



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: Rhein-Main-Link, PFA HE2		
Bohrung	: P06-Fro-BK-0580	Formation	:
Versuchstiefe	: 20.00 m	Gestein	:
Datum	: 18.08.26	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 101 mm
Gerätenummer	: 68/42	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	101	3.240	6.312	0.000	0.000	0.000
E	3	101	3.272	6.353	0.032	0.041	0.037
A	4	151	3.397	6.478	0.157	0.166	0.162
E	5	151	3.407	6.482	0.167	0.170	0.169
A	5	202	3.440	6.547	0.200	0.235	0.217
E	6	202	3.486	6.597	0.246	0.285	0.266
A	7	251	3.617	6.671	0.377	0.359	0.368
E	8	251	3.617	6.680	0.377	0.368	0.372
A	8	301	3.644	6.720	0.404	0.408	0.406
E	9	301	3.674	6.751	0.434	0.439	0.436
A	10	351	3.711	6.832	0.471	0.520	0.496
E	11	351	3.740	6.856	0.500	0.544	0.522
A	11	401	3.765	6.868	0.525	0.556	0.541
E	16	401	3.823	6.894	0.583	0.582	0.583
A	16	347	3.823	6.894	0.583	0.582	0.583
E	17	347	3.823	6.894	0.583	0.582	0.583
A	17	299	3.822	6.893	0.582	0.581	0.581
E	18	299	3.821	6.893	0.581	0.581	0.581
A	19	249	3.810	6.879	0.570	0.567	0.569
E	20	249	3.807	6.878	0.567	0.566	0.566
A	20	199	3.798	6.871	0.558	0.559	0.558
E	21	199	3.796	6.870	0.556	0.558	0.557
A	21	150	3.788	6.867	0.548	0.555	0.551
E	22	150	3.782	6.864	0.542	0.552	0.547
A	23	99	3.750	6.838	0.510	0.526	0.518
E	26	99	3.743	6.833	0.503	0.521	0.512
A	26	201	3.764	6.860	0.524	0.548	0.536
E	27	201	3.776	6.865	0.536	0.553	0.544
A	27	301	3.799	6.880	0.559	0.568	0.563
E	28	301	3.803	6.882	0.563	0.570	0.566
A	29	400	3.832	6.899	0.592	0.587	0.589
E	30	400	3.839	6.909	0.599	0.597	0.598
A	30	502	3.917	6.997	0.677	0.685	0.681
E	31	502	3.928	7.008	0.688	0.696	0.692
A	31	600	3.942	7.051	0.702	0.739	0.720
E	32	600	3.973	7.094	0.733	0.782	0.757
A	33	700	3.995	7.151	0.755	0.839	0.797
E	34	700	4.011	7.205	0.771	0.893	0.832
A	34	801	4.034	7.277	0.794	0.965	0.880
E	39	801	4.071	7.323	0.831	1.011	0.921
A	40	600	4.071	7.301	0.831	0.989	0.910
E	41	600	4.070	7.300	0.830	0.988	0.909
A	41	399	4.051	7.230	0.811	0.918	0.865
E	42	399	4.050	7.228	0.810	0.916	0.863



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: Rhein-Main-Link, PFA HE2		
Bohrung	: P06-Fro-BK-0580	Formation	:
Versuchstiefe	: 20.00 m	Gestein	:
Datum	: 18.08.26	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 101 mm
Gerätenummer	: 68/42	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	42	200	4.002	7.134	0.762	0.822	0.792
E	43	200	3.999	7.130	0.759	0.818	0.788
A	44	99	3.997	7.072	0.757	0.760	0.758
E	47	99	3.994	7.068	0.754	0.756	0.755
A	47	201	3.994	7.086	0.754	0.774	0.764
E	48	201	3.994	7.090	0.754	0.778	0.766
A	48	401	4.004	7.167	0.764	0.855	0.810
E	49	401	4.010	7.179	0.770	0.867	0.818
A	50	600	4.042	7.269	0.802	0.957	0.880
E	51	600	4.052	7.287	0.812	0.975	0.893
A	51	801	4.071	7.319	0.831	1.007	0.919
E	52	801	4.079	7.328	0.839	1.016	0.927
A	53	999	4.101	7.449	0.861	1.137	0.999
E	54	999	4.111	7.464	0.871	1.152	1.011
A	54	1201	4.124	7.569	0.884	1.257	1.071
E	55	1201	4.138	7.604	0.898	1.292	1.095
A	56	1401	4.161	7.736	0.921	1.424	1.172
E	57	1401	4.167	7.753	0.927	1.441	1.184
A	57	1602	4.183	7.864	0.943	1.552	1.247
E	58	1602	4.192	7.874	0.952	1.562	1.257
A	59	1699	4.200	7.911	0.960	1.599	1.279
E	64	1699	4.216	7.982	0.976	1.670	1.323
A	65	1401	4.215	7.957	0.975	1.645	1.310
E	66	1401	4.215	7.956	0.975	1.644	1.309
A	67	1002	4.212	7.873	0.972	1.561	1.266
E	68	1002	4.211	7.872	0.971	1.560	1.266
A	68	700	4.196	7.785	0.956	1.473	1.215
E	69	700	4.192	7.776	0.952	1.464	1.208
A	70	498	4.167	7.701	0.927	1.389	1.158
E	71	498	4.167	7.700	0.927	1.388	1.157
A	71	301	4.150	7.667	0.910	1.355	1.133
E	72	301	4.139	7.654	0.899	1.342	1.121
A	73	99	4.125	7.525	0.885	1.213	1.049
E	76	99	4.122	7.508	0.882	1.196	1.039



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: Rhein-Main-Link, PFA HE2		
Bohrung	: P06-Fro-BK-0580	Formation	:
Versuchstiefe	: 20.00 m	Gestein	:
Datum	: 18.08.26	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 101 mm
Gerätenummer	: 68/42	Sondenlänge	: 490 mm
Messrichtung	:		
Bemerkung	:		

MODULI aus der unteren Verformung :

	Lastbereich [kN/m ²]	Verschiebung [mm]	Ermittelte Moduli bei unterschiedlichen Poissonszahlen					
			Steifemodul in Klammern					
			$\nu=0,25$ [MN/m ²]	$\nu=0,25$ [MN/m ²]	$\nu=0,3$ [MN/m ²]	$\nu=0,3$ [MN/m ²]	$\nu=0,4$ [MN/m ²]	$\nu=0,4$ [MN/m ²]
Belastung	101 - 401	0.551	54.1		53.3		49.6	
Entlastung	310 - 190	-0.028	426.9	(512.3)	420.8	(566.5)	391.4	(838.7)
Belastung	99 - 801	0.328	213.0		210.0		195.3	
Entlastung	590 - 310	-0.042	666.1	(799.3)	656.6	(883.9)	610.7	(1308.7)
Belastung	99 - 1699	0.222	717.7		707.5		658.0	
Entlastung	1219 - 579	-0.036	1762.7	(2115.2)	1737.7	(2339.2)	1616.1	(3463.1)
Erstbelastung	101 - 401	0.551	54.1		53.3		49.6	
Erstbelastung	400 - 801	0.232	171.8		169.3		157.5	
Erstbelastung	801 - 1699	0.137	653.0		643.7		598.7	
Wiederbelast.	99 - 400	0.096	312.8		308.3		286.8	
Wiederbelast.	99 - 801	0.085	821.9		810.2		753.5	

MODULI aus der oberen Verformung :

Belastung	101 - 401	0.541	55.1		54.3		50.5	
Entlastung	310 - 190	-0.024	493	(591.6)	486	(654.2)	452	(968.5)
Belastung	99 - 801	0.49	142.6		140.6		130.7	
Entlastung	590 - 310	-0.113	248	(297.6)	244.5	(329.2)	227.4	(487.3)
Belastung	99 - 1699	0.914	174.3		171.8		159.8	
Entlastung	1219 - 579	-0.187	340.4	(408.5)	335.5	(451.7)	312.1	(668.7)
Erstbelastung	101 - 401	0.541	55.1		54.3		50.5	
Erstbelastung	400 - 801	0.414	96.3		94.9		88.3	
Erstbelastung	801 - 1699	0.654	136.8		134.8		125.4	
Wiederbelast.	99 - 400	0.076	395.1		389.5		362.2	
Wiederbelast.	99 - 801	0.260	268.7		264.9		246.3	



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: Rhein-Main-Link, PFA HE2		
Bohrung	: P06-Fro-BK-0580	Formation	:
Versuchstiefe	: 20.00 m	Gestein	:
Datum	: 18.08.26	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 101 mm
Gerätenummer	: 68/42	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	101 - 401	0.546	54.6		53.8		50.1	
Entlastung	310 - 190	-0.026	457.6	(549.1)	451.1	(607.2)	419.5	(898.9)
Belastung	99 - 801	0.409	170.8		168.4		156.6	
Entlastung	590 - 310	-0.077	361.5	(433.8)	356.3	(479.7)	331.4	(710.2)
Belastung	99 - 1699	0.568	280.5		276.5		257.2	
Entlastung	1219 - 579	-0.112	570.6	(684.7)	562.5	(757.2)	523.1	(1121.0)
Erstbelastung	101 - 401	0.546	54.6		53.8		50.1	
Erstbelastung	400 - 801	0.323	123.4		121.6		113.1	
Erstbelastung	801 - 1699	0.395	226.2		223.0		207.4	
Wiederbelast.	99 - 400	0.086	349.1		344.2		320.1	
Wiederbelast.	99 - 801	0.173	405.0		399.2		371.3	

FORMELN :

Gleichung für die Modulberechnung:

$$E = f \times d \times \frac{\Delta p}{\Delta d}$$

f (für Poissonzahl 0,25)= 0.986

f (für Poissonzahl 0,30)= 0.972

f (für Poissonzahl 0,40)= 0.904

d = 101 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 HE2		
Bohrung	: P06-Fro-BK-0580	Formation	:
Versuchstiefe	: 20.00 m	Gestein	:
Datum	: 18.08.26	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 101 mm
Gerätenummer	: 68/42	Sondenlänge	: 490 mm
Messrichtung	:		
Bemerkung	:		

