



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: NBS Gelnhausen-Fulda, Los Nord		
Bohrung	: GWM23N_3.1neu	Formation	:
Versuchstiefe	: 13.50 m	Gestein	:
Datum	: 10.07.24	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 101 mm
Gerätenummer	: 50/67	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	501	7.799	6.239	0.000	0.000	0.000
E	1	501	8.196	6.363	0.397	0.124	0.260
A	2	1000	8.407	6.992	0.608	0.753	0.681
E	3	1000	8.571	7.204	0.772	0.965	0.868
A	3	1508	9.091	7.909	1.292	1.670	1.481
E	8	1508	9.826	8.459	2.027	2.220	2.124
A	8	999	9.785	8.422	1.986	2.183	2.085
E	9	999	9.778	8.410	1.979	2.171	2.075
A	10	500	9.731	8.300	1.932	2.061	1.997
E	13	500	9.698	8.251	1.899	2.012	1.956
A	13	1004	9.712	8.367	1.913	2.128	2.020
E	14	1004	9.713	8.377	1.914	2.138	2.026
A	15	1504	9.835	8.491	2.036	2.252	2.144
E	16	1504	9.917	8.587	2.118	2.348	2.233
A	16	2006	10.514	9.124	2.715	2.885	2.800
E	17	2006	10.894	9.517	3.095	3.278	3.187
A	18	2499	11.763	10.353	3.964	4.114	4.039
E	23	2499	12.682	11.319	4.883	5.080	4.982
A	23	1502	12.664	11.185	4.865	4.946	4.906
E	24	1502	12.618	11.109	4.819	4.870	4.844
A	24	1001	12.502	10.973	4.703	4.734	4.718
E	25	1001	12.457	10.905	4.658	4.666	4.662
A	26	749	12.389	10.834	4.590	4.595	4.592
E	27	749	12.363	10.804	4.564	4.565	4.565
A	27	500	12.258	10.712	4.459	4.473	4.466
E	30	500	12.204	10.665	4.405	4.426	4.415
A	31	752	12.216	10.685	4.417	4.446	4.431
E	32	752	12.227	10.692	4.428	4.453	4.440
A	32	1003	12.235	10.718	4.436	4.479	4.457
E	33	1003	12.238	10.731	4.439	4.492	4.465
A	33	1500	12.286	10.872	4.487	4.633	4.560
E	34	1500	12.314	10.918	4.515	4.679	4.597
A	35	2499	12.817	11.399	5.018	5.160	5.089
E	36	2499	12.987	11.567	5.188	5.328	5.258
A	36	2999	13.654	12.201	5.855	5.962	5.908
E	37	2999	14.137	12.644	6.338	6.405	6.372
A	38	3501	14.998	13.487	7.199	7.248	7.224
E	43	3501	16.923	15.311	9.124	9.072	9.098
A	43	2500	16.897	15.199	9.098	8.960	9.029
E	44	2500	16.894	15.199	9.095	8.960	9.027
A	45	1501	16.635	14.931	8.836	8.692	8.764
E	46	1501	16.575	14.894	8.776	8.655	8.716
A	46	1000	16.365	14.700	8.566	8.461	8.514
E	47	1000	16.307	14.668	8.508	8.429	8.469



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: NBS Gelnhausen-Fulda, Los Nord		
Bohrung	: GWM23N_3.1neu	Formation	:
Versuchstiefe	: 13.50 m	Gestein	:
Datum	: 10.07.24	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 101 mm
Gerätenummer	: 50/67	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	749	16.209	14.561	8.410	8.322	8.366
E	48	749	16.136	14.460	8.337	8.221	8.279
A	49	499	15.989	14.342	8.190	8.103	8.147
E	52	499	15.905	14.233	8.106	7.994	8.050



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: NBS Gelnhausen-Fulda, Los Nord		
Bohrung	: GWM23N_3.1neu	Formation	:
Versuchstiefe	: 13.50 m	Gestein	:
Datum	: 10.07.24	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 101 mm
Gerätenummer	: 50/67	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	501 - 1508	1.630	61.5		60.6		56.4	
Entlastung	1206 - 802	-0.051	787.7	(945.2)	776.5	(1045.3)	722.2	(1547.5)
Belastung	500 - 2499	2.984	66.7		65.8		61.2	
Entlastung	1899 - 1099	-0.155	514.7	(617.6)	507.4	(683.0)	471.9	(1011.1)
Belastung	500 - 3501	4.719	63.3		62.4		58.1	
Entlastung	2601 - 1399	-0.376	317.9	(381.5)	313.4	(421.9)	291.5	(624.6)
Erstbelastung	501 - 1508	1.630	61.5		60.6		56.4	
Erstbelastung	1504 - 2499	2.765	35.9		35.3		32.9	
Erstbelastung	2499 - 3501	3.936	25.4		25.0		23.3	
Wiederbelast.	500 - 1504	0.219	456.5		450.1		418.6	
Wiederbelast.	500 - 2499	0.783	254.3		250.7		233.2	

MODULI aus der oberen Verformung :

Belastung	501 - 1508	2.096	47.8		47.2		43.9	
Entlastung	1206 - 802	-0.083	486.7	(584.0)	479.8	(645.9)	446.2	(956.2)
Belastung	500 - 2499	3.068	64.9		64		59.5	
Entlastung	1899 - 1099	-0.247	321.9	(386.3)	317.3	(427.2)	295.1	(632.4)
Belastung	500 - 3501	4.646	64.3		63.4		59	
Entlastung	2601 - 1399	-0.362	330.4	(396.5)	325.7	(438.5)	302.9	(649.2)
Erstbelastung	501 - 1508	2.096	47.8		47.2		43.9	
Erstbelastung	1504 - 2499	2.732	36.3		35.8		33.3	
Erstbelastung	2499 - 3501	3.744	26.7		26.3		24.4	
Wiederbelast.	500 - 1504	0.336	297.6		293.3		272.8	
Wiederbelast.	500 - 2499	0.902	220.8		217.6		202.4	



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: NBS Gelnhausen-Fulda, Los Nord		
Bohrung	: GWM23N_3.1neu	Formation	:
Versuchstiefe	: 13.50 m	Gestein	:
Datum	: 10.07.24	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 101 mm
Gerätenummer	: 50/67	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	501 - 1508	1.863	53.8		53.0		49.3	
Entlastung	1206 - 802	-0.067	601.6	(722.0)	593.1	(798.4)	551.6	(1182.0)
Belastung	500 - 2499	3.026	65.8		64.9		60.3	
Entlastung	1899 - 1099	-0.201	396.1	(475.3)	390.4	(525.6)	363.1	(778.1)
Belastung	500 - 3501	4.682	63.8		62.9		58.5	
Entlastung	2601 - 1399	-0.369	324.1	(388.9)	319.5	(430.0)	297.1	(636.7)
Erstbelastung	501 - 1508	1.863	53.8		53.0		49.3	
Erstbelastung	1504 - 2499	2.749	36.1		35.6		33.1	
Erstbelastung	2499 - 3501	3.840	26.0		25.6		23.8	
Wiederbelast.	500 - 1504	0.277	360.3		355.2		330.3	
Wiederbelast.	500 - 2499	0.842	236.3		233.0		216.7	

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 22476-7



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: NBS Gelnhausen-Fulda, Los Nord		
Bohrung	: GWM23N_3.1neu	Formation	:
Versuchstiefe	: 13.50 m	Gestein	:
Datum	: 10.07.24	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 101 mm
Gerätenummer	: 50/67	Sondenlänge	: 490 mm
Messrichtung	:		
Bemerkung	:		

