



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: Rhein-Main-Link, PFA HE2		
Bohrung	: P06-Fre-BK-7004	Formation	:
Versuchstiefe	: 4.75 m	Gestein	:
Datum	: 29.07.26	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 146 mm
Gerätenummer	: 16/44	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	99	3.750	5.846	0.000	0.000	0.000
E	3	99	4.038	6.042	0.288	0.196	0.242
A	3	298	5.015	6.857	1.265	1.011	1.138
E	4	298	5.153	7.005	1.403	1.159	1.281
A	5	599	6.005	7.874	2.255	2.028	2.142
E	6	599	6.190	8.036	2.440	2.190	2.315
A	6	900	7.086	9.021	3.336	3.175	3.255
E	11	900	7.478	9.462	3.728	3.616	3.672
A	12	601	7.458	9.450	3.708	3.604	3.656
E	13	601	7.456	9.447	3.706	3.601	3.654
A	13	301	7.439	9.445	3.689	3.599	3.644
E	14	301	7.437	9.443	3.687	3.597	3.642
A	14	101	7.277	9.216	3.527	3.370	3.449
E	17	101	7.208	9.143	3.458	3.297	3.377
A	18	301	7.258	9.209	3.508	3.363	3.436
E	19	301	7.268	9.216	3.518	3.370	3.444
A	20	600	7.279	9.227	3.529	3.381	3.455
E	21	600	7.296	9.234	3.546	3.388	3.467
A	21	899	7.586	9.572	3.836	3.726	3.781
E	22	899	7.647	9.639	3.897	3.793	3.845
A	23	1200	8.406	10.623	4.656	4.777	4.717
E	24	1200	8.675	10.966	4.925	5.120	5.023
A	24	1498	9.863	12.413	6.113	6.567	6.340
E	25	1498	10.244	12.874	6.494	7.028	6.761
A	26	1900	11.625	14.630	7.875	8.784	8.330
E	31	1900	13.106	16.358	9.356	10.512	9.934
A	31	1201	13.093	16.352	9.343	10.506	9.925
E	32	1201	13.092	16.350	9.342	10.504	9.923
A	32	602	12.906	16.116	9.156	10.270	9.713
E	33	602	12.858	16.063	9.108	10.217	9.663
A	34	301	12.552	15.733	8.802	9.887	9.345
E	35	301	12.427	15.588	8.677	9.742	9.210
A	35	101	11.949	15.050	8.199	9.204	8.702
E	38	101	11.752	14.858	8.002	9.012	8.507
A	38	299	11.777	14.915	8.027	9.069	8.548
E	39	299	11.801	14.952	8.051	9.106	8.579
A	40	901	12.229	15.418	8.479	9.572	9.026
E	41	901	12.246	15.436	8.496	9.590	9.043
A	41	1499	12.902	16.183	9.152	10.337	9.745
E	42	1499	12.971	16.260	9.221	10.414	9.818
A	43	1900	13.527	16.975	9.777	11.129	10.453
E	44	1900	13.756	17.226	10.006	11.380	10.693
A	45	2200	14.692	18.386	10.942	12.540	11.741
E	46	2200	15.010	18.787	11.260	12.941	12.101



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: Rhein-Main-Link, PFA HE2		
Bohrung	: P06-Fre-BK-7004	Formation	:
Versuchstiefe	: 4.75 m	Gestein	:
Datum	: 29.07.26	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 146 mm
Gerätenummer	: 16/44	Sondenlänge	: 490 mm
Messrichtung	:		
Bemerkung	:		

Laststufe	Zeit	Druck	Sensor	Sensor	Verformung	Verformung	mittlere
A=Anfang	[Min]		unten	oben	unten	oben	Verformung
E=Ende		[kN/m2]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
A	46	2493	16.109	20.110	12.359	14.264	13.311
E	47	2493	16.731	20.881	12.981	15.035	14.008
A	48	2901	18.774	23.388	15.024	17.542	16.283
E	53	2901	20.308	25.229	16.558	19.383	17.970
A	53	1905	20.292	25.205	16.542	19.359	17.951
E	54	1905	20.289	25.202	16.539	19.356	17.948
A	56	904	19.787	24.675	16.037	18.829	17.433
E	57	904	19.725	24.622	15.975	18.776	17.376
A	58	301	18.781	23.594	15.031	17.748	16.390
E	59	301	18.706	23.523	14.956	17.677	16.317
A	60	100	18.003	22.705	14.253	16.859	15.556
E	63	100	17.690	22.448	13.940	16.602	15.271



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: Rhein-Main-Link, PFA HE2		
Bohrung	: P06-Fre-BK-7004	Formation	:
Versuchstiefe	: 4.75 m	Gestein	:
Datum	: 29.07.26	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 146 mm
Gerätenummer	: 16/44	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	99 - 900	3.440	32.6		32.2		30.5	
Entlastung	660 - 341	-0.021	2151.2	(2581.4)	2126.5	(2862.6)	2012.2	(4311.9)
Belastung	101 - 1900	5.898	42.7		42.3		40.0	
Entlastung	1361 - 641	-0.222	454.4	(545.3)	449.2	(604.7)	425.0	(910.8)
Belastung	101 - 2901	8.556	45.9		45.3		42.9	
Entlastung	2061 - 940	-0.546	287.4	(344.9)	284.1	(382.5)	268.9	(576.1)
Erstbelastung	99 - 900	3.440	32.6		32.2		30.5	
Erstbelastung	899 - 1900	5.459	25.7		25.4		24.0	
Erstbelastung	1900 - 2901	6.552	21.4		21.2		20.0	
Wiederbelast.	101 - 899	0.439	254.7		251.8		238.2	
Wiederbelast.	101 - 1900	2.004	125.8		124.4		117.7	

MODULI aus der oberen Verformung :

Belastung	99 - 900	3.420	32.8		32.4		30.7	
Entlastung	660 - 341	-0.006	6954.6	(8345.5)	6874.9	(9254.7)	6505.5	(13940.3)
Belastung	101 - 1900	7.215	34.9		34.5		32.7	
Entlastung	1361 - 641	-0.27	373.3	(448.0)	369.1	(496.8)	349.2	(748.3)
Belastung	101 - 2901	10.371	37.8		37.4		35.4	
Entlastung	2061 - 940	-0.563	278.9	(334.7)	275.7	(371.2)	260.9	(559.1)
Erstbelastung	99 - 900	3.420	32.8		32.4		30.7	
Erstbelastung	899 - 1900	6.719	20.9		20.6		19.5	
Erstbelastung	1900 - 2901	8.003	17.5		17.3		16.4	
Wiederbelast.	101 - 899	0.496	225.4		222.8		210.9	
Wiederbelast.	101 - 1900	2.368	106.5		105.3		99.6	



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: Rhein-Main-Link, PFA HE2		
Bohrung	: P06-Fre-BK-7004	Formation	:
Versuchstiefe	: 4.75 m	Gestein	:
Datum	: 29.07.26	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 146 mm
Gerätenummer	: 16/44	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	99 - 900	3.430	32.7		32.3		30.6	
Entlastung	660 - 341	-0.014	3285.9	(3943.1)	3248.3	(4372.7)	3073.7	(6586.5)
Belastung	101 - 1900	6.557	38.5		38.0		36.0	
Entlastung	1361 - 641	-0.246	409.9	(491.9)	405.2	(545.5)	383.4	(821.6)
Belastung	101 - 2901	9.464	41.5		41.0		38.8	
Entlastung	2061 - 940	-0.555	283.1	(339.7)	279.9	(376.7)	264.8	(567.5)
Erstbelastung	99 - 900	3.430	32.7		32.3		30.6	
Erstbelastung	899 - 1900	6.089	23.0		22.8		21.6	
Erstbelastung	1900 - 2901	7.278	19.3		19.1		18.0	
Wiederbelast.	101 - 899	0.467	239.2		236.4		223.7	
Wiederbelast.	101 - 1900	2.186	115.3		114.0		107.9	

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-7004	Formation	:
Versuchstiefe	: 4.75 m	Gestein	:
Datum	: 29.07.26	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 146 mm
Gerätenummer	: 16/44	Sondenlänge	: 490 mm
Messrichtung	:		
Bemerkung	:		

