



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: Rhein-Main-Link, PFA HE3		
Bohrung	: P07-Phh-BK-0365	Formation	:
Versuchstiefe	: 23.00 m	Gestein	:
Datum	: 11.06.26	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 146 mm
Gerätenummer	: 69/40	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	159	0.000	0.716	0.000	0.000	0.000
E	3	159	0.000	0.759	0.000	0.043	0.021
A	3	263	0.040	0.830	0.040	0.114	0.077
E	4	263	0.052	0.854	0.052	0.138	0.095
A	5	404	0.119	0.933	0.119	0.217	0.168
E	6	404	0.135	0.951	0.135	0.235	0.185
A	7	601	0.363	1.064	0.363	0.348	0.356
E	12	601	0.522	1.096	0.522	0.380	0.451
A	12	401	0.488	1.064	0.488	0.348	0.418
E	13	401	0.482	1.063	0.482	0.347	0.414
A	13	260	0.323	1.026	0.323	0.310	0.317
E	14	260	0.315	1.025	0.315	0.309	0.312
A	15	162	0.168	1.015	0.168	0.299	0.233
E	18	162	0.120	0.996	0.120	0.280	0.200
A	18	262	0.123	1.001	0.123	0.285	0.204
E	19	262	0.125	1.003	0.125	0.287	0.206
A	19	401	0.272	1.043	0.272	0.327	0.299
E	20	401	0.290	1.047	0.290	0.331	0.310
A	21	601	0.563	1.116	0.563	0.400	0.482
E	22	601	0.617	1.126	0.617	0.410	0.514
A	22	703	0.780	1.154	0.780	0.438	0.609
E	23	703	0.843	1.171	0.843	0.455	0.649
A	23	802	1.026	1.220	1.026	0.504	0.765
E	24	802	1.111	1.229	1.111	0.513	0.812
A	24	902	1.323	1.255	1.323	0.539	0.931
E	29	902	1.465	1.287	1.465	0.571	1.018
A	30	751	1.455	1.262	1.455	0.546	1.001
E	31	751	1.446	1.257	1.446	0.541	0.993
A	31	600	1.402	1.238	1.402	0.522	0.962
E	32	600	1.389	1.234	1.389	0.518	0.954
A	32	262	0.936	1.190	0.936	0.474	0.705
E	33	262	0.879	1.188	0.879	0.472	0.676
A	33	162	0.723	1.186	0.723	0.470	0.596
E	36	162	0.658	1.150	0.658	0.434	0.546
A	37	264	0.669	1.157	0.669	0.441	0.555
E	38	264	0.669	1.157	0.669	0.441	0.555
A	38	604	1.069	1.197	1.069	0.481	0.775
E	39	604	1.104	1.202	1.104	0.486	0.795
A	39	901	1.580	1.292	1.580	0.576	1.078
E	40	901	1.643	1.301	1.643	0.585	1.114
A	41	1053	1.930	1.341	1.930	0.625	1.278
E	42	1053	2.017	1.357	2.017	0.641	1.329
A	42	1210	2.347	1.409	2.347	0.693	1.520
E	43	1210	2.467	1.421	2.467	0.705	1.586



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: Rhein-Main-Link, PFA HE3		
Bohrung	: P07-Phh-BK-0365	Formation	:
Versuchstiefe	: 23.00 m	Gestein	:
Datum	: 11.06.26	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 146 mm
Gerätenummer	: 69/40	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	43	1352	2.807	1.459	2.807	0.743	1.775
E	48	1352	3.089	1.481	3.089	0.765	1.927
A	48	1100	3.068	1.453	3.068	0.737	1.903
E	49	1100	3.067	1.450	3.067	0.734	1.900
A	50	903	2.876	1.418	2.876	0.702	1.789
E	51	903	2.876	1.417	2.876	0.701	1.789
A	51	600	2.600	1.406	2.600	0.690	1.645
E	52	600	2.561	1.404	2.561	0.688	1.625
A	52	265	1.995	1.389	1.995	0.673	1.334
E	53	265	1.930	1.388	1.930	0.672	1.301
A	54	162	1.749	1.371	1.749	0.655	1.202
E	57	162	1.685	1.370	1.685	0.654	1.169



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: Rhein-Main-Link, PFA HE3		
Bohrung	: P07-Phh-BK-0365	Formation	:
Versuchstiefe	: 23.00 m	Gestein	:
Datum	: 11.06.26	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 146 mm
Gerätenummer	: 69/40	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	159 - 601	0.522	118.6		117.3		111.0	
Entlastung	470 - 294	-0.141	174.5	(209.4)	172.5	(232.2)	163.2	(349.7)
Belastung	162 - 902	1.345	77.1		76.2		72.1	
Entlastung	680 - 384	-0.356	116.7	(140.0)	115.3	(155.3)	109.1	(233.9)
Belastung	162 - 1352	2.431	68.6		67.8		64.2	
Entlastung	995 - 519	-0.556	120.0	(144.0)	118.6	(159.6)	112.2	(240.5)
Erstbelastung	159 - 601	0.522	118.6		117.3		111.0	
Erstbelastung	601 - 902	0.848	49.7		49.1		46.5	
Erstbelastung	901 - 1352	1.446	43.7		43.2		40.8	
Wiederbelast.	162 - 601	0.497	123.9		122.5		115.9	
Wiederbelast.	162 - 901	0.985	105.3		104.1		98.5	

MODULI aus der oberen Verformung :

Belastung	159 - 601	0.337	183.8		181.7		171.9	
Entlastung	470 - 294	-0.04	611.8	(734.1)	604.8	(814.1)	572.3	(1226.3)
Belastung	162 - 902	0.291	356.4		352.3		333.4	
Entlastung	680 - 384	-0.042	998.5	(1198.3)	987.1	(1328.8)	934.1	(2001.5)
Belastung	162 - 1352	0.331	503.9		498.2		471.4	
Entlastung	995 - 519	-0.032	2066.3	(2479.5)	2042.6	(2749.7)	1932.8	(4141.8)
Erstbelastung	159 - 601	0.337	183.8		181.7		171.9	
Erstbelastung	601 - 902	0.161	261.6		258.6		244.7	
Erstbelastung	901 - 1352	0.180	350.7		346.6		328.0	
Wiederbelast.	162 - 601	0.130	473.8		468.4		443.2	
Wiederbelast.	162 - 901	0.151	686.6		678.8		642.3	



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: Rhein-Main-Link, PFA HE3		
Bohrung	: P07-Phh-BK-0365	Formation	:
Versuchstiefe	: 23.00 m	Gestein	:
Datum	: 11.06.26	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 146 mm
Gerätenummer	: 69/40	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	159 - 601	0.430	144.2		142.5		134.9	
Entlastung	470 - 294	-0.091	271.5	(325.8)	268.4	(361.3)	254.0	(544.2)
Belastung	162 - 902	0.818	126.8		125.3		118.6	
Entlastung	680 - 384	-0.199	208.9	(250.7)	206.6	(278.0)	195.5	(418.8)
Belastung	162 - 1352	1.381	120.8		119.4		113.0	
Entlastung	995 - 519	-0.294	226.8	(272.1)	224.2	(301.8)	212.1	(454.5)
Erstbelastung	159 - 601	0.430	144.2		142.5		134.9	
Erstbelastung	601 - 902	0.504	83.5		82.5		78.1	
Erstbelastung	901 - 1352	0.813	77.6		76.7		72.6	
Wiederbelast.	162 - 601	0.314	196.5		194.2		183.8	
Wiederbelast.	162 - 901	0.568	182.5		180.4		170.8	

FORMELN :

Gleichung für die Modulberechnung:

$$E = f \times d \times \frac{\text{delta } p}{\text{delta } d}$$

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-Phh-BK-0365	Formation	:
Versuchstiefe	: 23.00 m	Gestein	:
Datum	: 11.06.26	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 146 mm
Gerätenummer	: 69/40	Sondenlänge	: 490 mm
Messrichtung	:		
Bemerkung	:		

