



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: NBS Gelnhausen-Fulda, Los Nord		
Bohrung	: BK IV-78	Formation	:
Versuchstiefe	: 23.80 m	Gestein	:
Datum	: 05.05.21	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 101 mm
Gerätenummer	: 66/71	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	100	4.401	2.930	0.000	0.000	0.000
E	1	100	4.484	3.001	0.083	0.071	0.077
A	2	299	4.950	3.497	0.549	0.567	0.558
E	3	299	5.044	3.632	0.643	0.702	0.673
A	4	500	5.241	3.940	0.840	1.010	0.925
E	5	500	5.355	4.099	0.954	1.169	1.062
A	5	699	5.519	4.376	1.118	1.446	1.282
E	6	699	5.656	4.575	1.255	1.645	1.450
A	7	898	5.835	4.852	1.434	1.922	1.678
E	10	898	6.067	5.204	1.666	2.274	1.970
A	10	499	6.008	5.088	1.607	2.158	1.883
E	11	499	6.000	5.079	1.599	2.149	1.874
A	11	300	5.998	4.965	1.597	2.035	1.816
E	12	300	5.998	4.946	1.597	2.016	1.807
A	13	100	5.989	4.774	1.588	1.844	1.716
E	15	100	5.920	4.697	1.519	1.767	1.643
A	17	500	5.924	4.819	1.523	1.889	1.706
E	18	500	5.925	4.903	1.524	1.973	1.749
A	18	899	6.015	5.195	1.614	2.265	1.940
E	19	899	6.110	5.334	1.709	2.404	2.057
A	20	1301	6.554	5.938	2.153	3.008	2.581
E	21	1301	6.749	6.120	2.348	3.190	2.769
A	21	1701	7.356	6.660	2.955	3.730	3.343
E	24	1701	7.910	7.110	3.509	4.180	3.845
A	25	900	7.881	6.994	3.480	4.064	3.772
E	26	900	7.874	6.970	3.473	4.040	3.757
A	26	500	7.872	6.781	3.471	3.851	3.661
E	27	500	7.865	6.699	3.464	3.769	3.617
A	28	99	7.265	6.526	2.864	3.596	3.230
E	30	99	7.032	6.384	2.631	3.454	3.042
A	30	500	7.032	6.385	2.631	3.455	3.043
E	31	500	7.032	6.385	2.631	3.455	3.043
A	31	901	7.234	6.576	2.833	3.646	3.239
E	32	901	7.300	6.626	2.899	3.696	3.298
A	33	1701	7.994	7.247	3.593	4.317	3.955
E	34	1701	8.136	7.355	3.735	4.425	4.080
A	35	2101	8.603	7.761	4.202	4.831	4.517
E	36	2101	8.959	8.041	4.558	5.111	4.835
A	37	2499	10.039	8.943	5.638	6.013	5.826
E	40	2499	10.593	9.392	6.192	6.462	6.327
A	40	1701	10.561	9.316	6.160	6.386	6.273
E	41	1701	10.556	9.306	6.155	6.376	6.266
A	42	902	10.543	8.962	6.142	6.032	6.087
E	43	902	10.497	8.902	6.096	5.972	6.034



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: NBS Gelnhausen-Fulda, Los Nord		
Bohrung	: BK IV-78	Formation	:
Versuchstiefe	: 23.80 m	Gestein	:
Datum	: 05.05.21	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 101 mm
Gerätenummer	: 66/71	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	43	500	10.195	8.891	5.794	5.961	5.878
E	44	500	10.057	8.845	5.656	5.915	5.786
A	45	301	9.783	8.650	5.382	5.720	5.551
E	46	301	9.657	8.564	5.256	5.634	5.445
A	46	199	9.483	8.446	5.082	5.516	5.299
E	47	199	9.359	8.345	4.958	5.415	5.187
A	47	102	9.130	8.140	4.729	5.210	4.970
E	48	102	8.899	7.988	4.498	5.058	4.778



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: NBS Gelnhausen-Fulda, Los Nord		
Bohrung	: BK IV-78	Formation	:
Versuchstiefe	: 23.80 m	Gestein	:
Datum	: 05.05.21	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 101 mm
Gerätenummer	: 66/71	Sondenlänge	: 490 mm
Messrichtung	:		
Bemerkung	:		

MODULI aus der unteren Verformung :

	Lastbereich [kN/m ²]	Verschiebung [mm]	Ermittelte Moduli bei unterschiedlichen Poissonzahlen					
			Steifemodul in Klammern					
			$\nu=0,25$ [MN/m ²]	$\nu=0,25$ [MN/m ²]	$\nu=0,3$ [MN/m ²]	$\nu=0,3$ [MN/m ²]	$\nu=0,4$ [MN/m ²]	$\nu=0,4$ [MN/m ²]
Belastung	100 - 898	1.583	50.2		49.5		46.0	
Entlastung	658 - 339	-0.028	1120.2	(1344.2)	1104.3	(1486.5)	1027.0	(2200.7)
Belastung	100 - 1701	1.990	80.1		79.0		73.5	
Entlastung	1221 - 580	-0.022	2954.1	(3544.9)	2912.2	(3920.2)	2708.4	(5803.8)
Belastung	99 - 2499	3.561	67.1		66.2		61.5	
Entlastung	1780 - 821	-0.151	631.5	(757.8)	622.5	(838.0)	579.0	(1240.6)
Erstbelastung	100 - 898	1.583	50.2		49.5		46.0	
Erstbelastung	899 - 1701	1.800	44.4		43.8		40.7	
Erstbelastung	1701 - 2499	2.457	32.4		31.9		29.7	
Wiederbelast.	100 - 899	0.190	418.7		412.8		383.9	
Wiederbelast.	99 - 1701	1.104	144.4		142.4		132.4	

MODULI aus der oberen Verformung :

Belastung	100 - 898	2.203	36.1		35.6		33.1	
Entlastung	658 - 339	-0.157	202.8	(243.4)	199.9	(269.2)	186	(398.5)
Belastung	100 - 1701	2.413	66.1		65.2		60.6	
Entlastung	1221 - 580	-0.273	234.1	(280.9)	230.7	(310.6)	214.6	(459.9)
Belastung	99 - 2499	3.008	79.5		78.3		72.8	
Entlastung	1780 - 821	-0.424	225.2	(270.3)	222.1	(298.9)	206.5	(442.5)
Erstbelastung	100 - 898	2.203	36.1		35.6		33.1	
Erstbelastung	899 - 1701	1.776	45.0		44.4		41.3	
Erstbelastung	1701 - 2499	2.037	39.0		38.5		35.8	
Wiederbelast.	100 - 899	0.637	124.9		123.1		114.5	
Wiederbelast.	99 - 1701	0.971	164.2		161.9		150.6	



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: NBS Gelnhausen-Fulda, Los Nord		
Bohrung	: BK IV-78	Formation	:
Versuchstiefe	: 23.80 m	Gestein	:
Datum	: 05.05.21	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 101 mm
Gerätenummer	: 66/71	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	100 - 898	1.893	42.0		41.4		38.5	
Entlastung	658 - 339	-0.093	343.5	(412.2)	338.6	(455.8)	314.9	(674.8)
Belastung	100 - 1701	2.202	72.4		71.4		66.4	
Entlastung	1221 - 580	-0.147	433.8	(520.5)	427.6	(575.6)	397.7	(852.2)
Belastung	99 - 2499	3.285	72.8		71.7		66.7	
Entlastung	1780 - 821	-0.288	332.1	(398.5)	327.3	(440.6)	304.4	(652.4)
Erstbelastung	100 - 898	1.893	42.0		41.4		38.5	
Erstbelastung	899 - 1701	1.788	44.7		44.1		41.0	
Erstbelastung	1701 - 2499	2.247	35.4		34.9		32.5	
Wiederbelast.	100 - 899	0.414	192.4		189.7		176.4	
Wiederbelast.	99 - 1701	1.038	153.7		151.5		140.9	

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 IV-78	Formation	:
Versuchstiefe	: 23.80 m	Gestein	:
Datum	: 05.05.21	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 101 mm
Gerätenummer	: 66/71	Sondenlänge	: 490 mm
Messrichtung	:		
Bemerkung	:		

