



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: NBS Gelnhausen-Fulda, Los Nord		
Bohrung	: BK VII-42	Formation	:
Versuchstiefe	: 54.15 m	Gestein	:
Datum	: 15.11.22	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	201	2.737	4.863	0.000	0.000	0.000
E	1	201	3.247	5.000	0.510	0.137	0.324
A	1	400	3.760	5.156	1.023	0.293	0.658
E	2	400	3.858	5.212	1.121	0.349	0.735
A	3	605	4.034	5.293	1.297	0.430	0.863
E	4	605	4.034	5.297	1.297	0.434	0.865
A	4	804	4.090	5.318	1.353	0.455	0.904
E	5	804	4.126	5.344	1.389	0.481	0.935
A	6	1001	4.209	5.376	1.472	0.513	0.993
E	11	1001	4.225	5.402	1.488	0.539	1.014
A	11	801	4.215	5.395	1.478	0.532	1.005
E	12	801	4.164	5.387	1.427	0.524	0.976
A	12	603	4.143	5.377	1.406	0.514	0.960
E	13	603	4.142	5.377	1.405	0.514	0.960
A	14	400	4.106	5.367	1.369	0.504	0.937
E	15	400	4.094	5.365	1.357	0.502	0.929
A	15	202	3.961	5.313	1.224	0.450	0.837
E	18	202	3.926	5.302	1.189	0.439	0.814
A	19	401	4.072	5.329	1.335	0.466	0.901
E	20	401	4.073	5.330	1.336	0.467	0.901
A	21	601	4.169	5.359	1.432	0.496	0.964
E	22	601	4.170	5.359	1.433	0.496	0.964
A	22	801	4.224	5.375	1.487	0.512	1.000
E	23	801	4.227	5.378	1.490	0.515	1.002
A	23	1001	4.256	5.408	1.519	0.545	1.032
E	24	1001	4.268	5.420	1.531	0.557	1.044
A	25	1252	4.338	5.432	1.601	0.569	1.085
E	26	1252	4.339	5.436	1.602	0.573	1.088
A	26	1502	4.362	5.446	1.625	0.583	1.104
E	27	1502	4.364	5.447	1.627	0.584	1.106
A	28	1752	4.389	5.454	1.652	0.591	1.122
E	29	1752	4.513	5.462	1.776	0.599	1.188
A	29	2002	4.545	5.472	1.808	0.609	1.209
E	34	2002	4.577	5.479	1.840	0.616	1.228
A	35	1503	4.567	5.479	1.830	0.616	1.223
E	36	1503	4.565	5.478	1.828	0.615	1.222
A	36	1003	4.543	5.470	1.806	0.607	1.207
E	37	1003	4.541	5.469	1.804	0.606	1.205
A	38	500	4.506	5.446	1.769	0.583	1.176
E	39	500	4.504	5.441	1.767	0.578	1.173
A	39	201	4.464	5.377	1.727	0.514	1.121
E	42	201	4.463	5.368	1.726	0.505	1.116
A	43	503	4.489	5.418	1.752	0.555	1.154
E	44	503	4.494	5.421	1.757	0.558	1.158



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: NBS Gelnhausen-Fulda, Los Nord		
Bohrung	: BK VII-42	Formation	:
Versuchstiefe	: 54.15 m	Gestein	:
Datum	: 15.11.22	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	44	1001	4.538	5.449	1.801	0.586	1.194
E	45	1001	4.540	5.451	1.803	0.588	1.196
A	46	1503	4.550	5.470	1.813	0.607	1.210
E	47	1503	4.554	5.475	1.817	0.612	1.214
A	48	2002	4.602	5.488	1.865	0.625	1.245
E	49	2002	4.603	5.489	1.866	0.626	1.246
A	49	2303	4.616	5.493	1.879	0.630	1.255
E	50	2303	4.652	5.501	1.915	0.638	1.276
A	51	2601	4.682	5.512	1.945	0.649	1.297
E	52	2601	4.704	5.518	1.967	0.655	1.311
A	52	2904	4.732	5.529	1.995	0.666	1.331
E	53	2904	4.768	5.533	2.031	0.670	1.351
A	54	3201	4.825	5.535	2.088	0.672	1.380
E	59	3201	5.501	5.547	2.764	0.684	1.724
A	59	2298	5.491	5.544	2.754	0.681	1.718
E	60	2298	5.491	5.543	2.754	0.680	1.717
A	61	1500	5.479	5.528	2.742	0.665	1.703
E	62	1500	5.478	5.527	2.741	0.664	1.703
A	63	705	5.317	5.495	2.580	0.632	1.606
E	64	705	5.316	5.494	2.579	0.631	1.605
A	65	201	4.951	5.394	2.214	0.531	1.373
E	67	201	4.917	5.387	2.180	0.524	1.352



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: NBS Gelnhausen-Fulda, Los Nord		
Bohrung	: BK VII-42	Formation	:
Versuchstiefe	: 54.15 m	Gestein	:
Datum	: 15.11.22	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 Poissonszahlen					
			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	201 - 1001	0.978	81.5		80.4		74.7	
Entlastung	761 - 442	-0.056	570.8	(685.0)	562.7	(757.5)	523.4	(1121.5)
Belastung	202 - 2002	0.651	275.4		271.4		252.5	
Entlastung	1462 - 741	-0.041	1738.0	(2085.6)	1713.3	(2306.4)	1593.5	(3414.6)
Belastung	201 - 3201	1.038	287.8		283.7		263.9	
Entlastung	2301 - 1101	-0.094	1266.6	(1519.9)	1248.6	(1680.8)	1161.2	(2488.3)
Erstbelastung	201 - 1001	0.978	81.5		80.4		74.7	
Erstbelastung	1001 - 2002	0.309	322.8		318.2		295.9	
Erstbelastung	2002 - 3201	0.898	132.9		131.1		121.9	
Wiederbelast.	202 - 1001	0.342	232.5		229.2		213.2	
Wiederbelast.	201 - 2002	0.140	1281.3		1263.1		1174.7	

MODULI aus der oberen Verformung :

Belastung	201 - 1001	0.402	198.3		195.5		181.9	
Entlastung	761 - 442	-0.018	1815.4	(2178.5)	1789.7	(2409.2)	1664.5	(3566.7)
Belastung	202 - 2002	0.177	1012.7		998.4		928.5	
Entlastung	1462 - 741	-0.023	3143.1	(3771.7)	3098.5	(4171.0)	2881.7	(6175.1)
Belastung	201 - 3201	0.179	1669.1		1645.4		1530.3	
Entlastung	2301 - 1101	-0.033	3668.1	(4401.7)	3616.0	(4867.7)	3363.1	(7206.6)
Erstbelastung	201 - 1001	0.402	198.3		195.5		181.9	
Erstbelastung	1001 - 2002	0.059	1690.4		1666.4		1549.8	
Erstbelastung	2002 - 3201	0.058	2058.4		2029.2		1887.2	
Wiederbelast.	202 - 1001	0.118	673.9		664.3		617.8	
Wiederbelast.	201 - 2002	0.121	1482.5		1461.4		1359.2	



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: NBS Gelnhausen-Fulda, Los Nord		
Bohrung	: BK VII-42	Formation	:
Versuchstiefe	: 54.15 m	Gestein	:
Datum	: 15.11.22	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	201 - 1001	0.690	115.6		113.9		105.9	
Entlastung	761 - 442	-0.037	868.6	(1042.3)	856.2	(1152.6)	796.3	(1706.5)
Belastung	202 - 2002	0.414	433.0		426.8		397.0	
Entlastung	1462 - 741	-0.032	2238.3	(2686.0)	2206.5	(2970.3)	2052.2	(4397.5)
Belastung	201 - 3201	0.608	491.0		484.0		450.2	
Entlastung	2301 - 1101	-0.063	1882.9	(2259.5)	1856.2	(2498.7)	1726.4	(3699.3)
Erstbelastung	201 - 1001	0.690	115.6		113.9		105.9	
Erstbelastung	1001 - 2002	0.184	542.0		534.3		497.0	
Erstbelastung	2002 - 3201	0.478	249.8		246.2		229.0	
Wiederbelast.	202 - 1001	0.230	345.7		340.8		317.0	
Wiederbelast.	201 - 2002	0.130	1374.6		1355.0		1260.2	

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 VII-42	Formation	:
Versuchstiefe	: 54.15 m	Gestein	:
Datum	: 15.11.22	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 101 mm
Gerätenummer	: 14/42	Sondenlänge	: 490 mm
Messrichtung	:		
Bemerkung	:		

