



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: Rhein-Main-Link, PFA HE3		
Bohrung	: P07-But-BK-0843	Formation	:
Versuchstiefe	: 9.00 m	Gestein	:
Datum	: 24.09.26	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 146 mm
Gerätenummer	: 14/42	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	149	0.067	1.940	0.000	0.000	0.000
E	3	149	0.208	2.088	0.141	0.148	0.144
A	3	200	0.523	2.434	0.456	0.494	0.475
E	4	200	0.696	2.595	0.629	0.655	0.642
A	5	251	1.224	3.166	1.157	1.226	1.192
E	6	251	1.312	3.255	1.245	1.315	1.280
A	7	299	1.871	3.850	1.804	1.910	1.857
E	8	299	1.942	3.913	1.875	1.973	1.924
A	8	350	2.367	4.355	2.300	2.415	2.358
E	11	350	2.774	4.756	2.707	2.816	2.762
A	11	301	2.763	4.723	2.696	2.783	2.739
E	12	301	2.760	4.721	2.693	2.781	2.737
A	13	201	2.755	4.687	2.688	2.747	2.718
E	14	201	2.754	4.687	2.687	2.747	2.717
A	14	150	2.680	4.629	2.613	2.689	2.651
E	17	150	2.647	4.587	2.580	2.647	2.614
A	18	227	2.672	4.636	2.605	2.696	2.650
E	19	227	2.675	4.640	2.608	2.700	2.654
A	19	301	2.678	4.646	2.611	2.706	2.659
E	20	301	2.680	4.647	2.613	2.707	2.660
A	21	352	2.772	4.714	2.705	2.774	2.740
E	22	352	2.833	4.787	2.766	2.847	2.806
A	23	400	3.196	5.103	3.129	3.163	3.146
E	24	400	3.379	5.334	3.312	3.394	3.353
A	24	449	3.996	5.912	3.929	3.972	3.950
E	25	449	4.235	6.223	4.168	4.283	4.226
A	25	498	4.699	6.683	4.632	4.743	4.688
E	26	498	5.114	7.115	5.047	5.175	5.111
A	27	552	5.673	7.690	5.606	5.750	5.678
E	30	552	6.395	8.418	6.328	6.478	6.403
A	30	349	6.373	8.375	6.306	6.435	6.370
E	31	349	6.361	8.371	6.294	6.431	6.362
A	31	251	5.961	7.995	5.894	6.055	5.975
E	32	251	5.840	7.895	5.773	5.955	5.864
A	33	149	5.043	7.099	4.976	5.159	5.067
E	38	149	4.812	6.882	4.745	4.942	4.843
A	38	301	4.839	6.950	4.772	5.010	4.891
E	39	301	4.846	6.958	4.779	5.018	4.898
A	40	450	5.401	7.403	5.334	5.463	5.398
E	41	450	5.623	7.650	5.556	5.710	5.633
A	41	552	6.351	8.345	6.284	6.405	6.344
E	42	552	6.558	8.582	6.491	6.642	6.566
A	43	600	7.006	9.039	6.939	7.099	7.019
E	44	600	7.354	9.404	7.287	7.464	7.375



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: Rhein-Main-Link, PFA HE3		
Bohrung	: P07-But-BK-0843	Formation	:
Versuchstiefe	: 9.00 m	Gestein	:
Datum	: 24.09.26	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 146 mm
Gerätenummer	: 14/42	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	45	649	8.228	10.347	8.161	8.407	8.284
E	46	649	8.439	10.587	8.372	8.647	8.510
A	46	700	9.178	11.360	9.111	9.420	9.266
E	47	700	9.471	11.688	9.404	9.748	9.576
A	47	750	9.826	12.118	9.759	10.178	9.969
E	48	750	10.539	12.811	10.472	10.871	10.672
A	49	792	11.049	13.338	10.982	11.398	11.190
E	50	792	11.484	13.796	11.417	11.856	11.637
A	51	852	12.565	14.986	12.498	13.046	12.772
E	54	852	13.374	15.802	13.307	13.862	13.584
A	55	502	12.980	15.421	12.913	13.481	13.197
E	56	502	12.967	15.401	12.900	13.461	13.180
A	56	403	12.635	15.076	12.568	13.136	12.852
E	57	403	12.459	14.909	12.392	12.969	12.681
A	58	251	11.168	13.614	11.101	11.674	11.388
E	59	251	10.985	13.447	10.918	11.507	11.213
A	59	150	9.709	12.202	9.642	10.262	9.952
E	62	150	9.313	11.773	9.246	9.833	9.539



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: Rhein-Main-Link, PFA HE3		
Bohrung	: P07-But-BK-0843	Formation	:
Versuchstiefe	: 9.00 m	Gestein	:
Datum	: 24.09.26	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 146 mm
Gerätenummer	: 14/42	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	149 - 350	2.566	11.0		10.8		10.3	
Entlastung	290 - 210	-0.005	2347.7	(2817.2)	2320.8	(3124.1)	2196.1	(4705.8)
Belastung	150 - 552	3.748	15.0		14.8		14.0	
Entlastung	431 - 269	-0.436	51.8	(62.2)	51.3	(69.0)	48.5	(103.9)
Belastung	149 - 852	8.562	11.5		11.4		10.8	
Entlastung	642 - 361	-1.074	36.7	(44.0)	36.2	(48.8)	34.3	(73.5)
Erstbelastung	149 - 350	2.566	11.0		10.8		10.3	
Erstbelastung	352 - 552	3.562	7.9		7.8		7.4	
Erstbelastung	552 - 852	6.816	6.2		6.1		5.8	
Wiederbelast.	150 - 352	0.186	151.8		150.1		142.0	
Wiederbelast.	149 - 552	1.746	32.4		32.0		30.3	

MODULI aus der oberen Verformung :

Belastung	149 - 350	2.668	10.5		10.4		9.9	
Entlastung	290 - 210	-0.027	414.3	(497.2)	409.5	(551.3)	387.5	(830.4)
Belastung	150 - 552	3.831	14.7		14.5		13.7	
Entlastung	431 - 269	-0.405	55.8	(67.0)	55.2	(74.3)	52.2	(111.9)
Belastung	149 - 852	8.92	11.1		10.9		10.3	
Entlastung	642 - 361	-1.052	37.4	(44.9)	37.0	(49.8)	35.0	(75.0)
Erstbelastung	149 - 350	2.668	10.5		10.4		9.9	
Erstbelastung	352 - 552	3.631	7.7		7.6		7.2	
Erstbelastung	552 - 852	7.220	5.8		5.8		5.5	
Wiederbelast.	150 - 352	0.200	141.2		139.6		132.1	
Wiederbelast.	149 - 552	1.700	33.3		32.9		31.1	



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: Rhein-Main-Link, PFA HE3		
Bohrung	: P07-But-BK-0843	Formation	:
Versuchstiefe	: 9.00 m	Gestein	:
Datum	: 24.09.26	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 146 mm
Gerätenummer	: 14/42	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	149 - 350	2.617	10.8		10.6		10.1	
Entlastung	290 - 210	-0.016	704.3	(845.2)	696.2	(937.2)	658.8	(1411.8)
Belastung	150 - 552	3.790	14.8		14.7		13.9	
Entlastung	431 - 269	-0.420	53.8	(64.5)	53.2	(71.6)	50.3	(107.8)
Belastung	149 - 852	8.741	11.3		11.2		10.6	
Entlastung	642 - 361	-1.063	37.0	(44.4)	36.6	(49.3)	34.6	(74.2)
Erstbelastung	149 - 350	2.617	10.8		10.6		10.1	
Erstbelastung	352 - 552	3.597	7.8		7.7		7.3	
Erstbelastung	552 - 852	7.018	6.0		5.9		5.6	
Wiederbelast.	150 - 352	0.193	146.3		144.7		136.9	
Wiederbelast.	149 - 552	1.723	32.8		32.4		30.7	

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	: 9.00 m	Gestein	:
Datum	: 24.09.26	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 146 mm
Gerätenummer	: 14/42	Sondenlänge	: 490 mm
Messrichtung	:		
Bemerkung	:		

