



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: NBS Gelnhausen-Fulda, Los Nord		
Bohrung	: BK IV-3.12	Formation	:
Versuchstiefe	: 11.75 m	Gestein	:
Datum	: 05.04.22	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	0	52	3.619	4.112	0.000	0.000	0.000
E	1	52	3.830	4.421	0.211	0.309	0.260
A	2	249	4.110	4.938	0.491	0.826	0.659
E	3	249	4.136	5.000	0.517	0.888	0.702
A	4	500	4.337	5.419	0.718	1.307	1.013
E	5	500	4.362	5.470	0.743	1.358	1.051
A	5	750	4.479	5.729	0.860	1.617	1.238
E	10	750	4.532	5.808	0.913	1.696	1.304
A	12	499	4.512	5.765	0.893	1.653	1.273
E	13	499	4.512	5.762	0.893	1.650	1.272
A	14	247	4.500	5.758	0.881	1.646	1.264
E	15	247	4.500	5.757	0.881	1.645	1.263
A	16	51	4.488	5.711	0.869	1.599	1.234
E	19	51	4.485	5.688	0.866	1.576	1.221
A	19	253	4.485	5.697	0.866	1.585	1.226
E	20	253	4.485	5.697	0.866	1.585	1.226
A	21	502	4.496	5.699	0.877	1.587	1.232
E	22	502	4.507	5.713	0.888	1.601	1.245
A	22	750	4.593	5.843	0.974	1.731	1.353
E	23	750	4.601	5.856	0.982	1.744	1.363
A	24	1199	4.744	6.150	1.125	2.038	1.582
E	25	1199	4.759	6.178	1.140	2.066	1.603
A	26	1897	5.077	6.576	1.458	2.464	1.961
E	27	1897	5.101	6.618	1.482	2.506	1.994
A	28	2602	5.410	6.917	1.791	2.805	2.298
E	33	2602	5.498	6.995	1.879	2.883	2.381
A	36	1600	5.497	6.962	1.878	2.850	2.364
E	37	1600	5.483	6.961	1.864	2.849	2.357
A	39	749	5.314	6.955	1.695	2.843	2.269
E	40	749	5.308	6.954	1.689	2.842	2.265
A	41	500	5.206	6.945	1.587	2.833	2.210
E	42	500	5.194	6.943	1.575	2.831	2.203
A	43	52	4.876	6.232	1.257	2.120	1.689
E	46	52	4.837	6.147	1.218	2.035	1.626
A	46	501	4.857	6.165	1.238	2.053	1.646
E	47	501	4.865	6.168	1.246	2.056	1.651
A	48	751	4.961	6.217	1.342	2.105	1.724
E	49	751	4.964	6.227	1.345	2.115	1.730
A	50	1599	5.198	6.651	1.579	2.539	2.059
E	51	1599	5.206	6.681	1.587	2.569	2.078
A	52	2601	5.520	7.001	1.901	2.889	2.395
E	53	2601	5.546	7.054	1.927	2.942	2.434
A	53	2902	5.605	7.115	1.986	3.003	2.495
E	54	2902	5.650	7.173	2.031	3.061	2.546



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: NBS Gelnhausen-Fulda, Los Nord		
Bohrung	: BK IV-3.12	Formation	:
Versuchstiefe	: 11.75 m	Gestein	:
Datum	: 05.04.22	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	55	3298	5.773	7.295	2.154	3.183	2.668
E	56	3298	5.813	7.329	2.194	3.217	2.706
A	56	3601	5.895	7.395	2.276	3.283	2.779
E	61	3601	5.989	7.525	2.370	3.413	2.892
A	63	2999	5.986	7.497	2.367	3.385	2.876
E	64	2999	5.985	7.489	2.366	3.377	2.872
A	65	2599	5.983	7.466	2.364	3.354	2.859
E	66	2599	5.982	7.465	2.363	3.353	2.858
A	67	1594	5.827	7.462	2.208	3.350	2.779
E	68	1594	5.797	7.459	2.178	3.347	2.763
A	70	751	5.571	7.442	1.952	3.330	2.641
E	71	751	5.554	7.428	1.935	3.316	2.625
A	72	501	5.450	7.365	1.831	3.253	2.542
E	73	501	5.430	7.330	1.811	3.218	2.515
A	73	50	5.085	6.480	1.466	2.368	1.917
E	76	50	5.027	6.351	1.408	2.239	1.824



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: NBS Gelnhausen-Fulda, Los Nord		
Bohrung	: BK IV-3.12	Formation	:
Versuchstiefe	: 11.75 m	Gestein	:
Datum	: 05.04.22	Sondentyp	: Ettliger 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	52 - 750	0.702	99.0		97.6		90.8	
Entlastung	540 - 261	-0.015	1902.0	(2282.4)	1875.0	(2524.0)	1743.8	(3736.7)
Belastung	51 - 2602	1.013	250.8		247.2		229.9	
Entlastung	1837 - 817	-0.164	617.5	(741.0)	608.8	(819.5)	566.2	(1213.2)
Belastung	52 - 3601	1.152	306.8		302.4		281.3	
Entlastung	2536 - 1116	-0.311	454.2	(545.0)	447.7	(602.7)	416.4	(892.3)
Erstbelastung	52 - 750	0.702	99.0		97.6		90.8	
Erstbelastung	750 - 2602	0.897	205.6		202.7		188.5	
Erstbelastung	2601 - 3601	0.443	224.9		221.8		206.2	
Wiederbelast.	51 - 750	0.116	600.1		591.6		550.2	
Wiederbelast.	52 - 2601	0.709	357.9		352.8		328.2	

MODULI aus der oberen Verformung :

Belastung	52 - 750	1.387	50.1		49.4		46	
Entlastung	540 - 261	-0.012	2262	(2714.4)	2229.9	(3001.8)	2073.9	(4444.1)
Belastung	51 - 2602	1.307	194.3		191.6		178.2	
Entlastung	1837 - 817	-0.014	7015.6	(8418.7)	6916	(9310.0)	6432.2	(13783.2)
Belastung	52 - 3601	1.378	256.5		252.8		235.1	
Entlastung	2536 - 1116	-0.023	6089.7	(7307.6)	6003.2	(8081.3)	5583.3	(11964.1)
Erstbelastung	52 - 750	1.387	50.1		49.4		46.0	
Erstbelastung	750 - 2602	1.139	161.9		159.6		148.4	
Erstbelastung	2601 - 3601	0.471	211.6		208.6		194.0	
Wiederbelast.	51 - 750	0.168	414.3		408.5		379.9	
Wiederbelast.	52 - 2601	0.907	279.8		275.8		256.5	



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: NBS Gelnhausen-Fulda, Los Nord		
Bohrung	: BK IV-3.12	Formation	:
Versuchstiefe	: 11.75 m	Gestein	:
Datum	: 05.04.22	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	52 - 750	1.044	66.6		65.6		61.0	
Entlastung	540 - 261	-0.013	2066.4	(2479.7)	2037.1	(2742.2)	1894.6	(4059.8)
Belastung	51 - 2602	1.160	219.0		215.9		200.8	
Entlastung	1837 - 817	-0.089	1135.1	(1362.2)	1119.0	(1506.4)	1040.7	(2230.1)
Belastung	52 - 3601	1.265	279.4		275.4		256.2	
Entlastung	2536 - 1116	-0.167	845.3	(1014.4)	833.3	(1121.7)	775.0	(1660.7)
Erstbelastung	52 - 750	1.044	66.6		65.6		61.0	
Erstbelastung	750 - 2602	1.018	181.1		178.6		166.1	
Erstbelastung	2601 - 3601	0.457	218.1		215.0		199.9	
Wiederbelast.	51 - 750	0.142	490.2		483.3		449.4	
Wiederbelast.	52 - 2601	0.808	314.1		309.6		288.0	

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 Nord		
Bohrung	: BK IV-3.12	Formation	:
Versuchstiefe	: 11.75 m	Gestein	:
Datum	: 05.04.22	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 101 mm
Gerätenummer	: 21/14	Sondenlänge	: 490 mm
Messrichtung	:		
Bemerkung	:		

