



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: Rhein-Main-Link, PFA HE3		
Bohrung	: P07-But-BK-0843	Formation	:
Versuchstiefe	: 2.80 m	Gestein	: Ton
Datum	: 22.09.26	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 146 mm
Gerätenummer	: 14/44	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	104	15.882	33.958	0.000	0.000	0.000
E	3	104	16.452	34.241	0.570	0.283	0.426
A	4	150	18.634	35.381	2.752	1.423	2.088
E	5	150	19.080	35.621	3.198	1.663	2.430
A	6	200	21.020	36.744	5.138	2.786	3.962
E	7	200	21.446	37.070	5.564	3.112	4.338
A	8	249	22.919	38.039	7.037	4.081	5.559
E	9	249	23.503	38.442	7.621	4.484	6.052
A	9	301	24.531	39.193	8.649	5.235	6.942
E	12	301	25.363	39.909	9.481	5.951	7.716
A	13	249	25.359	39.907	9.477	5.949	7.713
E	14	249	25.357	39.906	9.475	5.948	7.712
A	15	201	25.351	39.894	9.469	5.936	7.702
E	16	201	25.350	39.886	9.468	5.928	7.698
A	16	153	25.345	39.879	9.463	5.921	7.692
E	17	153	25.342	39.878	9.460	5.920	7.690
A	18	102	24.969	39.560	9.087	5.602	7.345
E	21	102	24.901	39.540	9.019	5.582	7.301
A	21	150	24.938	39.570	9.056	5.612	7.334
E	22	150	24.947	39.573	9.065	5.615	7.340
A	23	201	24.950	39.576	9.068	5.618	7.343
E	24	201	24.950	39.577	9.068	5.619	7.344
A	24	249	25.022	39.637	9.140	5.679	7.410
E	25	249	25.102	39.700	9.220	5.742	7.481
A	26	299	25.451	40.005	9.569	6.047	7.808
E	27	299	25.643	40.134	9.761	6.176	7.969
A	27	325	25.889	40.350	10.007	6.392	8.200
E	28	325	26.090	40.513	10.208	6.555	8.382
A	28	349	26.288	40.703	10.406	6.745	8.576
E	29	349	26.685	41.081	10.803	7.123	8.963
A	30	376	27.004	41.383	11.122	7.425	9.273
E	31	376	27.378	41.751	11.496	7.793	9.645
A	31	399	27.741	42.090	11.859	8.132	9.996
E	34	399	28.297	42.697	12.415	8.739	10.577
A	35	299	28.295	42.670	12.413	8.712	10.563
E	36	299	28.293	42.644	12.411	8.686	10.549
A	37	200	28.076	42.504	12.194	8.546	10.370
E	38	200	28.073	42.503	12.191	8.545	10.368
A	39	101	27.324	41.747	11.442	7.789	9.615
E	42	101	27.235	41.654	11.353	7.696	9.524
A	42	201	27.271	41.670	11.389	7.712	9.551
E	43	201	27.278	41.673	11.396	7.715	9.556
A	44	300	27.569	42.019	11.687	8.061	9.874
E	45	300	27.639	42.072	11.757	8.114	9.936



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: Rhein-Main-Link, PFA HE3		
Bohrung	: P07-But-BK-0843	Formation	:
Versuchstiefe	: 2.80 m	Gestein	: Ton
Datum	: 22.09.26	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 146 mm
Gerätenummer	: 14/44	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	46	400	28.323	42.746	12.441	8.788	10.615
E	47	400	28.576	42.969	12.694	9.011	10.853
A	48	425	28.687	43.083	12.805	9.125	10.965
E	49	425	29.029	43.407	13.147	9.449	11.298
A	49	450	29.410	43.753	13.528	9.795	11.662
E	50	450	29.651	43.945	13.769	9.987	11.878
A	51	474	29.926	44.145	14.044	10.187	12.116
E	52	474	30.222	44.356	14.340	10.398	12.369
A	52	500	30.329	44.421	14.447	10.463	12.455
E	53	500	30.757	44.592	14.875	10.634	12.755
A	53	529	30.919	44.622	15.037	10.664	12.851
E	54	529	31.275	44.747	15.393	10.789	13.091
A	54	601	32.229	45.007	16.347	11.049	13.698
E	55	601	32.828	45.169	16.946	11.211	14.078
A	56	651	33.436	45.287	17.554	11.329	14.442
E	57	651	33.945	45.410	18.063	11.452	14.758
A	57	700	34.456	45.528	18.574	11.570	15.072
E	60	700	35.423	45.740	19.541	11.782	15.662
A	61	499	35.418	45.737	19.536	11.779	15.658
E	62	499	35.418	45.736	19.536	11.778	15.657
A	63	301	34.929	45.723	19.047	11.765	15.406
E	64	301	34.843	45.722	18.961	11.764	15.363
A	65	200	34.039	45.282	18.157	11.324	14.741
E	66	200	34.002	45.270	18.120	11.312	14.716
A	67	101	32.867	44.322	16.985	10.364	13.675
E	70	101	32.567	44.083	16.685	10.125	13.405



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: Rhein-Main-Link, PFA HE3		
Bohrung	: P07-But-BK-0843	Formation	:
Versuchstiefe	: 2.80 m	Gestein	: Ton
Datum	: 22.09.26	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 146 mm
Gerätenummer	: 14/44	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 [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	104 - 301	8.911	3.1		3.1		2.9	
Entlastung	241 - 161	-0.012	896.5	(1075.8)	886.2	(1192.9)	838.6	(1796.9)
Belastung	102 - 399	3.396	12.3		12.1		11.5	
Entlastung	310 - 191	-0.296	56.5	(67.8)	55.8	(75.1)	52.8	(113.2)
Belastung	101 - 700	8.188	10.2		10.1		9.6	
Entlastung	520 - 280	-0.750	44.8	(53.7)	44.2	(59.6)	41.9	(89.7)
Erstbelastung	104 - 301	8.911	3.1		3.1		2.9	
Erstbelastung	299 - 399	2.654	5.3		5.2		5.0	
Erstbelastung	400 - 700	6.847	6.1		6.1		5.7	
Wiederbelast.	102 - 299	0.742	37.3		36.8		34.9	
Wiederbelast.	101 - 400	1.341	31.2		30.9		29.2	

MODULI aus der oberen Verformung :

Belastung	104 - 301	5.668	4.9		4.8		4.6	
Entlastung	241 - 161	-0.023	482.5	(579.0)	477	(642.1)	451.3	(967.2)
Belastung	102 - 399	3.157	13.2		13.1		12.4	
Entlastung	310 - 191	-0.223	74.9	(89.9)	74.1	(99.7)	70.1	(150.2)
Belastung	101 - 700	4.086	20.5		20.3		19.2	
Entlastung	520 - 280	-0.108	309.8	(371.7)	306.2	(412.2)	289.8	(621.0)
Erstbelastung	104 - 301	5.668	4.9		4.8		4.6	
Erstbelastung	299 - 399	2.563	5.5		5.4		5.1	
Erstbelastung	400 - 700	2.771	15.2		15.0		14.2	
Wiederbelast.	102 - 299	0.594	46.5		46.0		43.5	
Wiederbelast.	101 - 400	1.315	31.8		31.5		29.8	



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: Rhein-Main-Link, PFA HE3		
Bohrung	: P07-But-BK-0843	Formation	:
Versuchstiefe	: 2.80 m	Gestein	: Ton
Datum	: 22.09.26	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 146 mm
Gerätenummer	: 14/44	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	104 - 301	7.290	3.8		3.7		3.5	
Entlastung	241 - 161	-0.018	627.3	(752.8)	620.2	(834.8)	586.8	(1257.5)
Belastung	102 - 399	3.276	12.7		12.6		11.9	
Entlastung	310 - 191	-0.259	64.4	(77.3)	63.7	(85.7)	60.2	(129.1)
Belastung	101 - 700	6.137	13.7		13.5		12.8	
Entlastung	520 - 280	-0.429	78.2	(93.9)	77.3	(104.1)	73.2	(156.8)
Erstbelastung	104 - 301	7.290	3.8		3.7		3.5	
Erstbelastung	299 - 399	2.608	5.4		5.3		5.0	
Erstbelastung	400 - 700	4.809	8.7		8.6		8.2	
Wiederbelast.	102 - 299	0.668	41.4		40.9		38.7	
Wiederbelast.	101 - 400	1.328	31.5		31.2		29.5	

FORMELN :

Gleichung für die Modulberechnung:

$$E = f \times d \times \frac{\Delta p}{\Delta d}$$

f (für Poissonzahl 0,25)= 0.960

f (für Poissonzahl 0,30)= 0.949

f (für Poissonzahl 0,40)= 0.898

d = 146 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 HE3		
Bohrung	: P07-But-BK-0843	Formation	:
Versuchstiefe	: 2.80 m	Gestein	: Ton
Datum	: 22.09.26	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 146 mm
Gerätenummer	: 14/44	Sondenlänge	: 490 mm
Messrichtung	:		
Bemerkung	:		

