



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: Rhein-Main-Link, PFA HE3		
Bohrung	: P07-But-BK-1145	Formation	:
Versuchstiefe	: 14.00 m	Gestein	:
Datum	: 28.08.25	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	50	3.870	4.609	0.000	0.000	0.000
E	2	50	3.962	4.656	0.092	0.047	0.070
A	2	100	4.905	5.376	1.035	0.767	0.901
E	3	100	5.038	5.482	1.168	0.873	1.021
A	4	150	5.451	5.989	1.581	1.380	1.481
E	5	150	5.541	6.040	1.671	1.431	1.551
A	5	200	5.734	6.356	1.864	1.747	1.806
E	10	200	5.906	6.522	2.036	1.913	1.975
A	11	150	5.885	6.518	2.015	1.909	1.962
E	12	150	5.885	6.517	2.015	1.908	1.962
A	12	100	5.865	6.502	1.995	1.893	1.944
E	13	100	5.864	6.501	1.994	1.892	1.943
A	14	50	5.852	6.497	1.982	1.888	1.935
E	16	50	5.848	6.495	1.978	1.886	1.932
A	16	101	5.852	6.496	1.982	1.887	1.935
E	17	101	5.854	6.496	1.984	1.887	1.936
A	18	150	5.857	6.500	1.987	1.891	1.939
E	19	150	5.863	6.500	1.993	1.891	1.942
A	19	200	5.915	6.539	2.045	1.930	1.988
E	20	200	5.952	6.574	2.082	1.965	2.024
A	21	300	6.180	6.912	2.310	2.303	2.307
E	22	300	6.339	7.057	2.469	2.448	2.459
A	22	400	6.583	7.336	2.713	2.727	2.720
E	23	400	6.676	7.413	2.806	2.804	2.805
A	24	500	6.876	7.636	3.006	3.027	3.017
E	27	500	6.928	7.700	3.058	3.091	3.075
A	27	200	6.895	7.663	3.025	3.054	3.040
E	28	200	6.892	7.662	3.022	3.053	3.038
A	29	100	6.877	7.637	3.007	3.028	3.018
E	30	100	6.874	7.631	3.004	3.022	3.013
A	31	50	6.868	7.504	2.998	2.895	2.947
E	33	50	6.866	7.500	2.996	2.891	2.944
A	33	100	6.867	7.503	2.997	2.894	2.946
E	34	100	6.867	7.503	2.997	2.894	2.946
A	35	200	6.870	7.509	3.000	2.900	2.950
E	36	200	6.871	7.513	3.001	2.904	2.953
A	36	500	6.958	7.757	3.088	3.148	3.118
E	37	500	6.999	7.804	3.129	3.195	3.162
A	38	700	7.205	8.075	3.335	3.466	3.401
E	39	700	7.241	8.115	3.371	3.506	3.439
A	39	900	7.387	8.314	3.517	3.705	3.611
E	40	900	7.451	8.390	3.581	3.781	3.681
A	41	1100	7.597	8.591	3.727	3.982	3.855
E	46	1100	7.686	8.691	3.816	4.082	3.949



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: Rhein-Main-Link, PFA HE3		
Bohrung	: P07-But-BK-1145	Formation	:
Versuchstiefe	: 14.00 m	Gestein	:
Datum	: 28.08.25	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/m2]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
A	47	500	7.646	8.659	3.776	4.050	3.913
E	48	500	7.646	8.658	3.776	4.049	3.913
A	48	201	7.643	8.532	3.773	3.923	3.848
E	49	201	7.641	8.505	3.771	3.896	3.834
A	50	100	7.627	8.373	3.757	3.764	3.761
E	51	100	7.626	8.337	3.756	3.728	3.742
A	51	50	7.606	8.245	3.736	3.636	3.686
E	54	50	7.561	8.205	3.691	3.596	3.644



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: Rhein-Main-Link, PFA HE3		
Bohrung	: P07-But-BK-1145	Formation	:
Versuchstiefe	: 14.00 m	Gestein	:
Datum	: 28.08.25	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 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	50 - 200	1.944	10.8		10.7		10.1	
Entlastung	155 - 95	-0.025	340.4	(408.5)	336.5	(453.0)	318.5	(682.4)
Belastung	50 - 500	1.080	58.4		57.7		54.6	
Entlastung	365 - 185	-0.022	1121.9	(1346.3)	1109.1	(1493.0)	1049.5	(2248.9)
Belastung	50 - 1100	0.820	179.4		177.4		167.8	
Entlastung	785 - 365	-0.021	2770.2	(3324.2)	2738.4	(3686.4)	2591.3	(5552.7)
Erstbelastung	50 - 200	1.944	10.8		10.7		10.1	
Erstbelastung	200 - 500	0.976	43.1		42.6		40.3	
Erstbelastung	500 - 1100	0.687	122.5		121.1		114.6	
Wiederbelast.	50 - 200	0.104	202.2		199.8		189.1	
Wiederbelast.	50 - 500	0.133	473.3		467.9		442.8	

MODULI aus der oberen Verformung :

Belastung	50 - 200	1.866	11.2		11.1		10.5	
Entlastung	155 - 95	-0.017	490.9	(589.1)	485.3	(653.3)	459.2	(984.1)
Belastung	50 - 500	1.205	52.3		51.7		49	
Entlastung	365 - 185	-0.025	989	(1186.8)	977.7	(1316.1)	925.1	(1982.4)
Belastung	50 - 1100	1.191	123.5		122.1		115.5	
Entlastung	785 - 365	-0.085	695.2	(834.2)	687.2	(925.1)	650.3	(1393.5)
Erstbelastung	50 - 200	1.866	11.2		11.1		10.5	
Erstbelastung	200 - 500	1.126	37.3		36.9		34.9	
Erstbelastung	500 - 1100	0.887	94.9		93.8		88.8	
Wiederbelast.	50 - 200	0.079	266.1		263.1		248.9	
Wiederbelast.	50 - 500	0.304	207.1		204.7		193.7	



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: Rhein-Main-Link, PFA HE3		
Bohrung	: P07-But-BK-1145	Formation	:
Versuchstiefe	: 14.00 m	Gestein	:
Datum	: 28.08.25	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	50 - 200	1.905	11.0		10.9		10.3	
Entlastung	155 - 95	-0.021	402.1	(482.5)	397.5	(535.0)	376.1	(805.9)
Belastung	50 - 500	1.142	55.2		54.6		51.6	
Entlastung	365 - 185	-0.024	1051.3	(1261.5)	1039.2	(1399.0)	983.4	(2107.3)
Belastung	50 - 1100	1.005	146.3		144.6		136.9	
Entlastung	785 - 365	-0.053	1111.4	(1333.7)	1098.7	(1479.0)	1039.7	(2227.8)
Erstbelastung	50 - 200	1.905	11.0		10.9		10.3	
Erstbelastung	200 - 500	1.051	40.0		39.5		37.4	
Erstbelastung	500 - 1100	0.787	106.9		105.7		100.0	
Wiederbelast.	50 - 200	0.091	229.8		227.1		214.9	
Wiederbelast.	50 - 500	0.218	288.1		284.8		269.5	

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	: 14.00 m	Gestein	:
Datum	: 28.08.25	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 146 mm
Gerätenummer	: 14/44	Sondenlänge	: 490 mm
Messrichtung	:		
Bemerkung	:		

