



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: Rhein-Main-Link, PFA HE2		
Bohrung	: P06-Fre-BK-7003	Formation	:
Versuchstiefe	: 25.00 m	Gestein	:
Datum	: 21.07.26	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 101 mm
Gerätenummer	: 16/42	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	150	3.555	2.790	0.000	0.000	0.000
E	3	150	3.574	2.806	0.019	0.016	0.017
A	3	400	3.708	3.008	0.153	0.218	0.185
E	4	400	3.731	3.021	0.176	0.231	0.203
A	5	699	3.771	3.173	0.216	0.383	0.299
E	6	699	3.788	3.187	0.233	0.397	0.315
A	6	1000	3.814	3.273	0.259	0.483	0.371
E	11	1000	3.832	3.313	0.277	0.523	0.400
A	12	402	3.820	3.204	0.265	0.414	0.340
E	13	402	3.817	3.202	0.262	0.412	0.337
A	13	151	3.770	3.086	0.215	0.296	0.255
E	16	151	3.762	3.054	0.207	0.264	0.235
A	17	400	3.801	3.174	0.246	0.384	0.315
E	18	400	3.804	3.175	0.249	0.385	0.317
A	18	699	3.817	3.253	0.262	0.463	0.362
E	19	699	3.820	3.257	0.265	0.467	0.366
A	20	1003	3.839	3.308	0.284	0.518	0.401
E	21	1003	3.847	3.325	0.292	0.535	0.414
A	22	1299	3.861	3.355	0.306	0.565	0.435
E	23	1299	3.864	3.364	0.309	0.574	0.442
A	23	1601	3.879	3.403	0.324	0.613	0.468
E	24	1601	3.883	3.408	0.328	0.618	0.473
A	24	2001	3.901	3.443	0.346	0.653	0.500
E	29	2001	3.911	3.455	0.356	0.665	0.511
A	30	1302	3.905	3.431	0.350	0.641	0.495
E	31	1302	3.905	3.430	0.350	0.640	0.495
A	32	704	3.892	3.360	0.337	0.570	0.453
E	33	704	3.889	3.356	0.334	0.566	0.450
A	33	401	3.862	3.255	0.307	0.465	0.386
E	34	401	3.860	3.251	0.305	0.461	0.383
A	35	156	3.817	3.148	0.262	0.358	0.310
E	38	156	3.803	3.118	0.248	0.328	0.288
A	39	400	3.820	3.201	0.265	0.411	0.338
E	40	400	3.823	3.217	0.268	0.427	0.347
A	40	700	3.849	3.301	0.294	0.511	0.402
E	41	700	3.854	3.321	0.299	0.531	0.415
A	42	1301	3.883	3.414	0.328	0.624	0.476
E	43	1301	3.885	3.415	0.330	0.625	0.477
A	43	2000	3.902	3.453	0.347	0.663	0.505
E	44	2000	3.911	3.461	0.356	0.671	0.513
A	44	2301	3.925	3.472	0.370	0.682	0.526
E	45	2301	3.937	3.483	0.382	0.693	0.538
A	46	2601	3.959	3.497	0.404	0.707	0.555
E	47	2601	3.962	3.500	0.407	0.710	0.558



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: Rhein-Main-Link, PFA HE2		
Bohrung	: P06-Fre-BK-7003	Formation	:
Versuchstiefe	: 25.00 m	Gestein	:
Datum	: 21.07.26	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 101 mm
Gerätenummer	: 16/42	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	50	3000	3.990	3.535	0.435	0.745	0.590
E	55	3000	4.006	3.558	0.451	0.768	0.610
A	56	2001	4.005	3.536	0.450	0.746	0.598
E	57	2001	4.002	3.531	0.447	0.741	0.594
A	57	1002	3.963	3.473	0.408	0.683	0.546
E	58	1002	3.962	3.465	0.407	0.675	0.541
A	59	400	3.917	3.334	0.362	0.544	0.453
E	60	400	3.911	3.326	0.356	0.536	0.446
A	60	149	3.885	3.210	0.330	0.420	0.375
E	63	149	3.870	3.188	0.315	0.398	0.356



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: Rhein-Main-Link, PFA HE2		
Bohrung	: P06-Fre-BK-7003	Formation	:
Versuchstiefe	: 25.00 m	Gestein	:
Datum	: 21.07.26	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 101 mm
Gerätenummer	: 16/42	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	150 - 1000	0.258	328.4		323.7		301.0	
Entlastung	746 - 406	-0.009	3971.3	(4765.5)	3914.9	(5270.0)	3641.0	(7802.1)
Belastung	151 - 2001	0.149	1235.9		1218.4		1133.1	
Entlastung	1447 - 709	-0.017	4296.8	(5156.1)	4235.8	(5702.0)	3939.4	(8441.7)
Belastung	156 - 3000	0.203	1395.6		1375.7		1279.5	
Entlastung	2145 - 1005	-0.040	2807.8	(3369.4)	2767.9	(3726.1)	2574.3	(5516.4)
Erstbelastung	150 - 1000	0.258	328.4		323.7		301.0	
Erstbelastung	1003 - 2001	0.064	1553.2		1531.1		1424.0	
Erstbelastung	2000 - 3000	0.095	1048.3		1033.4		961.1	
Wiederbelast.	151 - 1003	0.085	997.0		982.9		914.1	
Wiederbelast.	156 - 2000	0.108	1701.0		1676.9		1559.6	

MODULI aus der oberen Verformung :

Belastung	150 - 1000	0.507	167.1		164.7		153.2	
Entlastung	746 - 406	-0.063	536.7	(644.0)	529	(712.2)	492	(1054.3)
Belastung	151 - 2001	0.401	459.2		452.7		421	
Entlastung	1447 - 709	-0.079	935.8	(1122.9)	922.5	(1241.8)	858	(1838.5)
Belastung	156 - 3000	0.44	643.9		634.7		590.3	
Entlastung	2145 - 1005	-0.070	1629.9	(1955.8)	1606.7	(2162.9)	1494.3	(3202.1)
Erstbelastung	150 - 1000	0.507	167.1		164.7		153.2	
Erstbelastung	1003 - 2001	0.130	764.6		753.8		701.1	
Erstbelastung	2000 - 3000	0.097	1026.7		1012.1		941.3	
Wiederbelast.	151 - 1003	0.271	312.7		308.3		286.7	
Wiederbelast.	156 - 2000	0.343	535.6		528.0		491.1	



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: Rhein-Main-Link, PFA HE2		
Bohrung	: P06-Fre-BK-7003	Formation	:
Versuchstiefe	: 25.00 m	Gestein	:
Datum	: 21.07.26	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 101 mm
Gerätenummer	: 16/42	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	150 - 1000	0.382	221.5		218.3		203.1	
Entlastung	746 - 406	-0.036	945.5	(1134.6)	932.1	(1254.8)	866.9	(1857.7)
Belastung	151 - 2001	0.275	669.6		660.1		614.0	
Entlastung	1447 - 709	-0.048	1536.8	(1844.2)	1515.0	(2039.5)	1409.0	(3019.4)
Belastung	156 - 3000	0.322	881.2		868.7		807.9	
Entlastung	2145 - 1005	-0.055	2062.5	(2475.0)	2033.2	(2737.0)	1891.0	(4052.1)
Erstbelastung	150 - 1000	0.382	221.5		218.3		203.1	
Erstbelastung	1003 - 2001	0.097	1024.8		1010.2		939.6	
Erstbelastung	2000 - 3000	0.096	1037.4		1022.6		951.1	
Wiederbelast.	151 - 1003	0.178	476.1		469.4		436.5	
Wiederbelast.	156 - 2000	0.226	814.7		803.1		746.9	

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-Fre-BK-7003	Formation	:
Versuchstiefe	: 25.00 m	Gestein	:
Datum	: 21.07.26	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 101 mm
Gerätenummer	: 16/42	Sondenlänge	: 490 mm
Messrichtung	:		
Bemerkung	:		

