

Projektbezeichnung: A555 Ersatzneubau BW Immendorfer Str.
 Bohrung: BK-25 Formation:
 Versuchstiefe: 9.20 m Gestein:
 Sondentyp: Seitendrucksonde 146 mm Sondenlänge: 490 mm
 Wasserspiegel: 9.20 m Messrichtung:
 Versuchsdatum: 28.07.25 Gerätenummer: 17/20
 Bemerkung:

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	0.500	12.727	11.963	0.000	0.000	0.000
1	0.500	12.862	11.964	0.135	0.001	0.068
2	0.500	12.863	11.964	0.136	0.001	0.069
3	0.500	12.864	11.964	0.137	0.001	0.069
7	0.602	12.906	12.031	0.179	0.068	0.124
8	0.602	12.930	12.037	0.203	0.074	0.139
9	0.700	12.950	12.092	0.223	0.129	0.176
10	0.700	12.982	12.101	0.255	0.138	0.197
11	0.700	13.006	12.102	0.279	0.139	0.209
12	0.700	13.012	12.103	0.285	0.140	0.213
13	0.700	13.016	12.103	0.289	0.140	0.215
14	0.700	13.017	12.103	0.290	0.140	0.215
15	0.600	12.978	12.098	0.251	0.135	0.193
16	0.600	12.976	12.098	0.249	0.135	0.192
17	0.499	12.922	12.020	0.195	0.057	0.126
18	0.499	12.898	12.012	0.171	0.049	0.110
19	0.499	12.894	12.011	0.167	0.048	0.108
20	0.499	12.894	12.011	0.167	0.048	0.108
21	0.701	13.007	12.100	0.280	0.137	0.209
22	0.701	13.008	12.100	0.281	0.137	0.209
23	0.899	13.060	12.210	0.333	0.247	0.290
24	0.899	13.070	12.213	0.343	0.250	0.297
25	1.001	13.098	12.252	0.371	0.289	0.330
26	1.001	13.102	12.254	0.375	0.291	0.333
26	1.101	13.164	12.347	0.437	0.384	0.411
27	1.101	13.206	12.378	0.479	0.415	0.447
28	1.101	13.221	12.385	0.494	0.422	0.458
29	1.101	13.232	12.387	0.505	0.424	0.465
30	1.101	13.240	12.387	0.513	0.424	0.469
31	1.101	13.246	12.387	0.519	0.424	0.472
32	0.799	13.145	12.304	0.418	0.341	0.380
33	0.799	13.128	12.285	0.401	0.322	0.362
34	0.601	13.028	12.149	0.301	0.186	0.244
35	0.601	13.009	12.147	0.282	0.184	0.233
36	0.500	12.980	12.088	0.253	0.125	0.189
37	0.500	12.968	12.087	0.241	0.124	0.183
38	0.500	12.964	12.087	0.237	0.124	0.181
39	0.500	12.963	12.087	0.236	0.124	0.180

--- Seitendruckversuch ---

Projektbezeichnung: A555 Ersatzneubau BW Immendorfer Str.
 Bohrung: BK-25 Formation:
 Versuchstiefe: 9.20 m Gestein:
 Sondentyp: Seitendrucksonde 146 mm Sondenlänge: 490 mm
 Wasserspiegel: 9.20 m Messrichtung:
 Versuchsdatum: 28.07.25 Gerätenummer: 17/20
 Bemerkung:

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
39	0.801	13.070	12.155	0.343	0.192	0.268
40	0.801	13.072	12.158	0.345	0.195	0.270
42	1.002	13.230	12.310	0.503	0.347	0.425
43	1.002	13.309	12.314	0.582	0.351	0.467
49	1.304	13.752	12.971	1.025	1.008	1.017
50	1.304	13.847	12.988	1.120	1.025	1.073
52	1.498	14.011	13.263	1.284	1.300	1.292
53	1.498	14.053	13.287	1.326	1.324	1.325
54	1.700	14.129	13.515	1.402	1.552	1.477
55	1.700	14.201	13.538	1.474	1.575	1.525
56	1.700	14.255	13.551	1.528	1.588	1.558
57	1.700	14.295	13.553	1.568	1.590	1.579
58	1.700	14.313	13.555	1.586	1.592	1.589
59	1.700	14.313	13.556	1.586	1.593	1.590
60	1.401	14.216	13.553	1.489	1.590	1.540
61	1.401	14.212	13.552	1.485	1.589	1.537
62	1.101	13.898	13.391	1.171	1.428	1.300
63	1.101	13.890	13.390	1.163	1.427	1.295
64	0.800	13.702	12.668	0.975	0.705	0.840
65	0.800	13.690	12.667	0.963	0.704	0.834
66	0.600	13.490	12.510	0.763	0.547	0.655
67	0.600	13.483	12.508	0.756	0.545	0.651
71	0.500	13.320	12.461	0.593	0.498	0.546
72	0.500	13.311	12.460	0.584	0.497	0.541
73	0.500	13.304	12.460	0.577	0.497	0.537
74	0.500	13.303	12.460	0.576	0.497	0.537
75	0.901	13.638	12.648	0.911	0.685	0.798
76	0.901	13.656	12.654	0.929	0.691	0.810
77	1.302	14.042	13.184	1.315	1.221	1.268
78	1.302	14.050	13.195	1.323	1.232	1.278
79	1.702	14.433	13.552	1.706	1.589	1.648
80	1.702	14.450	13.566	1.723	1.603	1.663
82	1.901	14.608	13.767	1.881	1.804	1.843
83	1.901	14.615	13.768	1.888	1.805	1.847
83	2.099	14.709	13.901	1.982	1.938	1.960
84	2.099	14.729	13.925	2.002	1.962	1.982
85	2.099	14.741	13.938	2.014	1.975	1.995
86	2.099	14.753	13.947	2.026	1.984	2.005

Projektbezeichnung: A555 Ersatzneubau BW Immendorfer Str.
 Bohrung: BK-25 Formation:
 Versuchstiefe: 9.20 m Gestein:
 Sondentyp: Seitendrucksonde 146 mm Sondenlänge: 490 mm
 Wasserspiegel: 9.20 m Messrichtung:
 Versuchsdatum: 28.07.25 Gerätenummer: 17/20
 Bemerkung:

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
87	2.099	14.759	13.953	2.032	1.990	2.011
88	2.099	14.761	13.953	2.034	1.990	2.012
89	1.799	14.736	13.952	2.009	1.989	1.999
90	1.799	14.727	13.952	2.000	1.989	1.995
91	1.500	14.633	13.933	1.906	1.970	1.938
92	1.500	14.623	13.931	1.896	1.968	1.932
92	1.200	14.437	13.680	1.710	1.717	1.714
93	1.200	14.429	13.673	1.702	1.710	1.706
94	0.900	14.074	13.207	1.347	1.244	1.296
95	0.900	14.048	13.189	1.321	1.226	1.274
96	0.601	13.646	12.658	0.919	0.695	0.807
97	0.601	13.637	12.656	0.910	0.693	0.802
97	0.500	13.551	12.568	0.824	0.605	0.715
98	0.500	13.526	12.567	0.799	0.604	0.702
99	0.500	13.518	12.567	0.791	0.604	0.698
100	0.500	13.513	12.567	0.786	0.604	0.695
101	1.001	13.855	12.916	1.128	0.953	1.041
102	1.001	13.863	12.921	1.136	0.958	1.047
103	1.502	14.367	13.532	1.640	1.569	1.605
104	1.502	14.383	13.536	1.656	1.573	1.615
105	1.901	14.662	13.832	1.935	1.869	1.902
106	1.901	14.685	13.847	1.958	1.884	1.921
108	2.302	14.870	14.120	2.143	2.157	2.150
109	2.302	14.887	14.147	2.160	2.184	2.172
110	2.601	15.113	14.425	2.386	2.462	2.424
111	2.601	15.128	14.437	2.401	2.474	2.438
113	2.902	15.303	14.674	2.576	2.711	2.644
114	2.902	15.318	14.693	2.591	2.730	2.661
115	2.902	15.326	14.698	2.599	2.735	2.667
116	2.902	15.332	14.703	2.605	2.740	2.673
117	2.902	15.334	14.704	2.607	2.741	2.674
118	2.902	15.335	14.704	2.608	2.741	2.675
120	2.496	15.334	14.703	2.607	2.740	2.674
121	2.496	15.320	14.702	2.593	2.739	2.666
121	2.000	15.254	14.603	2.527	2.640	2.584
122	2.000	15.242	14.598	2.515	2.635	2.575
123	1.503	15.031	14.288	2.304	2.325	2.315
124	1.503	15.000	14.288	2.273	2.325	2.299

Projektbezeichnung: A555 Ersatzneubau BW Immendorfer Str.
Bohrung: BK-25 Formation:
Versuchstiefe: 9.20 m Gestein:
Sondentyp: Seitendrucksonde 146 mm Sondenlänge: 490 mm
Wasserspiegel: 9.20 m Messrichtung:
Versuchsdatum: 28.07.25 Gerätenummer: 17/20
Bemerkung:

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
124	1.001	14.612	13.774	1.885	1.811	1.848
125	1.001	14.602	13.774	1.875	1.811	1.843
126	0.700	14.100	13.087	1.373	1.124	1.249
127	0.700	14.072	13.064	1.345	1.101	1.223
128	0.497	13.950	12.867	1.223	0.904	1.064
129	0.497	13.904	12.839	1.177	0.876	1.027
130	0.497	13.888	12.834	1.161	0.871	1.016
131	0.497	13.886	12.834	1.159	0.871	1.015

Projektbezeichnung:	A555 Ersatzneubau BW Immendorfer Str.		
Bohrung:	BK-25	Formation:	
Versuchstiefe:	9.20 m	Gestein:	
Sondentyp:	Seitendrucksonde 146 mm	Sondenlänge:	490 mm
Wasserspiegel:	9.20 m	Messrichtung:	
Versuchsdatum:	28.07.25	Gerätenummer:	17/20
Bemerkung:			

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	0.500 - 0.700	0.153	183	181	171
Entlastung	0.640 - 0.559	-0.049	228	226	214
Wiederbelastung	0.499 - 0.701	0.114	248	246	232
Erstbelastung	0.701 - 1.101	0.238	236	233	220
Entlastung	0.921 - 0.680	-0.119	283	280	265
Wiederbelastung	0.500 - 1.304	0.884	127	126	119
Erstbelastung	1.304 - 1.700	0.466	119	118	111
Entlastung	1.340 - 0.860	-0.417	161	160	151
Wiederbelastung	0.500 - 1.702	1.147	147	145	137
Erstbelastung	1.702 - 2.099	0.311	179	177	167
Entlastung	1.619 - 0.980	-0.515	174	172	163
Wiederbelastung	0.500 - 2.302	1.374	184	182	172
Erstbelastung	2.302 - 2.902	0.448	188	186	176
Entlastung	2.181 - 1.219	-0.496	272	269	254

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	0.500 - 0.700	0.153	220	244	366
Entlastung	0.640 - 0.559	-0.049	274	304	459
Erstbelastung	0.701 - 1.101	0.238	283	314	471
Entlastung	0.921 - 0.680	-0.119	340	377	568
Erstbelastung	1.304 - 1.700	0.466	143	159	238
Entlastung	1.340 - 0.860	-0.417	193	215	324
Erstbelastung	1.702 - 2.099	0.311	215	238	358
Entlastung	1.619 - 0.980	-0.515	209	232	349
Erstbelastung	2.302 - 2.902	0.448	226	250	377
Entlastung	2.181 - 1.219	-0.496	326	362	544

Projektbezeichnung:	A555 Ersatzneubau BW Immendorfer Str.		
Bohrung:	BK-25	Formation:	
Versuchstiefe:	9.20 m	Gestein:	
Sondentyp:	Seitendrucksonde 146 mm	Sondenlänge:	490 mm
Wasserspiegel:	9.20 m	Messrichtung:	
Versuchsdatum:	28.07.25	Gerätenummer:	17/20
Bemerkung:			

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	0.500 - 0.700	0.139	202	199	189
Entlastung	0.640 - 0.559	-0.037	304	301	285
Wiederbelastung	0.499 - 0.701	0.089	318	314	298
Erstbelastung	0.701 - 1.101	0.287	195	193	183
Entlastung	0.921 - 0.680	-0.124	272	269	255
Wiederbelastung	0.500 - 1.304	0.901	125	124	117
Erstbelastung	1.304 - 1.700	0.568	98	97	91
Entlastung	1.340 - 0.860	-0.708	95	94	89
Wiederbelastung	0.500 - 1.702	1.106	152	151	142
Erstbelastung	1.702 - 2.099	0.387	144	142	134
Entlastung	1.619 - 0.980	-0.622	144	143	135
Wiederbelastung	0.500 - 2.302	1.580	160	158	150
Erstbelastung	2.302 - 2.902	0.557	151	149	141
Entlastung	2.181 - 1.219	-0.639	211	209	197

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	0.500 - 0.700	0.139	242	268	405
Entlastung	0.640 - 0.559	-0.037	365	405	611
Erstbelastung	0.701 - 1.101	0.287	234	260	392
Entlastung	0.921 - 0.680	-0.124	326	362	546
Erstbelastung	1.304 - 1.700	0.568	118	131	195
Entlastung	1.340 - 0.860	-0.708	114	127	191
Erstbelastung	1.702 - 2.099	0.387	173	191	287
Entlastung	1.619 - 0.980	-0.622	173	193	289
Erstbelastung	2.302 - 2.902	0.557	181	201	302
Entlastung	2.181 - 1.219	-0.639	253	281	422

Projektbezeichnung:	A555 Ersatzneubau BW Immendorfer Str.		
Bohrung:	BK-25	Formation:	
Versuchstiefe:	9.20 m	Gestein:	
Sondentyp:	Seitendrucksonde 146 mm	Sondenlänge:	490 mm
Wasserspiegel:	9.20 m	Messrichtung:	
Versuchsdatum:	28.07.25	Gerätenummer:	17/20
Bemerkung:			

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	0.500 - 0.700	0.146	192	190	180
Entlastung	0.640 - 0.559	-0.043	262	259	245
Wiederbelastung	0.499 - 0.701	0.101	280	277	262
Erstbelastung	0.701 - 1.101	0.263	213	211	199
Entlastung	0.921 - 0.680	-0.122	277	274	259
Wiederbelastung	0.500 - 1.304	0.893	126	125	118
Erstbelastung	1.304 - 1.700	0.517	107	106	100
Entlastung	1.340 - 0.860	-0.562	120	118	112
Wiederbelastung	0.500 - 1.702	1.126	150	148	140
Erstbelastung	1.702 - 2.099	0.349	159	158	149
Entlastung	1.619 - 0.980	-0.568	158	156	148
Wiederbelastung	0.500 - 2.302	1.477	171	169	160
Erstbelastung	2.302 - 2.902	0.503	167	165	156
Entlastung	2.181 - 1.219	-0.568	238	235	222

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	0.500 - 0.700	0.146	230	256	386
Entlastung	0.640 - 0.559	-0.043	314	349	525
Erstbelastung	0.701 - 1.101	0.263	256	284	426
Entlastung	0.921 - 0.680	-0.122	332	369	555
Erstbelastung	1.304 - 1.700	0.517	128	143	214
Entlastung	1.340 - 0.860	-0.562	144	159	240
Erstbelastung	1.702 - 2.099	0.349	191	213	319
Entlastung	1.619 - 0.980	-0.568	190	210	317
Erstbelastung	2.302 - 2.902	0.503	200	222	334
Entlastung	2.181 - 1.219	-0.568	286	316	476

Projektbezeichnung: A555 Ersatzneubau BW Immendorfer Str.
Bohrung: BK-25 Formation:
Versuchstiefe: 9.20 m Gestein:
Sondentyp: Seitendrucksonde 146 mm Sondenlänge: 490 mm
Wasserspiegel: 9.20 m Messrichtung:
Versuchsdatum: 28.07.25 Gerätenummer: 17/20
Bemerkung:

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:

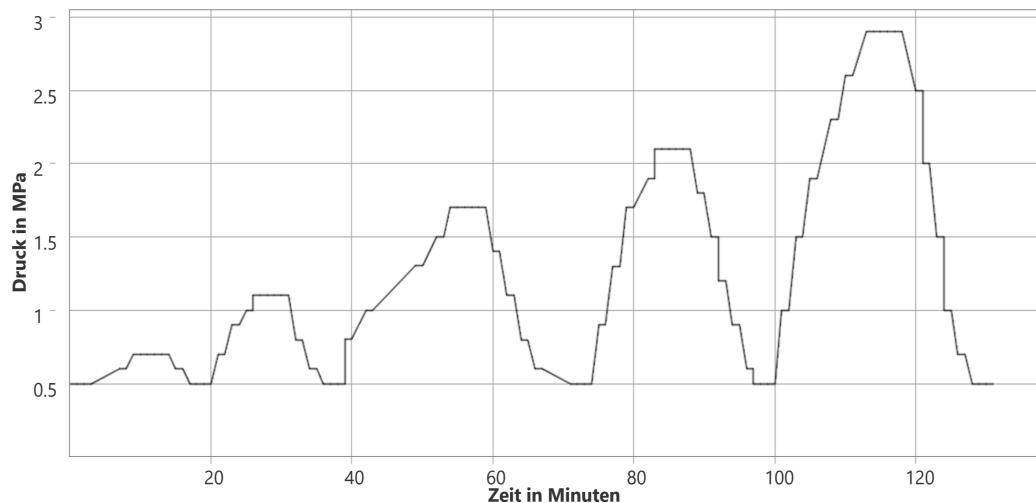
$$E_s = \frac{E * (1 - n)}{(1 + n)(1 - 2n)}$$

n = Poissonzahl

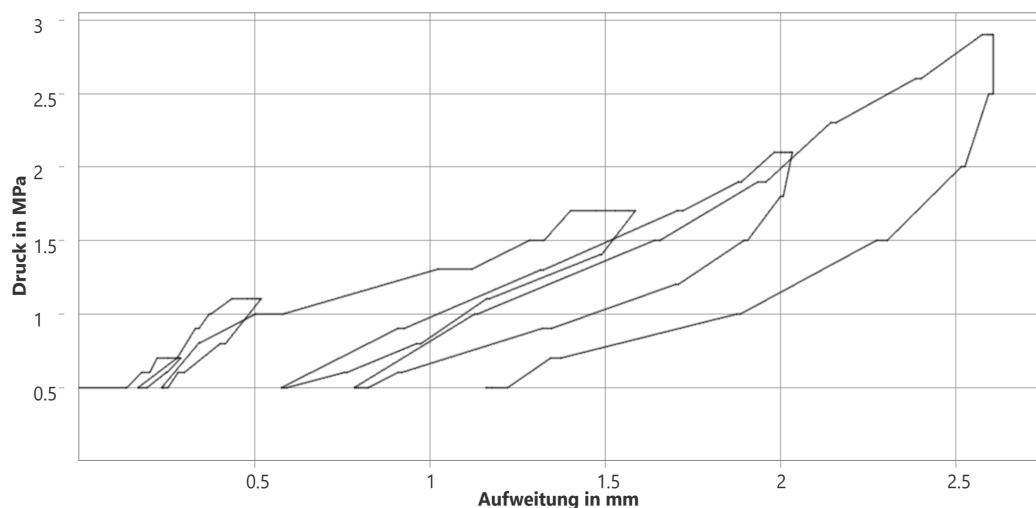
E = Modul

Projektbezeichnung: A555 Ersatzneubau BW Immendorfer Str.
Bohrung: BK-25 Formation:
Versuchstiefe: 9.20 m Gestein:
Sondentyp: Seitendrucksonde 146 mm Sondenlänge: 490 mm
Wasserspiegel: 9.20 m Messrichtung:
Versuchsdatum: 28.07.25 Gerätenummer: 17/20
Bemerkung:

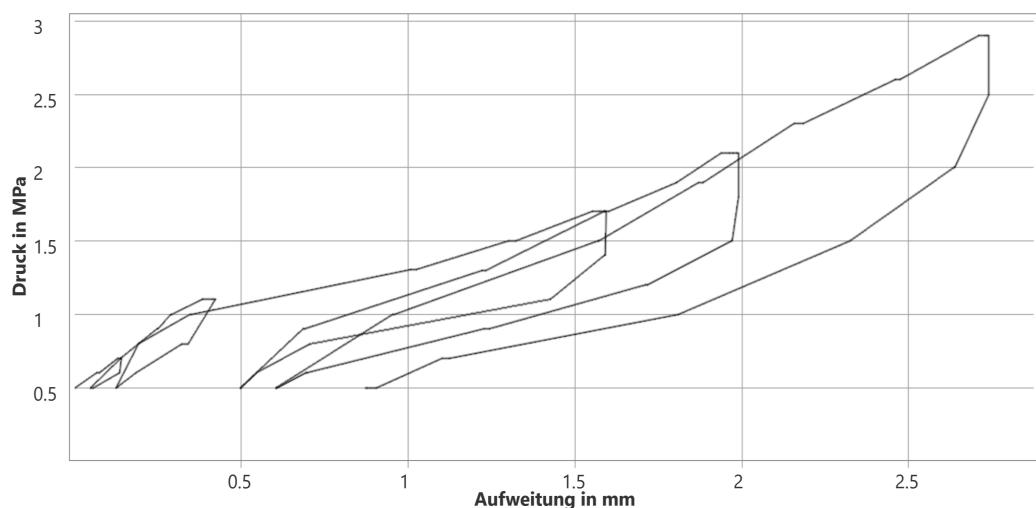
Zeit - Belastungs - Diagramm



Belastung - Aufweitungs - Diagramm (unten)



Belastung - Aufweitungs - Diagramm (oben)



Projektbezeichnung: A555 Ersatzneubau BW Immendorfer Str.
Bohrung: BK-25 Formation:
Versuchstiefe: 9.20 m Gestein:
Sondentyp: Seitendrucksonde 146 mm Sondenlänge: 490 mm
Wasserspiegel: 9.20 m Messrichtung:
Versuchsdatum: 28.07.25 Gerätenummer: 17/20
Bemerkung:

Belastung - Aufweitungs - Diagramm (Mittel)

