



# SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: NBS Gelnhausen-Fulda, Los Nord		
Bohrung	: BK VII-42	Formation	:
Versuchstiefe	: 38.75 m	Gestein	:
Datum	: 10.11.22	Sondentyp	: Ettliger 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 <sup>2</sup> ]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
A	0	201	1.575	4.013	0.000	0.000	0.000
E	1	201	2.211	4.218	0.636	0.205	0.421
A	1	353	2.644	4.522	1.069	0.509	0.789
E	3	353	2.862	4.672	1.287	0.659	0.973
A	4	501	3.147	4.889	1.572	0.876	1.224
E	5	501	3.186	4.890	1.611	0.877	1.244
A	6	650	3.347	5.000	1.772	0.987	1.380
E	7	650	3.418	5.008	1.843	0.995	1.419
A	8	801	3.493	5.117	1.918	1.104	1.511
E	13	801	3.612	5.120	2.037	1.107	1.572
A	13	651	3.611	5.111	2.036	1.098	1.567
E	14	651	3.610	5.110	2.035	1.097	1.566
A	15	501	3.608	5.097	2.033	1.084	1.559
E	16	501	3.608	5.095	2.033	1.082	1.558
A	16	351	3.605	5.036	2.030	1.023	1.526
E	17	351	3.604	5.032	2.029	1.019	1.524
A	18	201	3.595	4.958	2.020	0.945	1.483
E	21	201	3.594	4.950	2.019	0.937	1.478
A	21	351	3.600	4.995	2.025	0.982	1.504
E	22	351	3.605	5.000	2.030	0.987	1.508
A	23	504	3.616	5.042	2.041	1.029	1.535
E	24	504	3.620	5.052	2.045	1.039	1.542
A	25	650	3.629	5.101	2.054	1.088	1.571
E	26	650	3.638	5.104	2.063	1.091	1.577
A	26	801	3.649	5.133	2.074	1.120	1.597
E	27	801	3.672	5.148	2.097	1.135	1.616
A	28	1002	3.708	5.187	2.133	1.174	1.653
E	29	1002	3.746	5.200	2.171	1.187	1.679
A	29	1201	3.882	5.254	2.307	1.241	1.774
E	30	1201	3.899	5.258	2.324	1.245	1.785
A	31	1401	3.983	5.289	2.408	1.276	1.842
E	32	1401	4.013	5.293	2.438	1.280	1.859
A	33	1601	4.039	5.326	2.464	1.313	1.888
E	38	1601	4.126	5.332	2.551	1.319	1.935
A	39	1203	4.120	5.325	2.545	1.312	1.928
E	40	1203	4.119	5.324	2.544	1.311	1.927
A	40	804	4.111	5.297	2.536	1.284	1.910
E	41	804	4.109	5.293	2.534	1.280	1.907
A	42	497	4.097	5.243	2.522	1.230	1.876
E	43	497	4.096	5.240	2.521	1.227	1.874
A	44	202	4.089	5.087	2.514	1.074	1.794
E	47	202	4.086	5.062	2.511	1.049	1.780
A	47	501	4.110	5.184	2.535	1.171	1.853
E	48	501	4.125	5.185	2.550	1.172	1.861



# SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: NBS Gelnhausen-Fulda, Los Nord		
Bohrung	: BK VII-42	Formation	:
Versuchstiefe	: 38.75 m	Gestein	:
Datum	: 10.11.22	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 <sup>2</sup> ]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
A	49	801	4.142	5.252	2.567	1.239	1.903
E	50	801	4.160	5.264	2.585	1.251	1.918
A	50	1204	4.192	5.318	2.617	1.305	1.961
E	51	1204	4.218	5.328	2.643	1.315	1.979
A	52	1601	4.286	5.370	2.711	1.357	2.034
E	53	1601	4.307	5.374	2.732	1.361	2.047
A	53	1849	4.361	5.403	2.786	1.390	2.088
E	54	1849	4.427	5.406	2.852	1.393	2.123
A	55	2103	4.511	5.413	2.936	1.400	2.168
E	56	2103	4.562	5.413	2.987	1.400	2.194
A	56	2352	4.574	5.427	2.999	1.414	2.207
E	57	2352	4.617	5.437	3.042	1.424	2.233
A	57	2600	4.623	5.448	3.048	1.435	2.242
E	62	2600	4.732	5.461	3.157	1.448	2.303
A	63	1800	4.727	5.450	3.152	1.437	2.294
E	64	1800	4.726	5.447	3.151	1.434	2.293
A	64	1204	4.706	5.415	3.131	1.402	2.267
E	65	1204	4.696	5.410	3.121	1.397	2.259
A	66	603	4.628	5.302	3.053	1.289	2.171
E	67	603	4.610	5.288	3.035	1.275	2.155
A	67	204	4.330	5.157	2.755	1.144	1.950
E	70	204	4.235	5.133	2.660	1.120	1.890



# SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: NBS Gelnhausen-Fulda, Los Nord		
Bohrung	: BK VII-42	Formation	:
Versuchstiefe	: 38.75 m	Gestein	:
Datum	: 10.11.22	Sondentyp	: Ettliger Seitendruck 101 mm
Gerätenummer	: 14/42	Sondenlänge	: 490 mm
Messrichtung	:		
Bemerkung	:		

## MODULI aus der unteren Verformung :

	Lastbereich [kN/m <sup>2</sup> ]	Verschiebung [mm]	Ermittelte Moduli bei unterschiedlichen Poissonzahlen					
			Steifemodul in Klammern					
			v=0,25 [MN/m <sup>2</sup> ]	v=0,25 [MN/m <sup>2</sup> ]	v=0,3 [MN/m <sup>2</sup> ]	v=0,3 [MN/m <sup>2</sup> ]	v=0,4 [MN/m <sup>2</sup> ]	v=0,4 [MN/m <sup>2</sup> ]
Belastung	201 - 801	1.401	42.6		42.0		39.0	
Entlastung	621 - 381	-0.005	4991.5	(5989.8)	4920.6	(6623.9)	4576.4	(9806.5)
Belastung	201 - 1601	0.532	262.0		258.3		240.2	
Entlastung	1181 - 622	-0.017	3245.4	(3894.4)	3199.3	(4306.7)	2975.5	(6376.0)
Belastung	202 - 2600	0.646	369.6		364.4		338.9	
Entlastung	1881 - 923	-0.071	1346.0	(1615.2)	1326.9	(1786.2)	1234.1	(2644.4)
Erstbelastung	201 - 801	1.401	42.6		42.0		39.0	
Erstbelastung	801 - 1601	0.454	175.4		172.9		160.8	
Erstbelastung	1601 - 2600	0.425	234.0		230.7		214.5	
Wiederbelast.	201 - 801	0.078	766.0		755.2		702.3	
Wiederbelast.	202 - 1601	0.221	630.4		621.5		578.0	

## MODULI aus der oberen Verformung :

Belastung	201 - 801	0.902	66.2		65.2		60.7	
Entlastung	621 - 381	-0.062	384.2	(461.1)	378.8	(509.9)	352.3	(754.9)
Belastung	201 - 1601	0.382	364.8		359.7		334.5	
Entlastung	1181 - 622	-0.061	916.9	(1100.2)	903.8	(1216.7)	840.6	(1801.3)
Belastung	202 - 2600	0.399	598.4		589.9		548.7	
Entlastung	1881 - 923	-0.096	998.5	(1198.2)	984.3	(1325.0)	915.5	(1961.7)
Erstbelastung	201 - 801	0.902	66.2		65.2		60.7	
Erstbelastung	801 - 1601	0.184	432.7		426.6		396.7	
Erstbelastung	1601 - 2600	0.087	1143.1		1126.9		1048.1	
Wiederbelast.	201 - 801	0.198	301.8		297.5		276.7	
Wiederbelast.	202 - 1601	0.312	446.5		440.2		409.4	



# SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: NBS Gelnhausen-Fulda, Los Nord		
Bohrung	: BK VII-42	Formation	:
Versuchstiefe	: 38.75 m	Gestein	:
Datum	: 10.11.22	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 101 mm
Gerätenummer	: 14/42	Sondenlänge	: 490 mm
Messrichtung	:		
Bemerkung	:		

## MODULI aus der mittleren Verformung :

	Lastbereich [kN/m <sup>2</sup> ]	Verschiebung [mm]	Ermittelte Moduli bei unterschiedlichen Poissonzahlen					
			Steifemodul in Klammern					
			$\nu=0,25$ [MN/m <sup>2</sup> ]	$\nu=0,25$ [MN/m <sup>2</sup> ]	$\nu=0,3$ [MN/m <sup>2</sup> ]	$\nu=0,3$ [MN/m <sup>2</sup> ]	$\nu=0,4$ [MN/m <sup>2</sup> ]	$\nu=0,4$ [MN/m <sup>2</sup> ]
Belastung	201 - 801	1.151	51.8		51.1		47.5	
Entlastung	621 - 381	-0.033	713.5	(856.2)	703.4	(946.9)	654.2	(1401.8)
Belastung	201 - 1601	0.457	305.0		300.6		279.6	
Entlastung	1181 - 622	-0.039	1429.8	(1715.7)	1409.5	(1897.4)	1310.9	(2809.0)
Belastung	202 - 2600	0.523	457.0		450.5		419.0	
Entlastung	1881 - 923	-0.083	1146.5	(1375.8)	1130.2	(1521.4)	1051.2	(2252.5)
Erstbelastung	201 - 801	1.151	51.8		51.1		47.5	
Erstbelastung	801 - 1601	0.319	249.6		246.0		228.8	
Erstbelastung	1601 - 2600	0.256	388.5		383.0		356.2	
Wiederbelast.	201 - 801	0.138	433.0		426.8		397.0	
Wiederbelast.	202 - 1601	0.267	522.8		515.4		479.3	

## FORMELN :

Gleichung für die Modulberechnung:

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

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	Formation	:
Bohrung	: BK VII-42	Gestein	:
Versuchstiefe	: 38.75 m	Sondentyp	: Ettliger Seitendruck 101 mm
Datum	: 10.11.22	Sondenlänge	: 490 mm
Gerätenummer	: 14/42		
Messrichtung	:		
Bemerkung	:		

