



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: NBS Gelnhausen-Fulda, Los Nord		
Bohrung	: BK IV-3.11	Formation	:
Versuchstiefe	: 8.90 m	Gestein	:
Datum	: 30.03.22	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 146 mm
Gerätenummer	: 66/44	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	30	32.330	37.337	0.000	0.000	0.000
E	3	30	34.483	38.864	2.153	1.527	1.840
A	3	44	34.978	39.236	2.648	1.899	2.273
E	4	44	36.032	39.893	3.702	2.556	3.129
A	4	57	36.346	40.071	4.016	2.734	3.375
E	5	57	37.376	40.692	5.046	3.355	4.200
A	6	74	38.034	41.072	5.704	3.735	4.719
E	11	74	39.991	42.244	7.661	4.907	6.284
A	11	61	39.978	42.232	7.648	4.895	6.272
E	12	61	39.973	42.200	7.643	4.863	6.253
A	13	47	39.950	42.175	7.620	4.838	6.229
E	14	47	39.949	42.176	7.619	4.839	6.229
A	14	31	39.919	42.123	7.589	4.786	6.188
E	17	31	39.913	42.121	7.583	4.784	6.183
A	17	46	39.917	42.123	7.587	4.786	6.187
E	18	46	39.922	42.125	7.592	4.788	6.190
A	18	75	39.963	42.233	7.633	4.896	6.264
E	19	75	40.054	42.284	7.724	4.947	6.335
A	20	89	40.189	42.360	7.859	5.023	6.441
E	21	89	40.542	42.570	8.212	5.233	6.723
A	21	104	40.831	42.746	8.501	5.409	6.955
E	26	104	41.683	43.243	9.353	5.906	7.630
A	27	76	41.625	43.215	9.295	5.878	7.587
E	28	76	41.624	43.217	9.294	5.880	7.587
A	28	47	41.586	43.186	9.256	5.849	7.552
E	29	47	41.573	43.180	9.243	5.843	7.543
A	29	30	41.543	43.162	9.213	5.825	7.519
E	32	30	41.542	43.162	9.212	5.825	7.519
A	33	45	41.541	43.161	9.211	5.824	7.518
E	34	45	41.542	43.162	9.212	5.825	7.519
A	34	74	41.546	43.164	9.216	5.827	7.521
E	35	74	41.553	43.168	9.223	5.831	7.527
A	35	104	41.659	43.243	9.329	5.906	7.617
E	36	104	41.714	43.274	9.384	5.937	7.660
A	37	125	41.814	43.333	9.484	5.996	7.740
E	38	125	42.073	43.485	9.743	6.148	7.945
A	38	144	42.340	43.647	10.010	6.310	8.160
E	43	144	42.756	43.895	10.426	6.558	8.492
A	43	106	42.753	43.849	10.423	6.512	8.467
E	44	106	42.752	43.850	10.422	6.513	8.467
A	45	76	42.738	43.781	10.408	6.444	8.426
E	46	76	42.732	43.778	10.402	6.441	8.421
A	46	43	42.725	43.721	10.395	6.384	8.389
E	47	43	42.720	43.718	10.390	6.381	8.385



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: NBS Gelnhausen-Fulda, Los Nord		
Bohrung	: BK IV-3.11	Formation	:
Versuchstiefe	: 8.90 m	Gestein	:
Datum	: 30.03.22	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 146 mm
Gerätenummer	: 66/44	Sondenlänge	: 490 mm
Messrichtung	:		
Bemerkung	:		

Laststufe	Zeit	Druck	Sensor	Sensor	Verformung	Verformung	mittlere
A=Anfang	[Min]		unten	oben	unten	oben	Verformung
E=Ende		[kN/m2]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
A	47	31	42.710	43.701	10.380	6.364	8.372
E	50	31	42.707	43.700	10.377	6.363	8.370



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: NBS Gelnhausen-Fulda, Los Nord		
Bohrung	: BK IV-3.11	Formation	:
Versuchstiefe	: 8.90 m	Gestein	:
Datum	: 30.03.22	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 146 mm
Gerätenummer	: 66/44	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	30 - 74	5.508	1.1		1.1		1.0	
Entlastung	61 - 44	-0.031	78.3	(94.0)	77.4	(104.2)	73.3	(157.0)
Belastung	31 - 104	1.770	5.8		5.7		5.4	
Entlastung	82 - 52	-0.054	77.9	(93.5)	77.0	(103.7)	72.9	(156.1)
Belastung	30 - 144	1.214	13.3		13.1		12.4	
Entlastung	110 - 65	-0.025	259.2	(311.0)	256.2	(344.9)	242.4	(519.5)
Erstbelastung	30 - 74	5.508	1.1		1.1		1.0	
Erstbelastung	75 - 104	1.629	2.5		2.5		2.3	
Erstbelastung	104 - 144	1.042	5.4		5.4		5.1	
Wiederbelast.	31 - 75	0.141	44.0		43.5		41.1	
Wiederbelast.	30 - 104	0.172	60.7		60.0		56.8	

MODULI aus der oberen Verformung :

Belastung	30 - 74	3.380	1.8		1.8		1.7	
Entlastung	61 - 44	-0.036	68.4	(82.1)	67.6	(91.0)	64	(137.1)
Belastung	31 - 104	1.122	9.2		9.1		8.6	
Entlastung	82 - 52	-0.036	117.8	(141.3)	116.4	(156.7)	110.1	(236.0)
Belastung	30 - 144	0.733	22		21.7		20.6	
Entlastung	110 - 65	-0.098	65.0	(78.0)	64.2	(86.5)	60.8	(130.2)
Erstbelastung	30 - 74	3.380	1.8		1.8		1.7	
Erstbelastung	75 - 104	0.959	4.3		4.2		4.0	
Erstbelastung	104 - 144	0.621	9.1		9.0		8.6	
Wiederbelast.	31 - 75	0.163	38.0		37.6		35.6	
Wiederbelast.	30 - 104	0.112	93.2		92.2		87.2	



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: NBS Gelnhausen-Fulda, Los Nord		
Bohrung	: BK IV-3.11	Formation	:
Versuchstiefe	: 8.90 m	Gestein	:
Datum	: 30.03.22	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 146 mm
Gerätenummer	: 66/44	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	30 - 74	4.444	1.4		1.4		1.3	
Entlastung	61 - 44	-0.033	73.0	(87.6)	72.2	(97.2)	68.3	(146.4)
Belastung	31 - 104	1.446	7.1		7.0		6.7	
Entlastung	82 - 52	-0.045	93.8	(112.5)	92.7	(124.8)	87.7	(187.9)
Belastung	30 - 144	0.974	16.6		16.4		15.5	
Entlastung	110 - 65	-0.061	103.9	(124.7)	102.7	(138.3)	97.2	(208.3)
Erstbelastung	30 - 74	4.444	1.4		1.4		1.3	
Erstbelastung	75 - 104	1.294	3.2		3.1		3.0	
Erstbelastung	104 - 144	0.832	6.8		6.7		6.4	
Wiederbelast.	31 - 75	0.152	40.8		40.3		38.2	
Wiederbelast.	30 - 104	0.142	73.5		72.7		68.8	

FORMELN :

Gleichung für die Modulberechnung:

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

f (für Poissonzahl 0,25)= 0.960

f (für Poissonzahl 0,30)= 0.949

f (für Poissonzahl 0,40)= 0.898

d = 146 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 Nord		
Bohrung	: BK IV-3.11	Formation	:
Versuchstiefe	: 8.90 m	Gestein	:
Datum	: 30.03.22	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 146 mm
Gerätenummer	: 66/44	Sondenlänge	: 490 mm
Messrichtung	:		
Bemerkung	:		

