



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: Rhein-Main-Link, PFA HE3		
Bohrung	: P07-Bus-BK-0253	Formation	:
Versuchstiefe	: 11.75 m	Gestein	:
Datum	: 15.07.25	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	63	0.005	0.015	0.000	0.000	0.000
E	2	63	0.065	0.129	0.060	0.114	0.087
A	3	100	0.276	0.552	0.271	0.537	0.404
E	4	100	0.341	0.682	0.336	0.667	0.501
A	4	125	0.495	0.990	0.490	0.975	0.733
E	5	125	0.552	1.103	0.547	1.088	0.818
A	5	150	0.663	1.326	0.658	1.311	0.985
E	10	150	0.766	1.532	0.761	1.517	1.139
A	11	112	0.764	1.531	0.759	1.516	1.138
E	13	112	0.764	1.530	0.759	1.515	1.137
A	13	77	0.763	1.530	0.758	1.515	1.137
E	14	77	0.763	1.530	0.758	1.515	1.137
A	15	64	0.762	1.530	0.757	1.515	1.136
E	17	64	0.762	1.530	0.757	1.515	1.136
A	17	100	0.763	1.531	0.758	1.516	1.137
E	18	100	0.763	1.531	0.758	1.516	1.137
A	19	125	0.763	1.532	0.758	1.517	1.138
E	20	125	0.763	1.532	0.758	1.517	1.138
A	20	151	0.764	1.535	0.759	1.520	1.140
E	21	151	0.779	1.564	0.774	1.549	1.162
A	21	200	0.964	1.934	0.959	1.919	1.439
E	22	200	1.031	2.068	1.026	2.053	1.540
A	23	249	1.260	2.527	1.255	2.512	1.883
E	24	249	1.358	2.721	1.353	2.706	2.030
A	24	301	1.544	3.093	1.539	3.078	2.309
E	25	301	1.646	3.292	1.641	3.277	2.459
A	25	351	1.933	3.631	1.928	3.616	2.772
E	30	351	2.282	4.018	2.277	4.003	3.140
A	31	251	2.269	4.013	2.264	3.998	3.131
E	32	251	2.269	4.012	2.264	3.997	3.131
A	32	151	2.248	4.009	2.243	3.994	3.119
E	33	151	2.213	4.003	2.208	3.988	3.098
A	34	101	2.008	3.781	2.003	3.766	2.885
E	35	101	1.951	3.728	1.946	3.713	2.829
A	35	49	1.674	3.368	1.669	3.353	2.511
E	37	49	1.562	3.147	1.557	3.132	2.345
A	37	102	1.561	3.161	1.556	3.146	2.351
E	38	102	1.561	3.162	1.556	3.147	2.352
A	39	150	1.561	3.180	1.556	3.165	2.361
E	40	150	1.561	3.180	1.556	3.165	2.361
A	40	251	1.669	3.392	1.664	3.377	2.521
E	41	251	1.708	3.469	1.703	3.454	2.579
A	42	351	2.130	3.912	2.125	3.897	3.011
E	43	351	2.245	4.041	2.240	4.026	3.133



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: Rhein-Main-Link, PFA HE3		
Bohrung	: P07-Bus-BK-0253	Formation	:
Versuchstiefe	: 11.75 m	Gestein	:
Datum	: 15.07.25	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	43	424	2.664	4.519	2.659	4.504	3.582
E	44	424	2.917	4.793	2.912	4.778	3.845
A	44	503	3.516	5.456	3.511	5.441	4.476
E	45	503	3.849	5.832	3.844	5.817	4.831
A	46	574	4.453	6.433	4.448	6.418	5.433
E	47	574	4.974	7.042	4.969	7.027	5.998
A	47	649	5.619	7.716	5.614	7.701	6.658
E	52	649	6.710	8.914	6.705	8.899	7.802
A	53	499	6.692	8.903	6.687	8.888	7.788
E	54	499	6.692	8.903	6.687	8.888	7.788
A	54	400	6.626	8.893	6.621	8.878	7.749
E	55	400	6.595	8.869	6.590	8.854	7.722
A	55	300	6.268	8.555	6.263	8.540	7.401
E	56	300	6.145	8.395	6.140	8.380	7.260
A	57	199	5.651	7.874	5.646	7.859	6.753
E	58	199	5.509	7.696	5.504	7.681	6.593
A	58	101	4.746	6.848	4.741	6.833	5.787
E	59	101	4.536	6.623	4.531	6.608	5.570
A	59	52	4.204	6.286	4.199	6.271	5.235
E	61	52	3.845	5.876	3.840	5.861	4.851



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: Rhein-Main-Link, PFA HE3		
Bohrung	: P07-Bus-BK-0253	Formation	:
Versuchstiefe	: 11.75 m	Gestein	:
Datum	: 15.07.25	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	63 - 150	0.701	17.5		17.3		16.3	
Entlastung	124 - 90	-0.001	3834.4	(4601.3)	3790.5	(5102.6)	3586.8	(7686.0)
Belastung	64 - 351	1.520	26.4		26.1		24.7	
Entlastung	260 - 140	-0.117	144.1	(172.9)	142.5	(191.8)	134.8	(288.9)
Belastung	49 - 649	5.148	16.3		16.1		15.3	
Entlastung	470 - 231	-0.952	35.2	(42.3)	34.8	(46.9)	32.9	(70.6)
Erstbelastung	63 - 150	0.701	17.5		17.3		16.3	
Erstbelastung	151 - 351	1.503	18.6		18.4		17.4	
Erstbelastung	351 - 649	4.465	9.4		9.3		8.8	
Wiederbelast.	64 - 151	0.017	719.4		711.1		672.9	
Wiederbelast.	49 - 351	0.683	61.8		61.1		57.8	

MODULI aus der oberen Verformung :

Belastung	63 - 150	1.403	8.7		8.6		8.2	
Entlastung	124 - 90	-0.001	7633.8	(9160.5)	7546.3	(10158.5)	7140.8	(15301.6)
Belastung	64 - 351	2.488	16.2		16		15.1	
Entlastung	260 - 140	-0.072	233.1	(279.7)	230.4	(310.1)	218	(467.1)
Belastung	49 - 649	5.767	14.6		14.4		13.6	
Entlastung	470 - 231	-0.974	34.4	(41.3)	34.0	(45.8)	32.2	(69.0)
Erstbelastung	63 - 150	1.403	8.7		8.6		8.2	
Erstbelastung	151 - 351	2.454	11.4		11.3		10.7	
Erstbelastung	351 - 649	4.873	8.6		8.5		8.0	
Wiederbelast.	64 - 151	0.034	359.7		355.6		336.4	
Wiederbelast.	49 - 351	0.894	47.2		46.7		44.2	



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: Rhein-Main-Link, PFA HE3		
Bohrung	: P07-Bus-BK-0253	Formation	:
Versuchstiefe	: 11.75 m	Gestein	:
Datum	: 15.07.25	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	63 - 150	1.052	11.6		11.5		10.9	
Entlastung	124 - 90	-0.001	5104.7	(6125.7)	5046.3	(6793.0)	4775.1	(10232.3)
Belastung	64 - 351	2.004	20.1		19.8		18.8	
Entlastung	260 - 140	-0.095	178.1	(213.7)	176.1	(237.0)	166.6	(357.0)
Belastung	49 - 649	5.458	15.4		15.2		14.4	
Entlastung	470 - 231	-0.963	34.8	(41.8)	34.4	(46.3)	32.6	(69.8)
Erstbelastung	63 - 150	1.052	11.6		11.5		10.9	
Erstbelastung	151 - 351	1.978	14.1		14.0		13.2	
Erstbelastung	351 - 649	4.669	9.0		8.9		8.4	
Wiederbelast.	64 - 151	0.025	479.6		474.1		448.6	
Wiederbelast.	49 - 351	0.788	53.5		52.9		50.1	

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-Bus-BK-0253	Formation	:
Versuchstiefe	: 11.75 m	Gestein	:
Datum	: 15.07.25	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 146 mm
Gerätenummer	: 16/41	Sondenlänge	: 490 mm
Messrichtung	:		
Bemerkung	:		

