



# SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: NBS Gelnhausen-Fulda, Los Süd		
Bohrung	: BK IV E1	Formation	:
Versuchstiefe	: 66.35 m	Gestein	:
Datum	: 02.05.22	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 101 mm
Gerätenummer	: 71/67	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 <sup>2</sup> ]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
A	0	206	1.452	0.775	0.000	0.000	0.000
E	1	206	1.464	0.801	0.012	0.026	0.019
A	2	400	1.537	0.971	0.085	0.196	0.141
E	3	400	1.540	0.971	0.088	0.196	0.142
A	3	599	1.582	1.087	0.130	0.312	0.221
E	4	599	1.582	1.087	0.130	0.312	0.221
A	5	800	1.597	1.162	0.145	0.387	0.266
E	10	800	1.605	1.166	0.153	0.391	0.272
A	12	601	1.599	1.135	0.147	0.360	0.254
E	13	601	1.598	1.132	0.146	0.357	0.252
A	14	401	1.589	1.036	0.137	0.261	0.199
E	15	401	1.589	1.035	0.137	0.260	0.199
A	16	201	1.578	0.890	0.126	0.115	0.121
E	19	201	1.572	0.880	0.120	0.105	0.113
A	20	400	1.582	0.987	0.130	0.212	0.171
E	21	400	1.584	0.998	0.132	0.223	0.178
A	21	601	1.601	1.092	0.149	0.317	0.233
E	22	601	1.603	1.108	0.151	0.333	0.242
A	22	801	1.611	1.174	0.159	0.399	0.279
E	23	801	1.613	1.180	0.161	0.405	0.283
A	24	1204	1.635	1.273	0.183	0.498	0.341
E	25	1204	1.639	1.278	0.187	0.503	0.345
A	26	1601	1.649	1.317	0.197	0.542	0.369
E	27	1601	1.649	1.318	0.197	0.543	0.370
A	27	2003	1.662	1.348	0.210	0.573	0.392
E	32	2003	1.664	1.351	0.212	0.576	0.394
A	34	1400	1.661	1.336	0.209	0.561	0.385
E	35	1400	1.661	1.336	0.209	0.561	0.385
A	37	801	1.649	1.256	0.197	0.481	0.339
E	38	801	1.648	1.254	0.196	0.479	0.338
A	38	605	1.644	1.225	0.192	0.450	0.321
E	39	605	1.641	1.194	0.189	0.419	0.304
A	39	202	1.620	0.949	0.168	0.174	0.171
E	42	202	1.618	0.930	0.166	0.155	0.161
A	43	599	1.636	1.137	0.184	0.362	0.273
E	44	599	1.639	1.149	0.187	0.374	0.281
A	44	800	1.646	1.221	0.194	0.446	0.320
E	45	800	1.647	1.225	0.195	0.450	0.323
A	46	1401	1.663	1.329	0.211	0.554	0.383
E	47	1401	1.665	1.330	0.213	0.555	0.384
A	47	2001	1.683	1.370	0.231	0.595	0.413
E	48	2001	1.683	1.372	0.231	0.597	0.414
A	49	2626	1.692	1.393	0.240	0.618	0.429
E	50	2626	1.697	1.399	0.245	0.624	0.435



# SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: NBS Gelnhausen-Fulda, Los Süd		
Bohrung	: BK IV E1	Formation	:
Versuchstiefe	: 66.35 m	Gestein	:
Datum	: 02.05.22	Sondentyp	: Ettliger Seitendruck 101 mm
Gerätenummer	: 71/67	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 <sup>2</sup> ]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
A	51	3199	1.704	1.428	0.252	0.653	0.453
E	52	3199	1.706	1.434	0.254	0.659	0.457
A	53	3800	1.719	1.458	0.267	0.683	0.475
E	58	3800	1.723	1.462	0.271	0.687	0.479
A	59	2897	1.717	1.448	0.265	0.673	0.469
E	60	2897	1.717	1.447	0.265	0.672	0.469
A	61	2003	1.706	1.418	0.254	0.643	0.449
E	62	2003	1.705	1.417	0.253	0.642	0.448
A	63	1394	1.700	1.391	0.248	0.616	0.432
E	64	1394	1.699	1.388	0.247	0.613	0.430
A	66	798	1.685	1.299	0.233	0.524	0.379
E	67	798	1.685	1.295	0.233	0.520	0.377
A	67	600	1.681	1.239	0.229	0.464	0.347
E	68	600	1.680	1.228	0.228	0.453	0.341
A	69	204	1.678	1.163	0.226	0.388	0.307
E	72	204	1.676	1.075	0.224	0.300	0.262



# SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: NBS Gelnhausen-Fulda, Los Süd		
Bohrung	: BK IV E1	Formation	:
Versuchstiefe	: 66.35 m	Gestein	:
Datum	: 02.05.22	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 101 mm
Gerätenummer	: 71/67	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	206 - 800	0.141	419.3		413.3		384.4	
Entlastung	620 - 380	-0.011	2087.0	(2504.4)	2057.4	(2769.5)	1913.4	(4100.2)
Belastung	201 - 2003	0.092	1951.7		1924.0		1789.4	
Entlastung	1463 - 743	-0.015	4658.1	(5589.7)	4592.0	(6181.5)	4270.7	(9151.6)
Belastung	202 - 3800	0.105	3411.9		3363.5		3128.2	
Entlastung	2721 - 1282	-0.018	7853.0	(9423.6)	7741.5	(10421.2)	7199.9	(15428.4)
Erstbelastung	206 - 800	0.141	419.3		413.3		384.4	
Erstbelastung	801 - 2003	0.051	2348.1		2314.7		2152.8	
Erstbelastung	2001 - 3800	0.040	4478.1		4414.5		4105.6	
Wiederbelast.	201 - 801	0.041	1458.6		1437.9		1337.3	
Wiederbelast.	202 - 2001	0.065	2755.9		2716.7		2526.7	

## MODULI aus der oberen Verformung :

Belastung	206 - 800	0.365	162		159.7		148.5	
Entlastung	620 - 380	-0.116	205.1	(246.1)	202.2	(272.1)	188	(402.9)
Belastung	201 - 2003	0.471	381.2		375.8		349.5	
Entlastung	1463 - 743	-0.101	707	(848.4)	696.9	(938.2)	648.2	(1389.0)
Belastung	202 - 3800	0.532	673.4		663.8		617.4	
Entlastung	2721 - 1282	-0.070	2034.3	(2441.1)	2005.4	(2699.5)	1865.1	(3996.6)
Erstbelastung	206 - 800	0.365	162.0		159.7		148.5	
Erstbelastung	801 - 2003	0.171	700.3		690.4		642.1	
Erstbelastung	2001 - 3800	0.090	1990.2		1962.0		1824.7	
Wiederbelast.	201 - 801	0.300	199.3		196.5		182.8	
Wiederbelast.	202 - 2001	0.442	405.3		399.5		371.6	



# SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: NBS Gelnhausen-Fulda, Los Süd		
Bohrung	: BK IV E1	Formation	:
Versuchstiefe	: 66.35 m	Gestein	:
Datum	: 02.05.22	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 101 mm
Gerätenummer	: 71/67	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	206 - 800	0.253	233.7		230.4		214.2	
Entlastung	620 - 380	-0.064	373.4	(448.1)	368.1	(495.6)	342.4	(733.7)
Belastung	201 - 2003	0.282	637.8		628.8		584.8	
Entlastung	1463 - 743	-0.058	1227.6	(1473.2)	1210.2	(1629.1)	1125.6	(2411.9)
Belastung	202 - 3800	0.318	1124.8		1108.8		1031.3	
Entlastung	2721 - 1282	-0.044	3231.4	(3877.7)	3185.5	(4288.2)	2962.7	(6348.6)
Erstbelastung	206 - 800	0.253	233.7		230.4		214.2	
Erstbelastung	801 - 2003	0.111	1078.8		1063.5		989.1	
Erstbelastung	2001 - 3800	0.065	2755.7		2716.6		2526.5	
Wiederbelast.	201 - 801	0.171	350.7		345.8		321.6	
Wiederbelast.	202 - 2001	0.253	706.6		696.6		647.9	

## 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 IV E1	Formation	:
Versuchstiefe	: 66.35 m	Gestein	:
Datum	: 02.05.22	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 101 mm
Gerätenummer	: 71/67	Sondenlänge	: 490 mm
Messrichtung	:		
Bemerkung	:		

