



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: NBS Gelnhausen-Fulda, Los Süd		
Bohrung	: BK IV-E1	Formation	:
Versuchstiefe	: 26.25 m	Gestein	:
Datum	: 25.04.22	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 101 mm
Gerätenummer	: 21/14	Sondenlänge	: 490 mm
Messrichtung	:		
Bemerkung	:		

Laststufe	Zeit	Druck	Sensor	Sensor	Verformung	Verformung	mittlere
A=Anfang	[Min]		unten	oben	unten	oben	Verformung
E=Ende		[kN/m ²]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
A	0	28	3.423	0.617	0.000	0.000	0.000
E	1	28	4.164	0.914	0.741	0.297	0.519
A	1	103	4.336	1.080	0.913	0.463	0.688
E	2	103	4.358	1.117	0.935	0.500	0.718
A	3	175	4.389	1.174	0.966	0.557	0.762
E	4	175	4.400	1.202	0.977	0.585	0.781
A	4	240	4.417	1.238	0.994	0.621	0.808
E	9	240	4.421	1.246	0.998	0.629	0.814
A	10	170	4.420	1.234	0.997	0.617	0.807
E	11	170	4.420	1.229	0.997	0.612	0.804
A	13	99	4.414	1.224	0.991	0.607	0.799
E	14	99	4.413	1.223	0.990	0.606	0.798
A	15	30	4.412	1.219	0.989	0.602	0.795
E	18	30	4.411	1.218	0.988	0.601	0.795
A	19	101	4.412	1.221	0.989	0.604	0.796
E	20	101	4.414	1.223	0.991	0.606	0.798
A	20	167	4.428	1.230	1.005	0.613	0.809
E	21	167	4.437	1.245	1.014	0.628	0.821
A	21	240	4.448	1.295	1.025	0.678	0.851
E	22	240	4.450	1.305	1.027	0.688	0.857
A	23	450	4.474	1.381	1.051	0.764	0.908
E	24	450	4.479	1.384	1.056	0.767	0.912
A	25	1001	4.524	1.416	1.101	0.799	0.950
E	26	1001	4.527	1.416	1.104	0.799	0.952
A	27	1499	4.540	1.437	1.117	0.820	0.969
E	32	1499	4.544	1.445	1.121	0.828	0.975
A	36	900	4.540	1.432	1.117	0.815	0.966
E	37	900	4.540	1.432	1.117	0.815	0.966
A	38	240	4.537	1.417	1.114	0.800	0.957
E	39	240	4.537	1.416	1.114	0.799	0.956
A	40	163	4.537	1.415	1.114	0.798	0.956
E	41	163	4.536	1.415	1.113	0.798	0.956
A	42	33	4.535	1.414	1.112	0.797	0.955
E	45	33	4.534	1.413	1.111	0.796	0.954
A	45	174	4.534	1.413	1.111	0.796	0.954
E	46	174	4.535	1.414	1.112	0.797	0.955
A	46	242	4.535	1.414	1.112	0.797	0.955
E	47	242	4.536	1.415	1.113	0.798	0.956
A	48	901	4.555	1.435	1.132	0.818	0.975
E	49	901	4.557	1.439	1.134	0.822	0.978
A	50	1497	4.589	1.466	1.166	0.849	1.008
E	51	1497	4.589	1.468	1.166	0.851	1.009
A	52	2299	4.630	1.506	1.207	0.889	1.048
E	53	2299	4.630	1.507	1.207	0.890	1.048



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: NBS Gelnhausen-Fulda, Los Süd		
Bohrung	: BK IV-E1	Formation	:
Versuchstiefe	: 26.25 m	Gestein	:
Datum	: 25.04.22	Sondentyp	: Ettliger Seitendruck 101 mm
Gerätenummer	: 21/14	Sondenlänge	: 490 mm
Messrichtung	:		
Bemerkung	:		

Laststufe	Zeit	Druck	Sensor	Sensor	Verformung	Verformung	mittlere
A=Anfang	[Min]		unten	oben	unten	oben	Verformung
E=Ende		[kN/m ²]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
A	53	3101	4.671	1.534	1.248	0.917	1.083
E	54	3101	4.673	1.539	1.250	0.922	1.086
A	55	3897	4.693	1.557	1.270	0.940	1.105
E	60	3897	4.695	1.565	1.272	0.948	1.110
A	62	2700	4.691	1.552	1.268	0.935	1.102
E	63	2700	4.690	1.551	1.267	0.934	1.101
A	68	1502	4.688	1.530	1.265	0.913	1.089
E	69	1502	4.688	1.529	1.265	0.912	1.089
A	72	890	4.686	1.527	1.263	0.910	1.087
E	73	890	4.683	1.527	1.260	0.910	1.085
A	75	241	4.681	1.526	1.258	0.909	1.083
E	76	241	4.680	1.525	1.257	0.908	1.083
A	76	171	4.679	1.523	1.256	0.906	1.081
E	77	171	4.679	1.522	1.256	0.905	1.081
A	78	32	4.677	1.521	1.254	0.904	1.079
E	81	32	4.675	1.520	1.252	0.903	1.078



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: NBS Gelnhausen-Fulda, Los Süd		
Bohrung	: BK IV-E1	Formation	:
Versuchstiefe	: 26.25 m	Gestein	:
Datum	: 25.04.22	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 101 mm
Gerätenummer	: 21/14	Sondenlänge	: 490 mm
Messrichtung	:		
Bemerkung	:		

MODULI aus der unteren Verformung :

	Lastbereich [kN/m ²]	Verschiebung [mm]	Ermittelte Moduli bei unterschiedlichen Poissonzahlen					
			Steifemodul in Klammern					
			v=0,25 [MN/m ²]	v=0,25 [MN/m ²]	v=0,3 [MN/m ²]	v=0,3 [MN/m ²]	v=0,4 [MN/m ²]	v=0,4 [MN/m ²]
Belastung	28 - 240	0.257	81.8		80.7		75.0	
Entlastung	177 - 93	-0.007	1146.5	(1375.8)	1130.3	(1521.5)	1051.2	(2252.5)
Belastung	30 - 1499	0.133	1099.9		1084.3		1008.5	
Entlastung	1059 - 473	-0.003	19446.4	(23335.7)	19170.3	(25806.2)	17829.2	(38205.4)
Belastung	33 - 3897	0.161	2390.1		2356.2		2191.3	
Entlastung	2737 - 1191	-0.005	32816.9	(39380.3)	32351.0	(43549.4)	30087.7	(64473.7)
Erstbelastung	28 - 240	0.257	81.8		80.7		75.0	
Erstbelastung	240 - 1499	0.094	1334.3		1315.4		1223.4	
Erstbelastung	1497 - 3897	0.106	2254.2		2222.1		2066.7	
Wiederbelast.	30 - 240	0.039	535.0		527.4		490.5	
Wiederbelast.	33 - 1497	0.055	2652.2		2614.5		2431.6	

MODULI aus der oberen Verformung :

Belastung	28 - 240	0.332	63.3		62.4		58.1	
Entlastung	177 - 93	-0.008	1027.7	(1233.2)	1013.1	(1363.8)	942.2	(2019.1)
Belastung	30 - 1499	0.227	644.5		635.3		590.9	
Entlastung	1059 - 473	-0.014	4231.6	(5077.9)	4171.5	(5615.5)	3879.7	(8313.6)
Belastung	33 - 3897	0.152	2531.6		2495.7		2321.1	
Entlastung	2737 - 1191	-0.023	6564.8	(7877.8)	6471.6	(8711.8)	6018.8	(12897.5)
Erstbelastung	28 - 240	0.332	63.3		62.4		58.1	
Erstbelastung	240 - 1499	0.140	895.9		883.2		821.4	
Erstbelastung	1497 - 3897	0.097	2463.3		2428.3		2258.4	
Wiederbelast.	30 - 240	0.087	239.8		236.4		219.9	
Wiederbelast.	33 - 1497	0.055	2652.2		2614.5		2431.6	



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: NBS Gelnhausen-Fulda, Los Süd		
Bohrung	: BK IV-E1	Formation	:
Versuchstiefe	: 26.25 m	Gestein	:
Datum	: 25.04.22	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 101 mm
Gerätenummer	: 21/14	Sondenlänge	: 490 mm
Messrichtung	:		
Bemerkung	:		

MODULI aus der mittleren Verformung :

	Lastbereich [kN/m ²]	Verschiebung [mm]	Ermittelte Moduli bei unterschiedlichen Poissonzahlen					
			Steifemodul in Klammern					
			v=0,25 [MN/m ²]	v=0,25 [MN/m ²]	v=0,3 [MN/m ²]	v=0,3 [MN/m ²]	v=0,4 [MN/m ²]	v=0,4 [MN/m ²]
Belastung	28 - 240	0.295	71.4		70.4		65.5	
Entlastung	177 - 93	-0.008	1083.9	(1300.6)	1068.5	(1438.3)	993.7	(2129.4)
Belastung	30 - 1499	0.180	812.7		801.2		745.1	
Entlastung	1059 - 473	-0.008	6950.7	(8340.9)	6852.0	(9223.9)	6372.7	(13655.7)
Belastung	33 - 3897	0.157	2458.8		2423.9		2254.4	
Entlastung	2737 - 1191	-0.014	10940.9	(13129.1)	10785.6	(14519.1)	10031.0	(21495.1)
Erstbelastung	28 - 240	0.295	71.4		70.4		65.5	
Erstbelastung	240 - 1499	0.117	1072.0		1056.8		982.9	
Erstbelastung	1497 - 3897	0.102	2354.1		2320.7		2158.3	
Wiederbelast.	30 - 240	0.063	331.2		326.5		303.6	
Wiederbelast.	33 - 1497	0.055	2652.2		2614.5		2431.6	

FORMELN :

Gleichung für die Modulberechnung:

$$E = f \times d \times \frac{\text{delta } p}{\text{delta } d}$$

f (für Poissonzahl 0,25)= 0.986

f (für Poissonzahl 0,30)= 0.972

f (für Poissonzahl 0,40)= 0.904

d = 101 mm Anfangsdurchmesser der Versuchsbohrung

delta p = Änderung der Bodenpressung

delta v = Änderung des Durchmessers

Modulberechnungen nach DIN 4094-5



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: NBS Gelnhausen-Fulda, Los Süd	Formation	:
Bohrung	: BK IV-E1	Gestein	:
Versuchstiefe	: 26.25 m	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 101 mm
Datum	: 25.04.22	Sondenlänge	: 490 mm
Gerätenummer	: 21/14		
Messrichtung	:		
Bemerkung	:		

