



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: Rhein-Main-Link, PFA HE3		
Bohrung	: P07-Fro-BK-0007	Formation	:
Versuchstiefe	: 10.25 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	100	2.016	1.562	0.000	0.000	0.000
E	3	100	2.038	1.596	0.022	0.034	0.028
A	4	200	2.732	1.991	0.716	0.429	0.573
E	5	200	2.758	2.002	0.742	0.440	0.591
A	6	300	3.106	2.234	1.090	0.672	0.881
E	7	300	3.141	2.252	1.125	0.690	0.907
A	8	399	3.429	2.463	1.413	0.901	1.157
E	11	399	3.498	2.503	1.482	0.941	1.212
A	11	299	3.498	2.492	1.482	0.930	1.206
E	12	299	3.498	2.492	1.482	0.930	1.206
A	13	200	3.498	2.484	1.482	0.922	1.202
E	14	200	3.498	2.483	1.482	0.921	1.202
A	14	100	3.380	2.478	1.364	0.916	1.140
E	16	100	3.379	2.477	1.363	0.915	1.139
A	17	201	3.381	2.478	1.365	0.916	1.141
E	18	201	3.381	2.478	1.365	0.916	1.141
A	19	300	3.430	2.482	1.414	0.920	1.167
E	20	300	3.435	2.482	1.419	0.920	1.170
A	20	400	3.529	2.521	1.513	0.959	1.236
E	21	400	3.545	2.529	1.529	0.967	1.248
A	22	601	3.965	2.837	1.949	1.275	1.612
E	23	601	4.002	2.852	1.986	1.290	1.638
A	24	800	4.386	3.178	2.370	1.616	1.993
E	25	800	4.480	3.216	2.464	1.654	2.059
A	25	1001	4.797	3.490	2.781	1.928	2.355
E	30	1001	4.955	3.583	2.939	2.021	2.480
A	31	399	4.897	3.571	2.881	2.009	2.445
E	32	399	4.897	3.571	2.881	2.009	2.445
A	33	201	4.661	3.358	2.645	1.796	2.220
E	34	201	4.647	3.355	2.631	1.793	2.212
A	34	100	4.384	3.128	2.368	1.566	1.967
E	37	100	4.360	3.114	2.344	1.552	1.948
A	38	201	4.360	3.116	2.344	1.554	1.949
E	39	201	4.361	3.116	2.345	1.554	1.950
A	40	400	4.574	3.116	2.558	1.554	2.056
E	41	400	4.579	3.116	2.563	1.554	2.058
A	42	999	5.077	3.629	3.061	2.067	2.564
E	43	999	5.114	3.639	3.098	2.077	2.588
A	43	1299	5.503	4.002	3.487	2.440	2.964
E	44	1299	5.577	4.034	3.561	2.472	3.017
A	45	1600	6.016	4.461	4.000	2.899	3.450
E	46	1600	6.137	4.523	4.121	2.961	3.541
A	47	1900	6.557	5.251	4.541	3.689	4.115
E	52	1900	6.825	5.521	4.809	3.959	4.384



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: Rhein-Main-Link, PFA HE3		
Bohrung	: P07-Fro-BK-0007	Formation	:
Versuchstiefe	: 10.25 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	998	6.820	5.459	4.804	3.897	4.351
E	54	998	6.819	5.457	4.803	3.895	4.349
A	55	401	6.394	4.865	4.378	3.303	3.841
E	56	401	6.385	4.857	4.369	3.295	3.832
A	56	201	6.054	4.555	4.038	2.993	3.516
E	57	201	6.032	4.542	4.016	2.980	3.498
A	58	100	5.710	4.260	3.694	2.698	3.196
E	61	100	5.681	4.245	3.665	2.683	3.174



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: Rhein-Main-Link, PFA HE3		
Bohrung	: P07-Fro-BK-0007	Formation	:
Versuchstiefe	: 10.25 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 Poissonzahlen					
			Steifemodul in Klammern					
			$\nu=0,25$	$\nu=0,25$	$\nu=0,3$	$\nu=0,3$	$\nu=0,4$	$\nu=0,4$
			[MN/m ²]	[MN/m ²]	[MN/m ²]	[MN/m ²]	[MN/m ²]	[MN/m ²]
Belastung	100 - 399	1.460	28.7		28.4		26.9	
Entlastung	310 - 190	-0.012	1365.0	(1638.0)	1349.3	(1816.4)	1276.8	(2736.0)
Belastung	100 - 1001	1.576	80.1		79.2		75.0	
Entlastung	730 - 370	-0.068	738.0	(885.6)	729.6	(982.1)	690.4	(1479.3)
Belastung	100 - 1900	2.465	102.4		101.2		95.7	
Entlastung	1360 - 640	-0.263	384.1	(460.9)	379.7	(511.1)	359.3	(769.9)
Erstbelastung	100 - 399	1.460	28.7		28.4		26.9	
Erstbelastung	400 - 1001	1.410	59.7		59.0		55.9	
Erstbelastung	999 - 1900	1.711	73.8		72.9		69.0	
Wiederbelast.	100 - 400	0.166	253.6		250.7		237.2	
Wiederbelast.	100 - 999	0.754	167.3		165.3		156.5	

MODULI aus der oberen Verformung :

Belastung	100 - 399	0.907	46.2		45.7		43.2	
Entlastung	310 - 190	-0.011	1567.1	(1880.6)	1549.2	(2085.4)	1465.9	(3141.3)
Belastung	100 - 1001	1.106	114.2		112.9		106.8	
Entlastung	730 - 370	-0.038	1324.3	(1589.2)	1309.2	(1762.3)	1238.8	(2654.6)
Belastung	100 - 1900	2.407	104.8		103.6		98	
Entlastung	1360 - 640	-0.386	261.7	(314.1)	258.7	(348.3)	244.8	(524.6)
Erstbelastung	100 - 399	0.907	46.2		45.7		43.2	
Erstbelastung	400 - 1001	1.054	79.9		79.0		74.7	
Erstbelastung	999 - 1900	1.882	67.1		66.3		62.7	
Wiederbelast.	100 - 400	0.052	809.5		800.2		757.2	
Wiederbelast.	100 - 999	0.525	240.2		237.5		224.7	



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: Rhein-Main-Link, PFA HE3		
Bohrung	: P07-Fro-BK-0007	Formation	:
Versuchstiefe	: 10.25 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	100 - 399	1.184	35.4		35.0		33.1	
Entlastung	310 - 190	-0.012	1459.1	(1750.9)	1442.4	(1941.7)	1364.9	(2924.7)
Belastung	100 - 1001	1.341	94.2		93.1		88.1	
Entlastung	730 - 370	-0.053	947.8	(1137.4)	937.0	(1261.3)	886.6	(1899.9)
Belastung	100 - 1900	2.436	103.6		102.4		96.9	
Entlastung	1360 - 640	-0.324	311.3	(373.6)	307.8	(414.3)	291.2	(624.0)
Erstbelastung	100 - 399	1.184	35.4		35.0		33.1	
Erstbelastung	400 - 1001	1.232	68.3		67.6		63.9	
Erstbelastung	999 - 1900	1.797	70.2		69.4		65.7	
Wiederbelast.	100 - 400	0.109	386.2		381.8		361.2	
Wiederbelast.	100 - 999	0.639	197.2		194.9		184.5	

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-Fro-BK-0007	Formation	:
Versuchstiefe	: 10.25 m	Gestein	:
Datum	: 11.02.25	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 146 mm
Gerätenummer	: 14/41	Sondenlänge	: 490 mm
Messrichtung	:		
Bemerkung	:		

