelastung	0.100 - 0.701	1.447	58	58	54
Erstbelastung	0.701 - 1.001	0.645	65	64	61
Entlastung	0.731 - 0.370	-0.025	1984	1961	1856
Wiederbelastung	0.100 - 1.001	0.614	206	203	192
Erstbelastung	1.001 - 1.300	0.053	791	782	740
Entlastung	0.940 - 0.460	-0.007	9361	9254	8757

Steifemoduli obere Aufweitung

Stufen	Belastung in MPa	Aufweitung in mm	Moduli in MPa Poissonzahl: 0.25	Moduli in MPa Poissonzahl: 0.3	Moduli in MPa Poissonzahl: 0.4
Erstbelastung	0.100 - 0.251	2.512	10	11	17
Entlastung	0.206 - 0.145	-0.006	1756	1947	2931
Erstbelastung	0.250 - 0.400	2.274	11	12	19
Entlastung	0.310 - 0.189	-0.010	2018	2239	3371
Erstbelastung	0.400 - 0.701	4.737	11	12	17
Entlastung	0.521 - 0.280	-0.031	1298	1440	2169
Erstbelastung	0.701 - 1.001	0.645	78	86	131
Entlastung	0.731 - 0.370	-0.025	2381	2640	3977
Erstbelastung	1.001 - 1.300	0.053	949	1053	1586
Entlastung	0.940 - 0.460	-0.007	11233	12457	18765

Projektbezeichnung: A555 Ersatzneubau BW Immendorfer Str.
 Bohrung: BK-26 Formation:
 Versuchstiefe: 8.50 m Gestein:
 Sondentyp: Seitendrucksonde 146 mm Sondenlänge: 490 mm
 Wasserspiegel: 8.50 m Messrichtung:
 Versuchsdatum: 30.07.25 Gerätenummer: 17/41
 Bemerkung: max. Aufweitung im 5. Zyklus erreicht

Moduli mittlere Aufweitung

Stufen	Belastung in MPa	Aufweitung in mm	Moduli in MPa Poissonzahl: 0.25	Moduli in MPa Poissonzahl: 0.3	Moduli in MPa Poissonzahl: 0.4
Erstbelastung	0.100 - 0.251	2.601	8	8	8
Entlastung	0.206 - 0.145	-0.006	1483	1466	1387
Wiederbelastung	0.100 - 0.250	0.157	134	132	125
Erstbelastung	0.250 - 0.400	2.368	9	9	8
Entlastung	0.310 - 0.189	-0.032	525	519	491
Wiederbelastung	0.099 - 0.400	0.471	90	89	84
Erstbelastung	0.400 - 0.701	5.007	8	8	8
Entlastung	0.521 - 0.280	-0.087	387	382	362
Wiederbelastung	0.100 - 0.701	1.245	68	67	63
Erstbelastung	0.701 - 1.001	0.481	87	86	82
Entlastung	0.731 - 0.370	-0.056	905	895	847
Wiederbelastung	0.100 - 1.001	0.602	210	207	196
Erstbelastung	1.001 - 1.300	0.043	975	963	912
Entlastung	0.940 - 0.460	-0.010	6474	6400	6056

Steifemoduli mittlere Aufweitung

Stufen	Belastung in MPa	Aufweitung in mm	Moduli in MPa Poissonzahl: 0.25	Moduli in MPa Poissonzahl: 0.3	Moduli in MPa Poissonzahl: 0.4
Erstbelastung	0.100 - 0.251	2.601	10	11	17
Entlastung	0.206 - 0.145	-0.006	1780	1973	2972
Erstbelastung	0.250 - 0.400	2.368	11	12	17
Entlastung	0.310 - 0.189	-0.032	630	699	1052
Erstbelastung	0.400 - 0.701	5.007	10	11	17
Entlastung	0.521 - 0.280	-0.087	464	514	776
Erstbelastung	0.701 - 1.001	0.481	104	116	176
Entlastung	0.731 - 0.370	-0.056	1086	1205	1815
Erstbelastung	1.001 - 1.300	0.043	1170	1296	1954
Entlastung	0.940 - 0.460	-0.010	7769	8615	12977

Projektbezeichnung: A555 Ersatzneubau BW Immendorfer Str.
 Bohrung: BK-26 Formation:
 Versuchstiefe: 8.50 m Gestein:
 Sondentyp: Seitendrucksonde 146 mm Sondenlänge: 490 mm
 Wasserspiegel: 8.50 m Messrichtung:
 Versuchsdatum: 30.07.25 Gerätenummer: 17/41
 Bemerkung: max. Aufweitung im 5. Zyklus erreicht

Formeln

Gleichung für die Modulberechnung:

$$E = d * f * \frac{\Delta p}{\Delta d}$$

f (für Poissonzahl 0.25) = 0.960

f (für Poissonzahl 0.3) = 0.949

f (für Poissonzahl 0.4) = 0.898

d = 146 mm Anfangsdurchmesser der Versuchsbohrung

delta p = Änderung der Bodenpressung

delta d = Änderung des Durchmessers

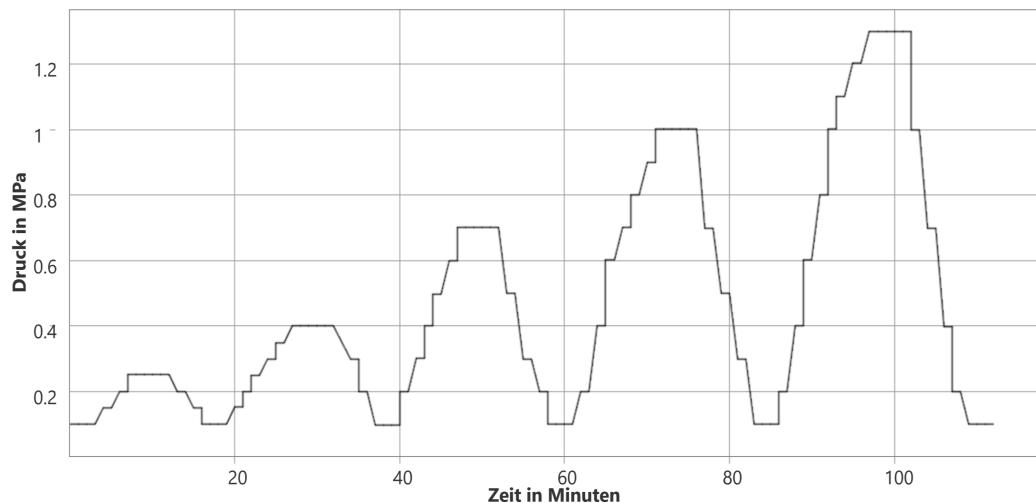
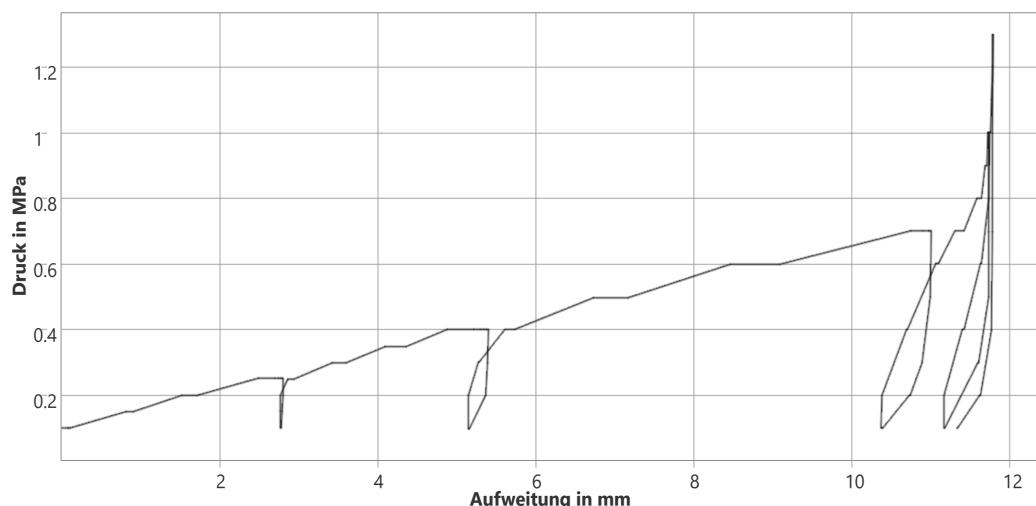
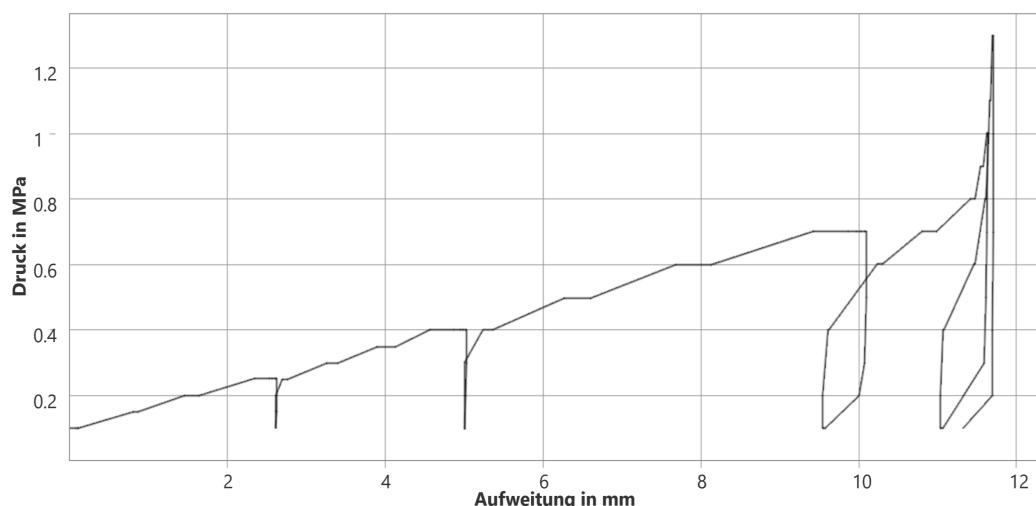
Gleichung für die Steifemodulberechnung:

$$E_s = \frac{E * (1 - n)}{(1 + n)(1 - 2n)}$$

n = Poissonzahl

E = Modul

Projektbezeichnung: A555 Ersatzneubau BW Immendorfer Str.
 Bohrung: BK-26 Formation:
 Versuchstiefe: 8.50 m Gestein:
 Sondentyp: Seitendrucksonde 146 mm Sondenlänge: 490 mm
 Wasserspiegel: 8.50 m Messrichtung:
 Versuchsdatum: 30.07.25 Gerätenummer: 17/41
 Bemerkung: max. Aufweitung im 5. Zyklus erreicht

Zeit - Belastungs - DiagrammBelastung - Aufweitungs - Diagramm (unten)Belastung - Aufweitungs - Diagramm (oben)

Projektbezeichnung: A555 Ersatzneubau BW Immendorfer Str.
Bohrung: BK-26 Formation:
Versuchstiefe: 8.50 m Gestein:
Sondentyp: Seitendrucksonde 146 mm Sondenlänge: 490 mm
Wasserspiegel: 8.50 m Messrichtung:
Versuchsdatum: 30.07.25 Gerätenummer: 17/41
Bemerkung: max. Aufweitung im 5. Zyklus erreicht

Belastung - Aufweitungs - Diagramm (Mittel)

