G | I | F

SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: Rhein-Main-Link, PFA HE3		
Bohrung	: P07-But-BK-0113	Formation	:
Versuchstiefe	: 7.00 m	Gestein	:
Datum	: 25.03.25	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 146 mm
Gerätenummer	: 44/67	Sondenlänge	: 490 mm
Messrichtung	:		
Bemerkung	:		

Laststufe A=Anfang E=Ende	Zeit [Min]	Druck [kN/m2]	Sensor unten [mm]	Sensor oben [mm]	Verformung unten [mm]	Verformung oben [mm]	mittlere Verformung [mm]
A	0	51	7.175	5.228	0.000	0.000	0.000
E	1	51	8.472	6.072	1.297	0.844	1.070
A	2	76	9.747	6.828	2.572	1.600	2.086
E	3	76	10.318	7.159	3.143	1.931	2.537
A	3	100	11.479	7.791	4.304	2.563	3.433
E	4	100	11.946	8.026	4.771	2.798	3.784
A	5	125	13.039	8.561	5.864	3.333	4.599
E	6	125	13.421	8.724	6.246	3.496	4.871
A	6	150	14.359	9.139	7.184	3.911	5.547
E	11	150	14.864	9.357	7.689	4.129	5.909
A	12	125	14.847	9.303	7.672	4.075	5.873
E	13	125	14.844	9.303	7.669	4.075	5.872
A	14	99	14.827	9.261	7.652	4.033	5.842
E	15	99	14.825	9.255	7.650	4.027	5.838
A	17	75	14.702	9.143	7.527	3.915	5.721
E	18	75	14.701	9.143	7.526	3.915	5.720
A	18	50	14.420	8.981	7.245	3.753	5.499
E	23	50	14.345	8.939	7.170	3.711	5.440
A	24	100	14.432	8.986	7.257	3.758	5.507
E	25	100	14.514	9.028	7.339	3.800	5.569
A	26	125	14.803	9.173	7.628	3.945	5.786
E	27	125	14.805	9.175	7.630	3.947	5.788
A	27	151	15.090	9.317	7.915	4.089	6.002
E	28	151	15.194	9.371	8.019	4.143	6.081
A	30	176	15.737	9.647	8.562	4.419	6.490
E	31	176	15.845	9.700	8.670	4.472	6.571
A	31	197	16.493	10.024	9.318	4.796	7.057
E	32	197	16.750	10.152	9.575	4.924	7.249
A	33	226	17.328	10.438	10.153	5.210	7.681
E	34	226	17.561	10.540	10.386	5.312	7.849
A	35	251	17.940	10.727	10.765	5.499	8.132
E	40	251	18.295	10.850	11.120	5.622	8.371
A	41	201	18.266	10.768	11.091	5.540	8.315
E	42	201	18.237	10.758	11.062	5.530	8.296
A	43	150	18.154	10.622	10.979	5.394	8.187
E	44	150	18.129	10.593	10.954	5.365	8.159
A	44	102	17.979	10.405	10.804	5.177	7.990
E	45	102	17.903	10.358	10.728	5.130	7.929
A	47	50	17.187	9.951	10.012	4.723	7.368
E	52	50	17.095	9.898	9.920	4.670	7.295
A	52	100	17.287	10.008	10.112	4.780	7.446
E	53	100	17.288	10.009	10.113	4.781	7.447
A	54	150	17.652	10.230	10.477	5.002	7.739
E	55	150	17.707	10.263	10.532	5.035	7.783

G | I | F

SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: Rhein-Main-Link, PFA HE3			
Bohrung	: P07-But-BK-0113	Formation	:	
Versuchstiefe	: 7.00 m	Gestein	:	
Datum	: 25.03.25	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 146 mm	
Gerätenummer	: 44/67	Sondenlänge	: 490 mm	
Messrichtung	:			
Bemerkung	:			

Laststufe A=Anfang E=Ende	Zeit [Min]	Druck [kN/m2]	Sensor unten [mm]	Sensor oben [mm]	Verformung unten [mm]	Verformung oben [mm]	mittlere Verformung [mm]
A	56	199	18.213	10.541	11.038	5.313	8.175
E	57	199	18.272	10.572	11.097	5.344	8.220
A	58	249	18.901	10.903	11.726	5.675	8.701
E	59	249	18.976	10.941	11.801	5.713	8.757
A	59	280	19.385	11.154	12.210	5.926	9.068
E	60	280	19.471	11.197	12.296	5.969	9.132
A	61	310	19.890	11.412	12.715	6.184	9.450
E	62	310	19.905	11.419	12.730	6.191	9.461
A	63	340	20.310	11.621	13.135	6.393	9.764
E	64	340	20.693	11.803	13.518	6.575	10.046
A	64	370	21.201	12.020	14.026	6.792	10.409
E	69	370	21.722	12.238	14.547	7.010	10.778
A	71	290	21.708	12.166	14.533	6.938	10.736
E	72	290	21.695	12.157	14.520	6.929	10.725
A	73	206	21.321	11.910	14.146	6.682	10.414
E	74	206	21.215	11.850	14.040	6.622	10.331
A	75	99	19.421	10.912	12.246	5.684	8.965
E	76	99	19.417	10.911	12.242	5.683	8.962
A	77	52	18.677	10.531	11.502	5.303	8.402
E	82	52	18.496	10.440	11.321	5.212	8.267

G | I | F

S E I T E N D R U C K V E R S U C H

Projektbezeichnung	: Rhein-Main-Link, PFA HE3		
Bohrung	: P07-But-BK-0113	Formation	:
Versuchstiefe	: 7.00 m	Gestein	:
Datum	: 25.03.25	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 146 mm
Gerätenummer	: 44/67	Sondenlänge	: 490 mm
Messrichtung	:		
Bemerkung	:		

M O D U L I aus der unteren Verformung :

	Lastbereich [kN/m2]	Verschiebung [mm]	Ermittelte Moduli bei unterschiedlichen Poissonzahlen Steifemodul in Klammern					
			ν=0,25 [MN/m2]	ν=0,25 [MN/m2]	ν=0,3 [MN/m2]	ν=0,3 [MN/m2]	ν=0,4 [MN/m2]	ν=0,4 [MN/m2]
Belastung	51 - 150	6.392	2.2		2.2		2.0	
Entlastung	120 - 80	-0.114	49.3	(59.2)	48.8	(65.7)	46.2	(98.9)
Belastung	50 - 251	3.950	7.1		7.0		6.7	
Entlastung	191 - 110	-0.272	41.3	(49.5)	40.8	(54.9)	38.6	(82.7)
Belastung	50 - 370	4.627	9.7		9.6		9.1	
Entlastung	274 - 147	-1.373	13.0	(15.6)	12.8	(17.3)	12.1	(26.0)
Erstbelastung	51 - 150	6.392	2.2		2.2		2.0	
Erstbelastung	151 - 251	3.101	4.5		4.5		4.2	
Erstbelastung	249 - 370	2.746	6.1		6.1		5.7	
Wiederbelast.	50 - 151	0.849	16.7		16.5		15.6	
Wiederbelast.	50 - 249	1.881	14.9		14.7		13.9	

M O D U L I aus der oberen Verformung :

Belastung	51 - 150	3.285	4.2		4.2		4	
Entlastung	120 - 80	-0.128	44	(52.8)	43.5	(58.5)	41.1	(88.1)
Belastung	50 - 251	1.911	14.7		14.6		13.8	
Entlastung	191 - 110	-0.325	34.6	(41.5)	34.2	(46.0)	32.3	(69.3)
Belastung	50 - 370	2.34	19.1		18.9		17.9	
Entlastung	274 - 147	-0.763	23.4	(28.0)	23.1	(31.1)	21.9	(46.8)
Erstbelastung	51 - 150	3.285	4.2		4.2		4.0	
Erstbelastung	151 - 251	1.479	9.4		9.3		8.8	
Erstbelastung	249 - 370	1.297	13.0		12.8		12.1	
Wiederbelast.	50 - 151	0.432	32.8		32.4		30.7	
Wiederbelast.	50 - 249	1.043	26.8		26.5		25.1	

G | I | F

S E I T E N D R U C K V E R S U C H

Projektbezeichnung	: Rhein-Main-Link, PFA HE3		
Bohrung	: P07-But-BK-0113	Formation	:
Versuchstiefe	: 7.00 m	Gestein	:
Datum	: 25.03.25	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 146 mm
Gerätenummer	: 44/67	Sondenlänge	: 490 mm
Messrichtung	:		
Bemerkung	:		

M O D U L I aus der mittleren Verformung :

	Lastbereich [kN/m2]	Verschiebung [mm]	Ermittelte Moduli bei unterschiedlichen Poissonzahlen Steifemodul in Klammern					
			ν=0,25 [MN/m2]	ν=0,25 [MN/m2]	ν=0,3 [MN/m2]	ν=0,3 [MN/m2]	ν=0,4 [MN/m2]	ν=0,4 [MN/m2]
Belastung	51 - 150	4.839	2.9		2.8		2.7	
Entlastung	120 - 80	-0.121	46.5	(55.8)	46.0	(61.9)	43.5	(93.2)
Belastung	50 - 251	2.931	9.6		9.5		9.0	
Entlastung	191 - 110	-0.299	37.6	(45.1)	37.2	(50.1)	35.2	(75.4)
Belastung	50 - 370	3.484	12.9		12.7		12.0	
Entlastung	274 - 147	-1.068	16.7	(20.0)	16.5	(22.2)	15.6	(33.4)
Erstbelastung	51 - 150	4.839	2.9		2.8		2.7	
Erstbelastung	151 - 251	2.290	6.1		6.0		5.7	
Erstbelastung	249 - 370	2.022	8.3		8.2		7.8	
Wiederbelast.	50 - 151	0.640	22.1		21.9		20.7	
Wiederbelast.	50 - 249	1.462	19.1		18.9		17.9	

F O R M E L N :

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

G | I | F

SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: Rhein-Main-Link, PFA HE3		
Bohrung	: P07-But-BK-0113	Formation	:
Versuchstiefe	: 7.00 m	Gestein	:
Datum	: 25.03.25	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 146 mm
Gerätenummer	: 44/67	Sondenlänge	: 490 mm
Messrichtung	:		
Bemerkung	: