



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: Rhein-Main-Link, PFA HE3		
Bohrung	: P07-Bus-BK-0129	Formation	:
Versuchstiefe	: 12.50 m	Gestein	:
Datum	: 27.03.25	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 146 mm
Gerätenummer	: 41/69	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	51	0.978	2.869	0.000	0.000	0.000
E	3	51	1.808	3.748	0.830	0.879	0.855
A	4	100	3.020	5.220	2.042	2.351	2.197
E	5	100	3.609	5.843	2.631	2.974	2.803
A	5	142	4.467	6.781	3.489	3.912	3.701
E	6	142	5.026	7.461	4.048	4.592	4.320
A	6	180	5.746	8.318	4.768	5.449	5.109
E	11	180	6.845	9.654	5.867	6.785	6.326
A	11	142	6.841	9.642	5.863	6.773	6.318
E	12	142	6.839	9.642	5.861	6.773	6.317
A	13	103	6.834	9.624	5.856	6.755	6.306
E	14	103	6.834	9.623	5.856	6.754	6.305
A	14	52	6.646	9.604	5.668	6.735	6.202
E	17	52	6.488	9.603	5.510	6.734	6.122
A	17	101	6.496	9.610	5.518	6.741	6.130
E	18	101	6.497	9.610	5.519	6.741	6.130
A	19	142	6.543	9.614	5.565	6.745	6.155
E	20	142	6.615	9.615	5.637	6.746	6.192
A	20	181	6.799	9.724	5.821	6.855	6.338
E	21	181	7.021	10.018	6.043	7.149	6.596
A	21	231	7.823	11.163	6.845	8.294	7.570
E	22	231	8.468	11.977	7.490	9.108	8.299
A	23	282	9.460	13.271	8.482	10.402	9.442
E	24	282	10.141	14.137	9.163	11.268	10.216
A	24	331	10.969	15.147	9.991	12.278	11.135
E	29	331	12.682	17.151	11.704	14.282	12.993
A	30	252	12.665	17.138	11.687	14.269	12.978
E	31	252	12.665	17.138	11.687	14.269	12.978
A	31	180	12.580	17.096	11.602	14.227	12.915
E	32	180	12.427	17.094	11.449	14.225	12.837
A	32	102	11.933	16.932	10.955	14.063	12.509
E	33	102	11.757	16.823	10.779	13.954	12.367
A	34	53	11.308	16.552	10.330	13.683	12.007
E	37	53	10.923	16.305	9.945	13.436	11.691
A	37	100	10.928	16.307	9.950	13.438	11.694
E	38	100	10.928	16.307	9.950	13.438	11.694
A	40	252	11.706	16.704	10.728	13.835	12.282
E	41	252	11.934	16.845	10.956	13.976	12.466
A	41	331	12.676	17.841	11.698	14.972	13.335
E	42	331	13.109	18.277	12.131	15.408	13.770
A	42	401	14.328	19.696	13.350	16.827	15.089
E	43	401	15.314	20.697	14.336	17.828	16.082
A	44	462	16.668	22.087	15.690	19.218	17.454
E	45	462	18.006	23.366	17.028	20.497	18.763



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: Rhein-Main-Link, PFA HE3		
Bohrung	: P07-Bus-BK-0129	Formation	:
Versuchstiefe	: 12.50 m	Gestein	:
Datum	: 27.03.25	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 146 mm
Gerätenummer	: 41/69	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	45	500	18.773	24.341	17.795	21.472	19.633
E	50	500	21.228	28.013	20.250	25.144	22.697
A	50	401	21.206	27.971	20.228	25.102	22.665
E	51	401	21.205	27.965	20.227	25.096	22.661
A	51	333	21.169	27.922	20.191	25.053	22.622
E	52	333	21.096	27.921	20.118	25.052	22.585
A	53	253	20.818	27.814	19.840	24.945	22.393
E	54	253	20.668	27.757	19.690	24.888	22.289
A	54	182	20.044	27.372	19.066	24.503	21.784
E	55	182	19.975	27.343	18.997	24.474	21.735
A	55	106	19.149	26.992	18.171	24.123	21.147
E	56	106	18.871	26.851	17.893	23.982	20.938
A	57	54	18.274	26.564	17.296	23.695	20.496
E	60	54	17.587	26.202	16.609	23.333	19.971



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: Rhein-Main-Link, PFA HE3		
Bohrung	: P07-Bus-BK-0129	Formation	:
Versuchstiefe	: 12.50 m	Gestein	:
Datum	: 27.03.25	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 146 mm
Gerätenummer	: 41/69	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	51 - 180	5.037	3.6		3.6		3.4	
Entlastung	141 - 90	-0.091	78.6	(94.3)	77.7	(104.6)	73.5	(157.5)
Belastung	52 - 331	6.194	6.3		6.2		5.9	
Entlastung	247 - 136	-0.600	25.9	(31.1)	25.6	(34.5)	24.3	(52.0)
Belastung	53 - 500	10.305	6.1		6.0		5.7	
Entlastung	366 - 188	-1.119	22.4	(26.9)	22.1	(29.8)	20.9	(44.9)
Erstbelastung	51 - 180	5.037	3.6		3.6		3.4	
Erstbelastung	181 - 331	5.661	3.7		3.7		3.5	
Erstbelastung	331 - 500	8.119	2.9		2.9		2.7	
Wiederbelast.	52 - 181	0.533	33.8		33.4		31.6	
Wiederbelast.	53 - 331	2.186	17.8		17.6		16.6	

MODULI aus der oberen Verformung :

Belastung	51 - 180	5.906	3.1		3		2.9	
Entlastung	141 - 90	-0.024	302.4	(362.8)	298.9	(402.4)	282.8	(606.1)
Belastung	52 - 331	7.548	5.2		5.1		4.8	
Entlastung	247 - 136	-0.194	80.3	(96.3)	79.3	(106.8)	75.1	(160.9)
Belastung	53 - 500	11.708	5.4		5.3		5	
Entlastung	366 - 188	-0.567	44.2	(53.0)	43.7	(58.8)	41.3	(88.6)
Erstbelastung	51 - 180	5.906	3.1		3.0		2.9	
Erstbelastung	181 - 331	7.133	3.0		2.9		2.8	
Erstbelastung	331 - 500	9.736	2.4		2.4		2.3	
Wiederbelast.	52 - 181	0.415	43.4		42.9		40.6	
Wiederbelast.	53 - 331	1.972	19.7		19.5		18.4	



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: Rhein-Main-Link, PFA HE3		
Bohrung	: P07-Bus-BK-0129	Formation	:
Versuchstiefe	: 12.50 m	Gestein	:
Datum	: 27.03.25	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 146 mm
Gerätenummer	: 41/69	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	51 - 180	5.472	3.3		3.3		3.1	
Entlastung	141 - 90	-0.057	124.7	(149.7)	123.3	(166.0)	116.7	(250.1)
Belastung	52 - 331	6.871	5.7		5.6		5.3	
Entlastung	247 - 136	-0.397	39.2	(47.0)	38.7	(52.2)	36.7	(78.6)
Belastung	53 - 500	11.007	5.7		5.6		5.3	
Entlastung	366 - 188	-0.843	29.7	(35.7)	29.4	(39.5)	27.8	(59.6)
Erstbelastung	51 - 180	5.472	3.3		3.3		3.1	
Erstbelastung	181 - 331	6.397	3.3		3.3		3.1	
Erstbelastung	331 - 500	8.928	2.7		2.6		2.5	
Wiederbelast.	52 - 181	0.474	38.0		37.6		35.5	
Wiederbelast.	53 - 331	2.079	18.7		18.5		17.5	

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-Bus-BK-0129	Formation	:
Versuchstiefe	: 12.50 m	Gestein	:
Datum	: 27.03.25	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 146 mm
Gerätenummer	: 41/69	Sondenlänge	: 490 mm
Messrichtung	:		
Bemerkung	:		

