



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: Rhein-Main-Link, PFA HE3		
Bohrung	: P07-But-BK-1145	Formation	:
Versuchstiefe	: 10.75 m	Gestein	:
Datum	: 27.08.25	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 146 mm
Gerätenummer	: 14/44	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	100	3.290	4.632	0.000	0.000	0.000
E	3	100	3.326	4.661	0.036	0.029	0.033
A	4	200	3.732	4.986	0.442	0.354	0.398
E	5	200	3.763	5.026	0.473	0.394	0.433
A	6	301	4.071	5.235	0.781	0.603	0.692
E	7	301	4.113	5.273	0.823	0.641	0.732
A	7	400	4.345	5.433	1.055	0.801	0.928
E	10	400	4.405	5.465	1.115	0.833	0.974
A	10	299	4.388	5.463	1.098	0.831	0.965
E	11	299	4.386	5.463	1.096	0.831	0.964
A	12	200	4.385	5.424	1.095	0.792	0.944
E	13	200	4.385	5.418	1.095	0.786	0.941
A	13	100	4.381	5.271	1.091	0.639	0.865
E	15	100	4.380	5.262	1.090	0.630	0.860
A	16	200	4.382	5.333	1.092	0.701	0.896
E	17	200	4.382	5.342	1.092	0.710	0.901
A	17	300	4.383	5.425	1.093	0.793	0.943
E	18	300	4.383	5.433	1.093	0.801	0.947
A	18	400	4.415	5.506	1.125	0.874	1.000
E	19	400	4.430	5.515	1.140	0.883	1.012
A	20	601	4.733	5.711	1.443	1.079	1.261
E	21	601	4.792	5.764	1.502	1.132	1.317
A	21	801	5.039	5.923	1.749	1.291	1.520
E	22	801	5.095	5.977	1.805	1.345	1.575
A	22	1000	5.285	6.086	1.995	1.454	1.725
E	25	1000	5.363	6.160	2.073	1.528	1.801
A	26	400	5.343	6.036	2.053	1.404	1.729
E	27	400	5.341	6.031	2.051	1.399	1.725
A	28	200	5.334	5.896	2.044	1.264	1.654
E	29	200	5.327	5.876	2.037	1.244	1.640
A	29	100	5.193	5.714	1.903	1.082	1.493
E	31	100	5.154	5.690	1.864	1.058	1.461
A	32	200	5.211	5.745	1.921	1.113	1.517
E	33	200	5.217	5.751	1.927	1.119	1.523
A	34	399	5.220	5.866	1.930	1.234	1.582
E	35	399	5.222	5.874	1.932	1.242	1.587
A	36	999	5.379	6.164	2.089	1.532	1.810
E	37	999	5.425	6.191	2.135	1.559	1.847
A	37	1200	5.580	6.312	2.290	1.680	1.985
E	38	1200	5.619	6.345	2.329	1.713	2.021
A	38	1400	5.795	6.467	2.505	1.835	2.170
E	39	1400	5.835	6.493	2.545	1.861	2.203
A	40	1600	5.946	6.568	2.656	1.936	2.296
E	43	1600	6.068	6.664	2.778	2.032	2.405



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: Rhein-Main-Link, PFA HE3		
Bohrung	: P07-But-BK-1145	Formation	:
Versuchstiefe	: 10.75 m	Gestein	:
Datum	: 27.08.25	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 146 mm
Gerätenummer	: 14/44	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	43	1001	6.040	6.590	2.750	1.958	2.354
E	44	1001	6.039	6.588	2.749	1.956	2.353
A	45	400	6.032	6.372	2.742	1.740	2.241
E	46	400	6.026	6.363	2.736	1.731	2.233
A	47	200	5.869	6.214	2.579	1.582	2.081
E	48	200	5.856	6.191	2.566	1.559	2.063
A	48	100	5.692	6.054	2.402	1.422	1.912
E	50	100	5.638	6.012	2.348	1.380	1.864



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: Rhein-Main-Link, PFA HE3		
Bohrung	: P07-But-BK-1145	Formation	:
Versuchstiefe	: 10.75 m	Gestein	:
Datum	: 27.08.25	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 146 mm
Gerätenummer	: 14/44	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	100 - 400	1.079	38.9		38.5		36.4	
Entlastung	310 - 190	-0.004	4630.9	(5557.1)	4577.8	(6162.5)	4331.8	(9282.4)
Belastung	100 - 1000	0.983	128.3		126.9		120.0	
Entlastung	730 - 370	-0.014	3553.4	(4264.0)	3512.6	(4728.5)	3323.9	(7122.6)
Belastung	100 - 1600	0.914	230.1		227.4		215.2	
Entlastung	1150 - 550	-0.017	4951.0	(5941.2)	4894.3	(6588.5)	4631.3	(9924.2)
Erstbelastung	100 - 400	1.079	38.9		38.5		36.4	
Erstbelastung	400 - 1000	0.933	90.1		89.1		84.3	
Erstbelastung	999 - 1600	0.643	131.0		129.4		122.5	
Wiederbelast.	100 - 400	0.050	841.0		831.3		786.6	
Wiederbelast.	100 - 999	0.271	465.2		459.9		435.2	

MODULI aus der oberen Verformung :

Belastung	100 - 400	0.804	52.2		51.6		48.8	
Entlastung	310 - 190	-0.061	275.8	(330.9)	272.6	(367.0)	258	(552.8)
Belastung	100 - 1000	0.898	140.5		138.9		131.4	
Entlastung	730 - 370	-0.094	535.6	(642.8)	529.5	(712.8)	501	(1073.7)
Belastung	100 - 1600	0.974	215.9		213.4		201.9	
Entlastung	1150 - 550	-0.188	448.0	(537.6)	442.9	(596.2)	419.1	(898.0)
Erstbelastung	100 - 400	0.804	52.2		51.6		48.8	
Erstbelastung	400 - 1000	0.645	130.4		128.9		122.0	
Erstbelastung	999 - 1600	0.473	178.0		176.0		166.5	
Wiederbelast.	100 - 400	0.253	166.2		164.3		155.5	
Wiederbelast.	100 - 999	0.501	251.6		248.8		235.4	



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: Rhein-Main-Link, PFA HE3		
Bohrung	: P07-But-BK-1145	Formation	:
Versuchstiefe	: 10.75 m	Gestein	:
Datum	: 27.08.25	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 146 mm
Gerätenummer	: 14/44	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	100 - 400	0.941	44.6		44.1		41.7	
Entlastung	310 - 190	-0.032	520.5	(624.6)	514.6	(692.7)	486.9	(1043.4)
Belastung	100 - 1000	0.940	134.1		132.6		125.5	
Entlastung	730 - 370	-0.054	931.0	(1117.1)	920.3	(1238.8)	870.8	(1866.1)
Belastung	100 - 1600	0.944	222.7		220.2		208.4	
Entlastung	1150 - 550	-0.102	821.7	(986.0)	812.3	(1093.4)	768.6	(1647.1)
Erstbelastung	100 - 400	0.941	44.6		44.1		41.7	
Erstbelastung	400 - 1000	0.789	106.6		105.4		99.7	
Erstbelastung	999 - 1600	0.558	150.9		149.2		141.2	
Wiederbelast.	100 - 400	0.151	277.5		274.4		259.6	
Wiederbelast.	100 - 999	0.386	326.6		322.9		305.5	

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-But-BK-1145	Formation	:
Versuchstiefe	: 10.75 m	Gestein	:
Datum	: 27.08.25	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 146 mm
Gerätenummer	: 14/44	Sondenlänge	: 490 mm
Messrichtung	:		
Bemerkung	:		

