



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: Rhein-Main-Link, PFA HE2		
Bohrung	: P06-Wel-BK-0460	Formation	:
Versuchstiefe	: 20.00 m	Gestein	:
Datum	: 05.08.26	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 101 mm
Gerätenummer	: 67/21	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	200	5.378	1.945	0.000	0.000	0.000
E	3	200	5.395	1.946	0.017	0.001	0.009
A	4	400	5.730	2.110	0.352	0.165	0.259
E	5	400	5.797	2.137	0.419	0.192	0.306
A	6	699	6.226	2.313	0.848	0.368	0.608
E	7	699	6.310	2.360	0.932	0.415	0.674
A	7	1000	6.702	2.523	1.324	0.578	0.951
E	12	1000	6.795	2.558	1.417	0.613	1.015
A	13	697	6.639	2.473	1.261	0.528	0.895
E	14	697	6.610	2.456	1.232	0.511	0.872
A	14	396	6.300	2.275	0.922	0.330	0.626
E	15	396	6.271	2.265	0.893	0.320	0.607
A	16	201	5.941	2.133	0.563	0.188	0.376
E	19	201	5.901	2.119	0.523	0.174	0.349
A	19	403	6.082	2.202	0.704	0.257	0.481
E	20	403	6.121	2.225	0.743	0.280	0.512
A	21	1003	6.766	2.530	1.388	0.585	0.987
E	22	1003	6.817	2.559	1.439	0.614	1.027
A	22	1403	7.342	2.712	1.964	0.767	1.365
E	23	1403	7.392	2.721	2.014	0.776	1.395
A	24	1901	8.030	2.926	2.652	0.981	1.817
E	29	1901	8.193	2.959	2.815	1.014	1.915
A	30	999	7.513	2.648	2.135	0.703	1.419
E	31	999	7.513	2.647	2.135	0.702	1.419
A	31	400	6.974	2.396	1.596	0.451	1.024
E	32	400	6.881	2.380	1.503	0.435	0.969
A	33	199	6.532	2.234	1.154	0.289	0.722
E	36	199	6.526	2.229	1.148	0.284	0.716
A	36	400	6.539	2.323	1.161	0.378	0.770
E	37	400	6.549	2.339	1.171	0.394	0.783
A	38	996	7.331	2.634	1.953	0.689	1.321
E	39	996	7.378	2.642	2.000	0.697	1.349
A	40	1902	8.286	2.957	2.908	1.012	1.960
E	41	1902	8.329	2.967	2.951	1.022	1.987
A	41	2400	8.889	3.156	3.511	1.211	2.361
E	42	2400	9.017	3.187	3.639	1.242	2.441
A	43	2902	9.498	3.388	4.120	1.443	2.782
E	48	2902	9.742	3.438	4.364	1.493	2.929
A	50	1900	9.211	3.141	3.833	1.196	2.515
E	51	1900	9.204	3.136	3.826	1.191	2.508
A	51	996	8.399	2.792	3.021	0.847	1.934
E	52	996	8.339	2.778	2.961	0.833	1.897
A	53	404	7.558	2.529	2.180	0.584	1.382
E	54	404	7.557	2.527	2.179	0.582	1.381



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: Rhein-Main-Link, PFA HE2		
Bohrung	: P06-Wel-BK-0460	Formation	:
Versuchstiefe	: 20.00 m	Gestein	:
Datum	: 05.08.26	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 101 mm
Gerätenummer	: 67/21	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	56	199	7.157	2.417	1.779	0.472	1.126
E	59	199	7.123	2.410	1.745	0.465	1.105



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: Rhein-Main-Link, PFA HE2		
Bohrung	: P06-Wel-BK-0460	Formation	:
Versuchstiefe	: 20.00 m	Gestein	:
Datum	: 05.08.26	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 101 mm
Gerätenummer	: 67/21	Sondenlänge	: 490 mm
Messrichtung	:		
Bemerkung	:		

MODULI aus der unteren Verformung :

	Lastbereich [kN/m ²]	Verschiebung [mm]	Ermittelte Moduli bei unterschiedlichen Poissonszahlen Steifemodul in Klammern					
			v=0,25	v=0,25	v=0,3	v=0,3	v=0,4	v=0,4
			[MN/m ²]	[MN/m ²]	[MN/m ²]	[MN/m ²]	[MN/m ²]	[MN/m ²]
Belastung	200 - 1000	1.400	56.9		56.1		52.2	
Entlastung	760 - 441	-0.327	97.3	(116.8)	96.0	(129.2)	89.2	(191.2)
Belastung	201 - 1901	2.292	73.8		72.8		67.7	
Entlastung	1390 - 710	-0.601	112.9	(135.4)	111.3	(149.8)	103.5	(221.7)
Belastung	199 - 2902	3.216	83.7		82.5		76.7	
Entlastung	2091 - 1010	-0.954	112.8	(135.4)	111.2	(149.8)	103.5	(221.7)
Erstbelastung	200 - 1000	1.400	56.9		56.1		52.2	
Erstbelastung	1003 - 1901	1.376	65.0		64.1		59.6	
Erstbelastung	1902 - 2902	1.413	70.5		69.5		64.6	
Wiederbelast.	201 - 1003	0.916	87.1		85.9		79.9	
Wiederbelast.	199 - 1902	1.803	94.1		92.7		86.2	

MODULI aus der oberen Verformung :

Belastung	200 - 1000	0.612	130.3		128.4		119.4	
Entlastung	760 - 441	-0.184	173.2	(207.8)	170.7	(229.8)	158.8	(340.3)
Belastung	201 - 1901	0.84	201.5		198.6		184.7	
Entlastung	1390 - 710	-0.264	256.3	(307.5)	252.6	(340.1)	235	(503.5)
Belastung	199 - 2902	1.209	222.6		219.5		204.1	
Entlastung	2091 - 1010	-0.410	262.6	(315.1)	258.9	(348.5)	240.8	(516.0)
Erstbelastung	200 - 1000	0.612	130.3		128.4		119.4	
Erstbelastung	1003 - 1901	0.400	223.6		220.4		205.0	
Erstbelastung	1902 - 2902	0.471	211.4		208.4		193.8	
Wiederbelast.	201 - 1003	0.440	181.4		178.8		166.3	
Wiederbelast.	199 - 1902	0.738	229.8		226.5		210.7	



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: Rhein-Main-Link, PFA HE2		
Bohrung	: P06-Wel-BK-0460	Formation	:
Versuchstiefe	: 20.00 m	Gestein	:
Datum	: 05.08.26	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 101 mm
Gerätenummer	: 67/21	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	200 - 1000	1.006	79.2		78.1		72.7	
Entlastung	760 - 441	-0.255	124.6	(149.6)	122.9	(165.4)	114.3	(244.9)
Belastung	201 - 1901	1.566	108.1		106.6		99.1	
Entlastung	1390 - 710	-0.433	156.7	(188.0)	154.5	(208.0)	143.7	(307.9)
Belastung	199 - 2902	2.212	121.7		119.9		111.5	
Entlastung	2091 - 1010	-0.682	157.9	(189.4)	155.6	(209.5)	144.7	(310.1)
Erstbelastung	200 - 1000	1.006	79.2		78.1		72.7	
Erstbelastung	1003 - 1901	0.888	100.7		99.3		92.3	
Erstbelastung	1902 - 2902	0.942	105.7		104.2		96.9	
Wiederbelast.	201 - 1003	0.678	117.7		116.1		107.9	
Wiederbelast.	199 - 1902	1.270	133.5		131.6		122.4	

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	: Rhein-Main-Link, PFA HE2		
Bohrung	: P06-Wel-BK-0460	Formation	:
Versuchstiefe	: 20.00 m	Gestein	:
Datum	: 05.08.26	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 101 mm
Gerätenummer	: 67/21	Sondenlänge	: 490 mm
Messrichtung	:		
Bemerkung	:		

