



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: NBS Gelnhausen-Fulda, Los Nord		
Bohrung	: BK VII-52	Formation	:
Versuchstiefe	: 25.50 m	Gestein	:
Datum	: 28.07.22	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 101 mm
Gerätenummer	: 14/42	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	400	2.191	1.818	0.000	0.000	0.000
E	2	400	2.195	1.819	0.004	0.001	0.003
A	3	649	2.294	1.881	0.103	0.063	0.083
E	4	649	2.307	1.883	0.116	0.065	0.091
A	4	901	2.356	1.901	0.165	0.083	0.124
E	5	901	2.367	1.904	0.176	0.086	0.131
A	6	1152	2.478	1.921	0.287	0.103	0.195
E	7	1152	2.606	1.932	0.415	0.114	0.265
A	7	1403	2.630	1.950	0.439	0.132	0.286
E	12	1403	2.811	1.955	0.620	0.137	0.379
A	13	1151	2.808	1.952	0.617	0.134	0.376
E	14	1151	2.807	1.952	0.616	0.134	0.375
A	15	900	2.802	1.948	0.611	0.130	0.371
E	16	900	2.801	1.947	0.610	0.129	0.370
A	16	650	2.798	1.936	0.607	0.118	0.363
E	17	650	2.798	1.936	0.607	0.118	0.363
A	18	401	2.797	1.931	0.606	0.113	0.360
E	20	401	2.795	1.929	0.604	0.111	0.358
A	20	650	2.797	1.937	0.606	0.119	0.363
E	21	650	2.797	1.939	0.606	0.121	0.364
A	22	901	2.801	1.945	0.610	0.127	0.369
E	23	901	2.801	1.946	0.610	0.128	0.369
A	24	1155	2.806	1.953	0.615	0.135	0.375
E	25	1155	2.806	1.953	0.615	0.135	0.375
A	25	1400	2.811	1.957	0.620	0.139	0.380
E	26	1400	2.812	1.957	0.621	0.139	0.380
A	27	1699	2.822	1.975	0.631	0.157	0.394
E	28	1699	2.826	1.976	0.635	0.158	0.397
A	29	2001	2.846	1.987	0.655	0.169	0.412
E	30	2001	2.852	1.988	0.661	0.170	0.415
A	30	2302	2.863	2.007	0.672	0.189	0.431
E	31	2302	2.867	2.009	0.676	0.191	0.433
A	32	2602	2.877	2.031	0.686	0.213	0.450
E	37	2602	2.880	2.038	0.689	0.220	0.455
A	38	1800	2.879	2.016	0.688	0.198	0.443
E	39	1800	2.879	2.015	0.688	0.197	0.443
A	40	1202	2.876	2.003	0.685	0.185	0.435
E	41	1202	2.872	2.001	0.681	0.183	0.432
A	41	803	2.866	1.991	0.675	0.173	0.424
E	42	803	2.863	1.989	0.672	0.171	0.422
A	43	401	2.845	1.985	0.654	0.167	0.411
E	45	401	2.837	1.983	0.646	0.165	0.406
A	45	801	2.839	1.985	0.648	0.167	0.408
E	46	801	2.842	1.985	0.651	0.167	0.409



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: NBS Gelnhausen-Fulda, Los Nord		
Bohrung	: BK VII-52	Formation	:
Versuchstiefe	: 25.50 m	Gestein	:
Datum	: 28.07.22	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 101 mm
Gerätenummer	: 14/42	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	1201	2.854	1.997	0.663	0.179	0.421
E	48	1201	2.856	2.000	0.665	0.182	0.424
A	49	1802	2.873	2.015	0.682	0.197	0.440
E	50	1802	2.874	2.016	0.683	0.198	0.441
A	51	2601	2.885	2.038	0.694	0.220	0.457
E	52	2601	2.887	2.039	0.696	0.221	0.459
A	52	3105	2.893	2.063	0.702	0.245	0.474
E	53	3105	2.893	2.065	0.702	0.247	0.475
A	54	3604	2.897	2.094	0.706	0.276	0.491
E	55	3604	2.898	2.094	0.707	0.276	0.492
A	56	4099	2.901	2.109	0.710	0.291	0.501
E	57	4099	2.904	2.113	0.713	0.295	0.504
A	57	4608	2.911	2.122	0.720	0.304	0.512
E	62	4608	2.914	2.127	0.723	0.309	0.516
A	63	3203	2.912	2.118	0.721	0.300	0.511
E	64	3203	2.911	2.117	0.720	0.299	0.510
A	65	1998	2.903	2.112	0.712	0.294	0.503
E	66	1998	2.902	2.112	0.711	0.294	0.503
A	66	1013	2.892	2.110	0.701	0.292	0.497
E	67	1013	2.890	2.109	0.699	0.291	0.495
A	68	402	2.881	2.105	0.690	0.287	0.489
E	70	402	2.879	2.103	0.688	0.285	0.487



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: NBS Gelnhausen-Fulda, Los Nord		
Bohrung	: BK VII-52	Formation	:
Versuchstiefe	: 25.50 m	Gestein	:
Datum	: 28.07.22	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 101 mm
Gerätenummer	: 14/42	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	400 - 1403	0.616	162.1		159.8		148.6	
Entlastung	1103 - 702	-0.007	5536.9	(6644.3)	5458.3	(7347.7)	5076.4	(10878.1)
Belastung	401 - 2602	0.085	2577.9		2541.3		2363.5	
Entlastung	1941 - 1061	-0.010	8468.2	(10161.9)	8348.0	(11237.7)	7764.0	(16637.1)
Belastung	401 - 4608	0.077	5440.8		5363.5		4988.3	
Entlastung	3346 - 1664	-0.013	12519.9	(15023.9)	12342.1	(16614.4)	11478.7	(24597.2)
Erstbelastung	400 - 1403	0.616	162.1		159.8		148.6	
Erstbelastung	1400 - 2602	0.068	1759.8		1734.9		1613.5	
Erstbelastung	2601 - 4608	0.027	7401.9		7296.8		6786.4	
Wiederbelast.	401 - 1400	0.017	5850.2		5767.1		5363.7	
Wiederbelast.	401 - 2601	0.050	4381.8		4319.6		4017.4	

MODULI aus der oberen Verformung :

Belastung	400 - 1403	0.136	734.3		723.9		673.3	
Entlastung	1103 - 702	-0.013	3136.1	(3763.3)	3091.6	(4161.7)	2875.3	(6161.3)
Belastung	401 - 2602	0.109	2010.3		1981.8		1843.1	
Entlastung	1941 - 1061	-0.022	3934.3	(4721.2)	3878.4	(5221.0)	3607.1	(7729.5)
Belastung	401 - 4608	0.144	2909.3		2868		2667.4	
Entlastung	3346 - 1664	-0.007	23806.2	(28567.4)	23468.2	(31591.8)	21826.4	(46770.8)
Erstbelastung	400 - 1403	0.136	734.3		723.9		673.3	
Erstbelastung	1400 - 2602	0.081	1477.4		1456.4		1354.5	
Erstbelastung	2601 - 4608	0.088	2271.1		2238.8		2082.2	
Wiederbelast.	401 - 1400	0.028	3551.9		3501.5		3256.5	
Wiederbelast.	401 - 2601	0.056	3912.3		3856.8		3586.9	



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: NBS Gelnhausen-Fulda, Los Nord		
Bohrung	: BK VII-52	Formation	:
Versuchstiefe	: 25.50 m	Gestein	:
Datum	: 28.07.22	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 101 mm
Gerätenummer	: 14/42	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	400 - 1403	0.376	265.6		261.8		243.5	
Entlastung	1103 - 702	-0.010	4004.2	(4805.1)	3947.4	(5313.7)	3671.2	(7866.9)
Belastung	401 - 2602	0.097	2259.0		2226.9		2071.1	
Entlastung	1941 - 1061	-0.016	5372.6	(6447.1)	5296.3	(7129.6)	4925.7	(10555.2)
Belastung	401 - 4608	0.111	3791.3		3737.5		3476.0	
Entlastung	3346 - 1664	-0.010	16409.7	(19691.7)	16176.7	(21776.4)	15045.0	(32239.4)
Erstbelastung	400 - 1403	0.376	265.6		261.8		243.5	
Erstbelastung	1400 - 2602	0.075	1606.3		1583.5		1472.7	
Erstbelastung	2601 - 4608	0.058	3475.7		3426.3		3186.6	
Wiederbelast.	401 - 1400	0.022	4420.1		4357.4		4052.5	
Wiederbelast.	401 - 2601	0.053	4133.8		4075.1		3790.0	

FORMELN :

Gleichung für die Modulberechnung:

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

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 VII-52	Formation	:
Versuchstiefe	: 25.50 m	Gestein	:
Datum	: 28.07.22	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 101 mm
Gerätenummer	: 14/42	Sondenlänge	: 490 mm
Messrichtung	:		
Bemerkung	:		

