



# SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: NBS Gelnhausen-Fulda, Los Süd		
Bohrung	: BK VII-24	Formation	:
Versuchstiefe	: 39.75 m	Gestein	:
Datum	: 12.07.22	Sondentyp	: Ettliger Seitendruck 101 mm
Gerätenummer	: 71/66	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	2.609	1.734	0.000	0.000	0.000
E	1	201	2.619	1.747	0.010	0.013	0.011
A	2	301	2.653	1.891	0.044	0.157	0.100
E	3	301	2.654	1.896	0.045	0.162	0.103
A	3	600	2.705	2.069	0.096	0.335	0.216
E	4	600	2.708	2.082	0.099	0.348	0.223
A	5	1001	2.763	2.187	0.154	0.453	0.303
E	10	1001	2.767	2.202	0.158	0.468	0.313
A	12	600	2.754	2.171	0.145	0.437	0.291
E	13	600	2.753	2.167	0.144	0.433	0.289
A	14	301	2.735	2.041	0.126	0.307	0.217
E	15	301	2.729	2.031	0.120	0.297	0.208
A	16	200	2.702	1.937	0.093	0.203	0.148
E	19	200	2.701	1.923	0.092	0.189	0.141
A	20	300	2.708	1.982	0.099	0.248	0.173
E	21	300	2.710	1.987	0.101	0.253	0.177
A	21	601	2.739	2.133	0.130	0.399	0.265
E	22	601	2.742	2.136	0.133	0.402	0.267
A	23	1001	2.766	2.203	0.157	0.469	0.313
E	24	1001	2.771	2.207	0.162	0.473	0.317
A	25	1300	2.792	2.250	0.183	0.516	0.350
E	26	1300	2.796	2.256	0.187	0.522	0.354
A	26	1600	2.810	2.283	0.201	0.549	0.375
E	27	1600	2.815	2.288	0.206	0.554	0.380
A	27	1899	2.830	2.312	0.221	0.578	0.400
E	32	1899	2.834	2.322	0.225	0.588	0.406
A	34	1501	2.826	2.307	0.217	0.573	0.395
E	35	1501	2.826	2.305	0.217	0.571	0.394
A	36	1001	2.811	2.264	0.202	0.530	0.366
E	37	1001	2.810	2.264	0.201	0.530	0.365
A	37	601	2.793	2.205	0.184	0.471	0.328
E	38	601	2.791	2.199	0.182	0.465	0.324
A	39	202	2.755	2.042	0.146	0.308	0.227
E	42	202	2.750	2.012	0.141	0.278	0.209
A	42	599	2.768	2.177	0.159	0.443	0.301
E	43	599	2.771	2.187	0.162	0.453	0.308
A	44	1001	2.790	2.244	0.181	0.510	0.345
E	45	1001	2.790	2.244	0.181	0.510	0.345
A	46	1499	2.811	2.289	0.202	0.555	0.379
E	47	1499	2.816	2.294	0.207	0.560	0.383
A	47	1900	2.833	2.320	0.224	0.586	0.405
E	48	1900	2.835	2.322	0.226	0.588	0.407
A	49	2502	2.869	2.360	0.260	0.626	0.443
E	50	2502	2.871	2.363	0.262	0.629	0.446



# SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: NBS Gelnhausen-Fulda, Los Süd		
Bohrung	: BK VII-24	Formation	:
Versuchstiefe	: 39.75 m	Gestein	:
Datum	: 12.07.22	Sondentyp	: Ettliger Seitendruck 101 mm
Gerätenummer	: 71/66	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	51	3105	2.898	2.392	0.289	0.658	0.474
E	52	3105	2.902	2.393	0.293	0.659	0.476
A	53	3703	2.923	2.415	0.314	0.681	0.497
E	58	3703	2.929	2.430	0.320	0.696	0.508
A	61	2802	2.919	2.420	0.310	0.686	0.498
E	62	2802	2.917	2.419	0.308	0.685	0.497
A	64	1892	2.891	2.387	0.282	0.653	0.467
E	65	1892	2.891	2.386	0.282	0.652	0.467
A	65	1498	2.877	2.365	0.268	0.631	0.450
E	66	1498	2.876	2.359	0.267	0.625	0.446
A	68	1001	2.863	2.337	0.254	0.603	0.429
E	69	1001	2.862	2.333	0.253	0.599	0.426
A	70	605	2.855	2.259	0.246	0.525	0.385
E	71	605	2.852	2.255	0.243	0.521	0.382
A	71	201	2.842	2.081	0.233	0.347	0.290
E	74	201	2.840	2.064	0.231	0.330	0.280



# SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: NBS Gelnhausen-Fulda, Los Süd		
Bohrung	: BK VII-24	Formation	:
Versuchstiefe	: 39.75 m	Gestein	:
Datum	: 12.07.22	Sondentyp	: Ettliger Seitendruck 101 mm
Gerätenummer	: 71/66	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 - 1001	0.148	538.0		530.3		493.2	
Entlastung	760 - 440	-0.018	1727.6	(2073.1)	1703.1	(2292.6)	1583.9	(3394.2)
Belastung	200 - 1899	0.133	1271.9		1253.8		1166.1	
Entlastung	1390 - 711	-0.026	2578.6	(3094.3)	2542.0	(3421.9)	2364.1	(5066.0)
Belastung	202 - 3703	0.179	1947.7		1920.1		1785.7	
Entlastung	2653 - 1252	-0.044	3194.7	(3833.6)	3149.3	(4239.5)	2929.0	(6276.4)
Erstbelastung	201 - 1001	0.148	538.0		530.3		493.2	
Erstbelastung	1001 - 1899	0.063	1419.0		1398.8		1301.0	
Erstbelastung	1900 - 3703	0.094	1910.3		1883.2		1751.5	
Wiederbelast.	200 - 1001	0.070	1139.5		1123.4		1044.8	
Wiederbelast.	202 - 1900	0.085	1989.1		1960.8		1823.7	

## MODULI aus der oberen Verformung :

Belastung	201 - 1001	0.455	175		172.5		160.4	
Entlastung	760 - 440	-0.087	367.2	(440.6)	362	(487.3)	336.6	(721.4)
Belastung	200 - 1899	0.399	424		417.9		388.7	
Entlastung	1390 - 711	-0.079	855.7	(1026.8)	843.5	(1135.5)	784.5	(1681.1)
Belastung	202 - 3703	0.418	834.1		822.2		764.7	
Entlastung	2653 - 1252	-0.067	2067.8	(2481.3)	2038.4	(2744.0)	1895.8	(4062.5)
Erstbelastung	201 - 1001	0.455	175.0		172.5		160.4	
Erstbelastung	1001 - 1899	0.115	777.3		766.3		712.7	
Erstbelastung	1900 - 3703	0.108	1662.7		1639.1		1524.4	
Wiederbelast.	200 - 1001	0.284	280.9		276.9		257.5	
Wiederbelast.	202 - 1900	0.310	545.4		537.7		500.0	



# SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: NBS Gelnhausen-Fulda, Los Süd		
Bohrung	: BK VII-24	Formation	:
Versuchstiefe	: 39.75 m	Gestein	:
Datum	: 12.07.22	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 101 mm
Gerätenummer	: 71/66	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					
			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 - 1001	0.302	264.1		260.3		242.1	
Entlastung	760 - 440	-0.053	605.6	(726.8)	597.0	(803.7)	555.3	(1189.9)
Belastung	200 - 1899	0.266	636.0		626.9		583.1	
Entlastung	1390 - 711	-0.053	1285.0	(1541.9)	1266.7	(1705.2)	1178.1	(2524.5)
Belastung	202 - 3703	0.299	1168.0		1151.4		1070.8	
Entlastung	2653 - 1252	-0.056	2510.6	(3012.7)	2474.9	(3331.6)	2301.8	(4932.4)
Erstbelastung	201 - 1001	0.302	264.1		260.3		242.1	
Erstbelastung	1001 - 1899	0.089	1004.4		990.2		920.9	
Erstbelastung	1900 - 3703	0.101	1777.9		1752.7		1630.1	
Wiederbelast.	200 - 1001	0.177	450.7		444.3		413.2	
Wiederbelast.	202 - 1900	0.197	856.1		843.9		784.9	

## 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 Süd		
Bohrung	: BK VII-24	Formation	:
Versuchstiefe	: 39.75 m	Gestein	:
Datum	: 12.07.22	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 101 mm
Gerätenummer	: 71/66	Sondenlänge	: 490 mm
Messrichtung	:		
Bemerkung	:		

