



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: Rhein-Main-Link, PFA HE3		
Bohrung	: P07-Fro-BK-0007	Formation	:
Versuchstiefe	: 7.25 m	Gestein	:
Datum	: 11.02.25	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 146 mm
Gerätenummer	: 14/41	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	50	15.677	11.699	0.000	0.000	0.000
E	3	50	15.765	11.759	0.088	0.060	0.074
A	4	100	16.723	12.793	1.046	1.094	1.070
E	5	100	16.874	13.011	1.197	1.312	1.255
A	6	150	17.483	13.876	1.806	2.177	1.992
E	7	150	17.586	14.078	1.909	2.379	2.144
A	7	200	17.907	14.668	2.230	2.969	2.600
E	12	200	18.075	15.121	2.398	3.422	2.910
A	13	150	18.073	15.116	2.396	3.417	2.907
E	14	150	18.072	15.115	2.395	3.416	2.906
A	14	100	18.070	15.108	2.393	3.409	2.901
E	15	100	18.070	15.108	2.393	3.409	2.901
A	16	50	17.994	15.098	2.317	3.399	2.858
E	18	50	17.988	15.094	2.311	3.395	2.853
A	18	101	17.989	15.094	2.312	3.395	2.854
E	19	101	17.989	15.095	2.312	3.396	2.854
A	20	150	17.991	15.101	2.314	3.402	2.858
E	21	150	17.992	15.102	2.315	3.403	2.859
A	21	200	18.084	15.131	2.407	3.432	2.920
E	22	200	18.107	15.180	2.430	3.481	2.955
A	23	301	18.588	16.290	2.911	4.591	3.751
E	24	301	18.670	16.521	2.993	4.822	3.908
A	25	400	19.123	17.478	3.446	5.779	4.613
E	26	400	19.207	17.731	3.530	6.032	4.781
A	26	500	19.564	18.539	3.887	6.840	5.364
E	31	500	19.752	19.006	4.075	7.307	5.691
A	32	200	19.649	19.005	3.972	7.306	5.639
E	33	200	19.643	18.999	3.966	7.300	5.633
A	34	100	19.388	18.747	3.711	7.048	5.380
E	35	100	19.349	18.699	3.672	7.000	5.336
A	35	50	19.159	18.481	3.482	6.782	5.132
E	38	50	19.135	18.413	3.458	6.714	5.086
A	39	100	19.138	18.414	3.461	6.715	5.088
E	40	100	19.138	18.414	3.461	6.715	5.088
A	40	200	19.283	18.414	3.606	6.715	5.160
E	41	200	19.296	18.415	3.619	6.716	5.168
A	42	500	19.805	19.128	4.128	7.429	5.779
E	43	500	19.854	19.241	4.177	7.542	5.860
A	44	700	20.506	20.616	4.829	8.917	6.873
E	45	700	20.617	20.859	4.940	9.160	7.050
A	45	900	21.193	22.109	5.516	10.410	7.963
E	46	900	21.414	22.609	5.737	10.910	8.323
A	47	1100	22.030	24.003	6.353	12.304	9.329
E	52	1100	22.368	24.885	6.691	13.186	9.939



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: Rhein-Main-Link, PFA HE3		
Bohrung	: P07-Fro-BK-0007	Formation	:
Versuchstiefe	: 7.25 m	Gestein	:
Datum	: 11.02.25	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 146 mm
Gerätenummer	: 14/41	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	53	500	22.121	24.882	6.444	13.183	9.814
E	54	500	22.115	24.856	6.438	13.157	9.798
A	55	200	21.483	23.997	5.806	12.298	9.052
E	56	200	21.454	23.963	5.777	12.264	9.020
A	56	100	21.067	23.368	5.390	11.669	8.530
E	57	100	21.059	23.339	5.382	11.640	8.511
A	58	50	20.852	23.035	5.175	11.336	8.256
E	60	50	20.808	22.938	5.131	11.239	8.185



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: Rhein-Main-Link, PFA HE3		
Bohrung	: P07-Fro-BK-0007	Formation	:
Versuchstiefe	: 7.25 m	Gestein	:
Datum	: 11.02.25	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 146 mm
Gerätenummer	: 14/41	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	50 - 200	2.310	9.1		9.0		8.5	
Entlastung	155 - 95	-0.011	779.0	(934.8)	770.0	(1036.6)	728.7	(1561.4)
Belastung	50 - 500	1.764	35.8		35.4		33.5	
Entlastung	365 - 185	-0.104	242.9	(291.5)	240.1	(323.2)	227.2	(486.8)
Belastung	50 - 1100	3.233	45.5		45.0		42.6	
Entlastung	785 - 365	-0.418	141.0	(169.2)	139.4	(187.6)	131.9	(282.7)
Erstbelastung	50 - 200	2.310	9.1		9.0		8.5	
Erstbelastung	200 - 500	1.645	25.6		25.3		23.9	
Erstbelastung	500 - 1100	2.514	33.5		33.1		31.3	
Wiederbelast.	50 - 200	0.119	177.1		175.0		165.6	
Wiederbelast.	50 - 500	0.719	87.7		86.7		82.1	

MODULI aus der oberen Verformung :

Belastung	50 - 200	3.362	6.2		6.2		5.8	
Entlastung	155 - 95	-0.009	932	(1118.4)	921.3	(1240.2)	871.8	(1868.1)
Belastung	50 - 500	3.912	16.1		16		15.1	
Entlastung	365 - 185	-0.049	518.2	(621.9)	512.3	(689.6)	484.8	(1038.8)
Belastung	50 - 1100	6.472	22.7		22.5		21.3	
Entlastung	785 - 365	-0.415	141.7	(170.0)	140.1	(188.6)	132.6	(284.0)
Erstbelastung	50 - 200	3.362	6.2		6.2		5.8	
Erstbelastung	200 - 500	3.826	11.0		10.9		10.3	
Erstbelastung	500 - 1100	5.644	14.9		14.7		13.9	
Wiederbelast.	50 - 200	0.086	245.0		242.2		229.2	
Wiederbelast.	50 - 500	0.828	76.2		75.3		71.3	



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: Rhein-Main-Link, PFA HE3		
Bohrung	: P07-Fro-BK-0007	Formation	:
Versuchstiefe	: 7.25 m	Gestein	:
Datum	: 11.02.25	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 146 mm
Gerätenummer	: 14/41	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	50 - 200	2.836	7.4		7.3		6.9	
Entlastung	155 - 95	-0.010	848.6	(1018.3)	838.9	(1129.3)	793.8	(1701.0)
Belastung	50 - 500	2.838	22.2		22.0		20.8	
Entlastung	365 - 185	-0.076	330.7	(396.9)	327.0	(440.1)	309.4	(663.0)
Belastung	50 - 1100	4.853	30.3		30.0		28.4	
Entlastung	785 - 365	-0.417	141.4	(169.6)	139.7	(188.1)	132.2	(283.3)
Erstbelastung	50 - 200	2.836	7.4		7.3		6.9	
Erstbelastung	200 - 500	2.736	15.4		15.2		14.4	
Erstbelastung	500 - 1100	4.079	20.6		20.4		19.3	
Wiederbelast.	50 - 200	0.103	205.6		203.2		192.3	
Wiederbelast.	50 - 500	0.774	81.5		80.6		76.3	

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-Fro-BK-0007	Formation	:
Versuchstiefe	: 7.25 m	Gestein	:
Datum	: 11.02.25	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 146 mm
Gerätenummer	: 14/41	Sondenlänge	: 490 mm
Messrichtung	:		
Bemerkung	:		

