

Projektbezeichnung: Bauschuttdeponie Hochstetten Dhaun  
 Bohrung: BK 303A Formation:  
 Versuchstiefe: 28.70 m Gestein:  
 Sondentyp: Seitendrucksonde 146 mm Sondenlänge: 490 mm  
 Wasserspiegel: 26.70 m Messrichtung:  
 Versuchsdatum: 13.11.25 Gerätenummer: 68/20  
 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	0.100	1.902	2.400	0.000	0.000	0.000
1	0.100	1.929	2.479	0.027	0.079	0.053
2	0.100	1.952	2.512	0.050	0.112	0.081
3	0.100	1.964	2.526	0.062	0.126	0.094
4	0.151	2.208	2.783	0.306	0.383	0.345
5	0.151	2.214	2.803	0.312	0.403	0.358
6	0.201	2.359	3.038	0.457	0.638	0.548
7	0.201	2.364	3.068	0.462	0.668	0.565
8	0.251	2.486	3.179	0.584	0.779	0.682
9	0.251	2.495	3.214	0.593	0.814	0.704
10	0.301	2.598	3.311	0.696	0.911	0.804
11	0.301	2.605	3.423	0.703	1.023	0.863
11	0.350	2.667	3.531	0.765	1.131	0.948
12	0.350	2.689	3.600	0.787	1.200	0.994
13	0.400	2.781	3.715	0.879	1.315	1.097
14	0.400	2.791	3.737	0.889	1.337	1.113
15	0.400	2.800	3.749	0.898	1.349	1.124
16	0.400	2.805	3.755	0.903	1.355	1.129
17	0.400	2.809	3.759	0.907	1.359	1.133
18	0.400	2.812	3.759	0.910	1.359	1.135
19	0.300	2.811	3.758	0.909	1.358	1.134
20	0.300	2.811	3.757	0.909	1.357	1.133
21	0.200	2.810	3.753	0.908	1.353	1.131
22	0.200	2.810	3.752	0.908	1.352	1.130
23	0.100	2.808	3.735	0.906	1.335	1.121
24	0.100	2.803	3.732	0.901	1.332	1.117
25	0.100	2.800	3.730	0.898	1.330	1.114
26	0.100	2.798	3.730	0.896	1.330	1.113
26	0.201	2.800	3.747	0.898	1.347	1.123
27	0.201	2.800	3.754	0.898	1.354	1.126
28	0.301	2.800	3.896	0.898	1.496	1.197
29	0.301	2.800	3.977	0.898	1.577	1.238
30	0.400	2.823	4.105	0.921	1.705	1.313
31	0.400	2.834	4.149	0.932	1.749	1.341
31	0.500	2.931	4.239	1.029	1.839	1.434
32	0.500	2.954	4.284	1.052	1.884	1.468
33	0.601	3.041	4.474	1.139	2.074	1.607
34	0.601	3.069	4.556	1.167	2.156	1.662

Projektbezeichnung: Bauschuttdeponie Hochstetten Dhaun  
 Bohrung: BK 303A Formation:  
 Versuchstiefe: 28.70 m Gestein:  
 Sondentyp: Seitendrucksonde 146 mm Sondenlänge: 490 mm  
 Wasserspiegel: 26.70 m Messrichtung:  
 Versuchsdatum: 13.11.25 Gerätenummer: 68/20  
 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
34	0.700	3.220	4.768	1.318	2.368	1.843
35	0.700	3.227	4.769	1.325	2.369	1.847
36	0.800	3.284	4.885	1.382	2.485	1.934
37	0.800	3.311	4.959	1.409	2.559	1.984
38	0.800	3.326	4.999	1.424	2.599	2.012
39	0.800	3.333	5.018	1.431	2.618	2.025
40	0.800	3.339	5.022	1.437	2.622	2.030
41	0.800	3.345	5.025	1.443	2.625	2.034
42	0.599	3.344	5.025	1.442	2.625	2.034
43	0.599	3.344	5.022	1.442	2.622	2.032
44	0.400	3.343	5.019	1.441	2.619	2.030
45	0.400	3.343	5.019	1.441	2.619	2.030
46	0.300	3.342	4.997	1.440	2.597	2.019
47	0.300	3.341	4.996	1.439	2.596	2.018
47	0.200	3.304	4.900	1.402	2.500	1.951
48	0.200	3.283	4.850	1.381	2.450	1.916
49	0.100	3.105	4.642	1.203	2.242	1.723
50	0.100	3.088	4.612	1.186	2.212	1.699
51	0.100	3.084	4.609	1.182	2.209	1.696
52	0.100	3.080	4.606	1.178	2.206	1.692
53	0.201	3.082	4.611	1.180	2.211	1.696
54	0.201	3.082	4.616	1.180	2.216	1.698
55	0.401	3.110	4.724	1.208	2.324	1.766
56	0.401	3.114	4.731	1.212	2.331	1.772
57	0.601	3.249	4.914	1.347	2.514	1.931
58	0.601	3.252	4.921	1.350	2.521	1.936
59	0.800	3.375	5.126	1.473	2.726	2.100
60	0.800	3.394	5.140	1.492	2.740	2.116
61	1.000	3.530	5.385	1.628	2.985	2.307
62	1.000	3.551	5.404	1.649	3.004	2.327
62	1.201	3.699	5.636	1.797	3.236	2.517
63	1.201	3.744	5.730	1.842	3.330	2.586
64	1.400	3.892	5.936	1.990	3.536	2.763
65	1.400	3.960	6.016	2.058	3.616	2.837
66	1.400	3.975	6.088	2.073	3.688	2.881
67	1.400	3.989	6.111	2.087	3.711	2.899
68	1.400	3.998	6.116	2.096	3.716	2.906
69	1.400	4.005	6.120	2.103	3.720	2.912

Projektbezeichnung: Bauschuttdeponie Hochstetten Dhaun  
 Bohrung: BK 303A Formation:  
 Versuchstiefe: 28.70 m Gestein:  
 Sondentyp: Seitendrucksonde 146 mm Sondenlänge: 490 mm  
 Wasserspiegel: 26.70 m Messrichtung:  
 Versuchsdatum: 13.11.25 Gerätenummer: 68/20  
 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
69	1.100	4.004	6.117	2.102	3.717	2.910
70	1.100	4.004	6.115	2.102	3.715	2.909
71	0.800	4.002	6.106	2.100	3.706	2.903
72	0.800	4.002	6.103	2.100	3.703	2.902
73	0.500	3.997	6.059	2.095	3.659	2.877
74	0.500	3.992	5.992	2.090	3.592	2.841
75	0.200	3.729	5.597	1.827	3.197	2.512
76	0.200	3.717	5.537	1.815	3.137	2.476
77	0.100	3.532	5.326	1.630	2.926	2.278
78	0.100	3.509	5.278	1.607	2.878	2.243
79	0.100	3.500	5.233	1.598	2.833	2.216
80	0.100	3.496	5.225	1.594	2.825	2.210

Projektbezeichnung: Bauschuttdeponie Hochstetten Dhaun  
 Bohrung: BK 303A Formation:  
 Versuchstiefe: 28.70 m Gestein:  
 Sondentyp: Seitendrucksonde 146 mm Sondenlänge: 490 mm  
 Wasserspiegel: 26.70 m Messrichtung:  
 Versuchsdatum: 13.11.25 Gerätenummer: 68/20  
 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	0.100 - 0.400	0.848	50	49	46
Entlastung	0.310 - 0.190	-0.002	7313	7229	6840
Wiederbelastung	0.100 - 0.400	0.036	1168	1155	1093
Erstbelastung	0.400 - 0.800	0.511	110	108	103
Entlastung	0.590 - 0.310	-0.003	14246	14083	13326
Wiederbelastung	0.100 - 0.800	0.314	312	309	292
Erstbelastung	0.800 - 1.400	0.611	138	136	129
Entlastung	1.010 - 0.490	-0.021	3544	3503	3315

### 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 - 0.400	0.848	60	66	99
Entlastung	0.310 - 0.190	-0.002	8776	9731	14657
Erstbelastung	0.400 - 0.800	0.511	132	145	221
Entlastung	0.590 - 0.310	-0.003	17095	18958	28556
Erstbelastung	0.800 - 1.400	0.611	166	183	276
Entlastung	1.010 - 0.490	-0.021	4253	4716	7104

Projektbezeichnung:	Bauschuttdeponie Hochstetten Dhaun		
Bohrung:	BK 303A	Formation:	
Versuchstiefe:	28.70 m	Gestein:	
Sondentyp:	Seitendrucksonde 146 mm	Sondenlänge:	490 mm
Wasserspiegel:	26.70 m	Messrichtung:	
Versuchsdatum:	13.11.25	Gerätenummer:	68/20
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	0.100 - 0.400	1.233	34	34	32
Entlastung	0.310 - 0.190	-0.007	2273	2247	2126
Wiederbelastung	0.100 - 0.400	0.419	100	99	94
Erstbelastung	0.400 - 0.800	0.876	64	63	60
Entlastung	0.590 - 0.310	-0.024	1665	1646	1558
Wiederbelastung	0.100 - 0.800	0.534	184	182	172
Erstbelastung	0.800 - 1.400	0.980	86	85	80
Entlastung	1.010 - 0.490	-0.135	542	535	507

### 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 - 0.400	1.233	41	46	69
Entlastung	0.310 - 0.190	-0.007	2728	3025	4556
Erstbelastung	0.400 - 0.800	0.876	77	85	129
Entlastung	0.590 - 0.310	-0.024	1998	2216	3339
Erstbelastung	0.800 - 1.400	0.980	103	114	171
Entlastung	1.010 - 0.490	-0.135	650	720	1086

Projektbezeichnung:	Bauschuttdeponie Hochstetten Dhaun		
Bohrung:	BK 303A	Formation:	
Versuchstiefe:	28.70 m	Gestein:	
Sondentyp:	Seitendrucksonde 146 mm	Sondenlänge:	490 mm
Wasserspiegel:	26.70 m	Messrichtung:	
Versuchsdatum:	13.11.25	Gerätenummer:	68/20
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	0.100 - 0.400	1.041	40	40	38
Entlastung	0.310 - 0.190	-0.005	3432	3393	3211
Wiederbelastung	0.100 - 0.400	0.228	184	182	173
Erstbelastung	0.400 - 0.800	0.693	81	80	76
Entlastung	0.590 - 0.310	-0.013	3088	3052	2888
Wiederbelastung	0.100 - 0.800	0.424	231	229	216
Erstbelastung	0.800 - 1.400	0.796	106	104	99
Entlastung	1.010 - 0.490	-0.078	934	923	873

### 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 - 0.400	1.041	48	54	81
Entlastung	0.310 - 0.190	-0.005	4118	4568	6881
Erstbelastung	0.400 - 0.800	0.693	97	108	163
Entlastung	0.590 - 0.310	-0.013	3706	4108	6189
Erstbelastung	0.800 - 1.400	0.796	127	140	212
Entlastung	1.010 - 0.490	-0.078	1121	1243	1871

Projektbezeichnung: Bauschuttdeponie Hochstetten Dhaun  
Bohrung: BK 303A Formation:  
Versuchstiefe: 28.70 m Gestein:  
Sondentyp: Seitendrucksonde 146 mm Sondenlänge: 490 mm  
Wasserspiegel: 26.70 m Messrichtung:  
Versuchsdatum: 13.11.25 Gerätenummer: 68/20  
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:

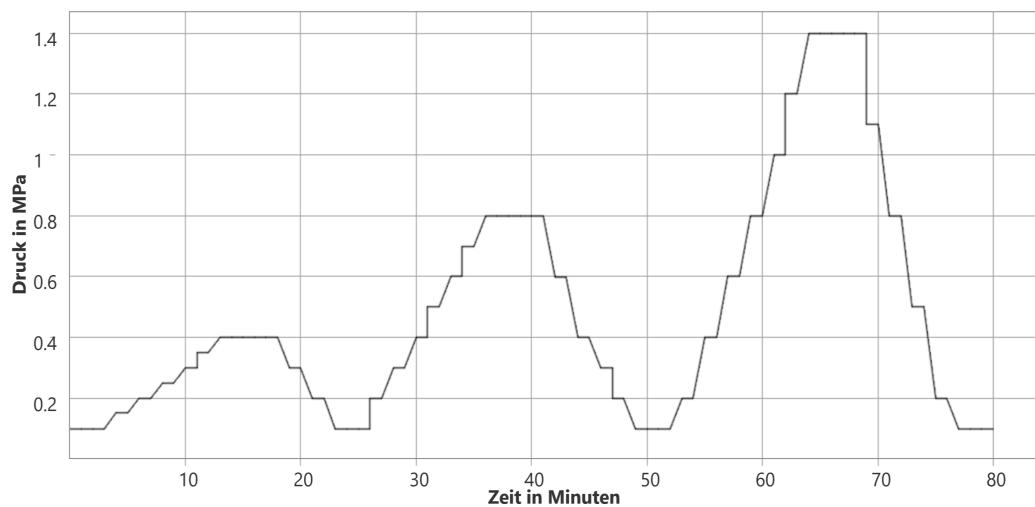
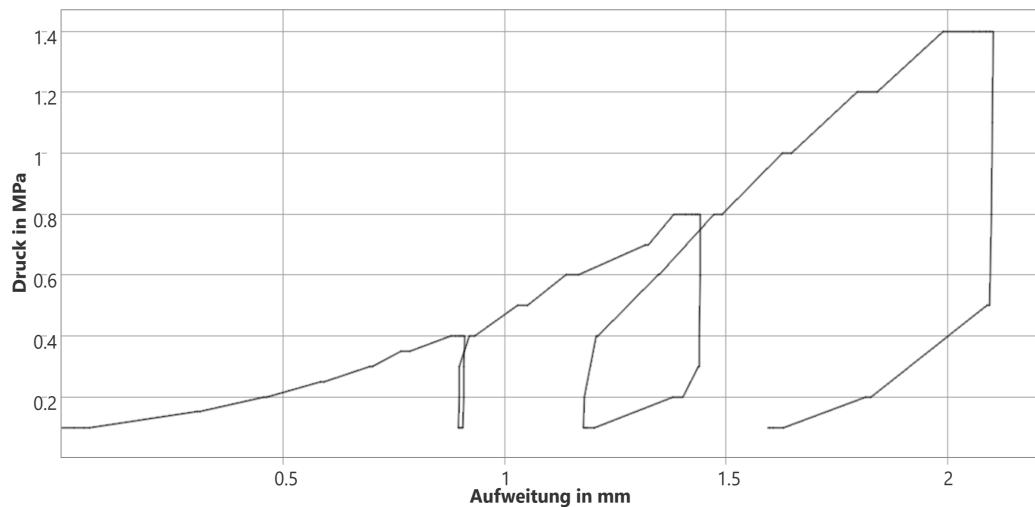
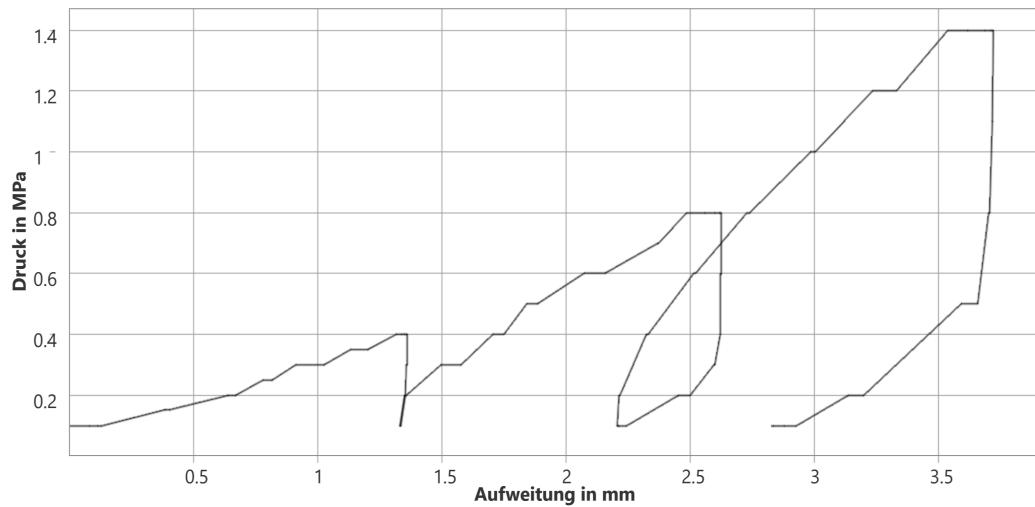
$$E_s = \frac{E * (1 - n)}{(1 + n)(1 - 2n)}$$

n = Poissonzahl

E = Modul

## --- Seitendruckversuch ---

Projektbezeichnung: Bauschuttdeponie Hochstetten Dhaun  
 Bohrung: BK 303A Formation:  
 Versuchstiefe: 28.70 m Gestein:  
 Sondentyp: Seitendrucksonde 146 mm Sondenlänge: 490 mm  
 Wasserspiegel: 26.70 m Messrichtung:  
 Versuchsdatum: 13.11.25 Gerätenummer: 68/20  
 Bemerkung:

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

Projektbezeichnung: Bauschuttdeponie Hochstetten Dhaun  
Bohrung: BK 303A Formation:  
Versuchstiefe: 28.70 m Gestein:  
Sondentyp: Seitendrucksonde 146 mm Sondenlänge: 490 mm  
Wasserspiegel: 26.70 m Messrichtung:  
Versuchsdatum: 13.11.25 Gerätenummer: 68/20  
Bemerkung:

Belastung - Aufweitungs - Diagramm (Mittel)

