



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: Rhein-Main-Link, PFA HE2		
Bohrung	: P06-Fre-BK-7003	Formation	:
Versuchstiefe	: 4.50 m	Gestein	:
Datum	: 15.07.26	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 146 mm
Gerätenummer	: 16/41	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	50	1.929	7.192	0.000	0.000	0.000
E	3	50	2.130	7.205	0.201	0.013	0.107
A	3	99	2.344	7.846	0.415	0.654	0.534
E	6	99	2.622	8.120	0.693	0.928	0.810
A	7	301	3.507	10.505	1.578	3.313	2.446
E	8	301	3.781	10.908	1.852	3.716	2.784
A	8	399	4.104	11.749	2.175	4.557	3.366
E	13	399	4.406	12.343	2.477	5.151	3.814
A	14	101	4.402	12.271	2.473	5.079	3.776
E	15	101	4.401	12.243	2.472	5.051	3.762
A	15	51	4.341	11.976	2.412	4.784	3.598
E	18	51	4.260	11.917	2.331	4.725	3.528
A	19	100	4.279	11.950	2.350	4.758	3.554
E	20	100	4.281	11.973	2.352	4.781	3.567
A	20	299	4.282	12.095	2.353	4.903	3.628
E	21	299	4.309	12.198	2.380	5.006	3.693
A	21	399	4.419	12.513	2.490	5.321	3.906
E	22	399	4.494	12.661	2.565	5.469	4.017
A	22	450	4.570	12.816	2.641	5.624	4.132
E	23	450	4.653	13.034	2.724	5.842	4.283
A	24	500	4.747	13.221	2.818	6.029	4.424
E	25	500	4.837	13.481	2.908	6.289	4.599
A	25	599	5.071	14.098	3.142	6.906	5.024
E	30	599	5.363	14.798	3.434	7.606	5.520
A	30	452	5.356	14.782	3.427	7.590	5.509
E	31	452	5.355	14.781	3.426	7.589	5.507
A	32	101	5.242	14.421	3.313	7.229	5.271
E	33	101	5.127	14.325	3.198	7.133	5.165
A	33	52	4.957	14.005	3.028	6.813	4.921
E	36	52	4.823	13.899	2.894	6.707	4.800
A	37	101	4.850	13.927	2.921	6.735	4.828
E	38	101	4.855	13.941	2.926	6.749	4.838
A	38	301	4.867	14.134	2.938	6.942	4.940
E	39	301	4.892	14.173	2.963	6.981	4.972
A	39	449	5.075	14.555	3.146	7.363	5.254
E	40	449	5.172	14.657	3.243	7.465	5.354
A	41	597	5.354	15.121	3.425	7.929	5.677
E	42	597	5.514	15.344	3.585	8.152	5.869
A	42	650	5.551	15.433	3.622	8.241	5.932
E	43	650	5.684	15.694	3.755	8.502	6.129
A	43	700	5.748	15.842	3.819	8.650	6.235
E	44	700	5.874	16.113	3.945	8.921	6.433
A	44	800	6.149	16.734	4.220	9.542	6.881
E	49	800	6.477	17.462	4.548	10.270	7.409



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: Rhein-Main-Link, PFA HE2		
Bohrung	: P06-Fre-BK-7003	Formation	:
Versuchstiefe	: 4.50 m	Gestein	:
Datum	: 15.07.26	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 146 mm
Gerätenummer	: 16/41	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	50	600	6.472	17.461	4.543	10.269	7.406
E	51	600	6.470	17.459	4.541	10.267	7.404
A	52	402	6.467	17.456	4.538	10.264	7.401
E	53	402	6.466	17.455	4.537	10.263	7.400
A	53	102	6.077	16.687	4.148	9.495	6.822
E	54	102	5.915	16.565	3.986	9.373	6.680
A	55	51	5.739	16.225	3.810	9.033	6.422
E	58	51	5.507	16.023	3.578	8.831	6.204



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: Rhein-Main-Link, PFA HE2		
Bohrung	: P06-Fre-BK-7003	Formation	:
Versuchstiefe	: 4.50 m	Gestein	:
Datum	: 15.07.26	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 146 mm
Gerätenummer	: 16/41	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	50 - 399	2.276	21.5		21.2		20.1	
Entlastung	295 - 155	-0.002	8353.5	(10024.2)	8257.8	(11116.3)	7814.0	(16744.4)
Belastung	51 - 599	1.103	69.6		68.8		65.1	
Entlastung	435 - 216	-0.142	215.5	(258.6)	213.0	(286.7)	201.5	(431.9)
Belastung	52 - 800	1.654	63.4		62.7		59.3	
Entlastung	576 - 276	-0.235	178.4	(214.1)	176.4	(237.4)	166.9	(357.6)
Erstbelastung	50 - 399	2.276	21.5		21.2		20.1	
Erstbelastung	399 - 599	0.869	32.1		31.8		30.0	
Erstbelastung	597 - 800	0.963	29.5		29.2		27.6	
Wiederbelast.	51 - 399	0.234	208.7		206.4		195.3	
Wiederbelast.	52 - 597	0.691	110.7		109.4		103.5	

MODULI aus der oberen Verformung :

Belastung	50 - 399	5.138	9.5		9.4		8.9	
Entlastung	295 - 155	-0.047	417.7	(501.2)	412.9	(555.8)	390.7	(837.2)
Belastung	51 - 599	2.881	26.6		26.3		24.9	
Entlastung	435 - 216	-0.285	107.7	(129.3)	106.5	(143.4)	100.8	(215.9)
Belastung	52 - 800	3.563	29.4		29.1		27.5	
Entlastung	576 - 276	-0.378	111.1	(133.3)	109.8	(147.8)	103.9	(222.6)
Erstbelastung	50 - 399	5.138	9.5		9.4		8.9	
Erstbelastung	399 - 599	2.137	13.1		12.9		12.2	
Erstbelastung	597 - 800	2.118	13.4		13.3		12.5	
Wiederbelast.	51 - 399	0.744	65.7		64.9		61.4	
Wiederbelast.	52 - 597	1.445	52.9		52.3		49.5	



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: Rhein-Main-Link, PFA HE2		
Bohrung	: P06-Fre-BK-7003	Formation	:
Versuchstiefe	: 4.50 m	Gestein	:
Datum	: 15.07.26	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 146 mm
Gerätenummer	: 16/41	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	50 - 399	3.707	13.2		13.0		12.3	
Entlastung	295 - 155	-0.025	795.6	(954.7)	786.5	(1058.7)	744.2	(1594.7)
Belastung	51 - 599	1.992	38.5		38.1		36.0	
Entlastung	435 - 216	-0.213	143.6	(172.4)	142.0	(191.2)	134.4	(287.9)
Belastung	52 - 800	2.609	40.2		39.8		37.6	
Entlastung	576 - 276	-0.307	136.9	(164.3)	135.3	(182.2)	128.1	(274.4)
Erstbelastung	50 - 399	3.707	13.2		13.0		12.3	
Erstbelastung	399 - 599	1.503	18.6		18.4		17.4	
Erstbelastung	597 - 800	1.541	18.4		18.2		17.2	
Wiederbelast.	51 - 399	0.489	99.9		98.7		93.4	
Wiederbelast.	52 - 597	1.068	71.6		70.8		67.0	

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 HE2		
Bohrung	: P06-Fre-BK-7003	Formation	:
Versuchstiefe	: 4.50 m	Gestein	:
Datum	: 15.07.26	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 146 mm
Gerätenummer	: 16/41	Sondenlänge	: 490 mm
Messrichtung	:		
Bemerkung	:		

