



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: Rhein-Main-Link, PFA HE1		
Bohrung	: P05-Dis-BK-0353	Formation	:
Versuchstiefe	: 19.50 m	Gestein	:
Datum	: 14.07.26	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	2.475	4.393	0.000	0.000	0.000
E	3	150	2.499	4.431	0.024	0.038	0.031
A	3	349	2.673	4.772	0.198	0.379	0.289
E	4	349	2.703	4.789	0.228	0.396	0.312
A	5	651	2.818	5.085	0.343	0.692	0.518
E	6	651	2.834	5.090	0.359	0.697	0.528
A	6	999	2.893	5.280	0.418	0.887	0.653
E	11	999	2.929	5.304	0.454	0.911	0.683
A	12	351	2.904	5.122	0.429	0.729	0.579
E	13	351	2.904	5.121	0.429	0.728	0.579
A	13	152	2.881	4.976	0.406	0.583	0.495
E	16	152	2.879	4.965	0.404	0.572	0.488
A	17	351	2.905	4.997	0.430	0.604	0.517
E	18	351	2.906	4.997	0.431	0.604	0.518
A	18	653	2.936	5.180	0.461	0.787	0.624
E	19	653	2.950	5.198	0.475	0.805	0.640
A	20	1001	2.958	5.363	0.483	0.970	0.727
E	21	1001	2.966	5.390	0.491	0.997	0.744
A	21	1301	2.986	5.503	0.511	1.110	0.811
E	22	1301	2.995	5.507	0.520	1.114	0.817
A	24	1601	3.033	5.588	0.558	1.195	0.877
E	25	1601	3.036	5.592	0.561	1.199	0.880
A	25	1999	3.052	5.624	0.577	1.231	0.904
E	30	1999	3.071	5.638	0.596	1.245	0.921
A	30	1301	3.069	5.599	0.594	1.206	0.900
E	31	1301	3.069	5.595	0.594	1.202	0.898
A	32	651	3.066	5.415	0.591	1.022	0.807
E	33	651	3.061	5.413	0.586	1.020	0.803
A	33	353	3.035	5.169	0.560	0.776	0.668
E	34	353	3.034	5.166	0.559	0.773	0.666
A	34	151	3.021	5.042	0.546	0.649	0.598
E	37	151	3.005	5.022	0.530	0.629	0.580
A	38	352	3.021	5.057	0.546	0.664	0.605
E	39	352	3.029	5.080	0.554	0.687	0.621
A	39	650	3.047	5.266	0.572	0.873	0.723
E	40	650	3.057	5.282	0.582	0.889	0.736
A	40	1299	3.062	5.541	0.587	1.148	0.868
E	41	1299	3.065	5.558	0.590	1.165	0.878
A	42	2000	3.099	5.638	0.624	1.245	0.935
E	43	2000	3.105	5.639	0.630	1.246	0.938
A	43	2299	3.107	5.645	0.632	1.252	0.942
E	44	2299	3.114	5.652	0.639	1.259	0.949
A	44	2610	3.127	5.661	0.652	1.268	0.960
E	45	2610	3.147	5.667	0.672	1.274	0.973



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: Rhein-Main-Link, PFA HE1		
Bohrung	: P05-Dis-BK-0353	Formation	:
Versuchstiefe	: 19.50 m	Gestein	:
Datum	: 14.07.26	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	46	3006	3.160	5.679	0.685	1.286	0.986
E	51	3006	3.181	5.684	0.706	1.291	0.999
A	51	2001	3.176	5.678	0.701	1.285	0.993
E	52	2001	3.173	5.676	0.698	1.283	0.991
A	53	1001	3.162	5.572	0.687	1.179	0.933
E	54	1001	3.161	5.568	0.686	1.175	0.931
A	54	350	3.126	5.277	0.651	0.884	0.768
E	55	350	3.125	5.277	0.650	0.884	0.767
A	56	150	3.119	5.070	0.644	0.677	0.661
E	59	150	3.113	5.059	0.638	0.666	0.652



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: Rhein-Main-Link, PFA HE1		
Bohrung	: P05-Dis-BK-0353	Formation	:
Versuchstiefe	: 19.50 m	Gestein	:
Datum	: 14.07.26	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 Poissonszahlen					
			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 - 999	0.430	196.6		193.8		180.3	
Entlastung	745 - 406	-0.013	2583.3	(3099.9)	2546.6	(3428.1)	2368.4	(5075.2)
Belastung	152 - 1999	0.192	958.1		944.5		878.4	
Entlastung	1445 - 706	-0.008	9515.4	(11418.5)	9380.3	(12627.3)	8724.1	(18694.4)
Belastung	151 - 3006	0.176	1615.0		1592.0		1480.7	
Entlastung	2149 - 1006	-0.013	8676.7	(10412.0)	8553.5	(11514.3)	7955.1	(17046.6)
Erstbelastung	150 - 999	0.430	196.6		193.8		180.3	
Erstbelastung	1001 - 1999	0.105	947.0		933.6		868.3	
Erstbelastung	2000 - 3006	0.076	1317.1		1298.4		1207.6	
Wiederbelast.	152 - 1001	0.087	971.5		957.7		890.7	
Wiederbelast.	151 - 2000	0.100	1841.3		1815.2		1688.2	

MODULI aus der oberen Verformung :

Belastung	150 - 999	0.873	96.8		95.5		88.8	
Entlastung	745 - 406	-0.096	352.9	(423.5)	347.9	(468.3)	323.6	(693.3)
Belastung	152 - 1999	0.673	273.3		269.5		250.6	
Entlastung	1445 - 706	-0.175	419.5	(503.4)	413.5	(556.7)	384.6	(824.1)
Belastung	151 - 3006	0.662	429.4		423.3		393.7	
Entlastung	2149 - 1006	-0.109	1047.7	(1257.2)	1032.8	(1390.3)	960.6	(2058.4)
Erstbelastung	150 - 999	0.873	96.8		95.5		88.8	
Erstbelastung	1001 - 1999	0.248	401.0		395.3		367.6	
Erstbelastung	2000 - 3006	0.045	2224.5		2192.9		2039.5	
Wiederbelast.	152 - 1001	0.425	198.9		196.1		182.3	
Wiederbelast.	151 - 2000	0.617	298.4		294.2		273.6	



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: Rhein-Main-Link, PFA HE1		
Bohrung	: P05-Dis-BK-0353	Formation	:
Versuchstiefe	: 19.50 m	Gestein	:
Datum	: 14.07.26	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 - 999	0.651	129.8		127.9		119.0	
Entlastung	745 - 406	-0.054	621.0	(745.2)	612.2	(824.1)	569.3	(1220.0)
Belastung	152 - 1999	0.433	425.3		419.3		390.0	
Entlastung	1445 - 706	-0.092	803.5	(964.3)	792.1	(1066.3)	736.7	(1578.7)
Belastung	151 - 3006	0.419	678.4		668.7		621.9	
Entlastung	2149 - 1006	-0.061	1869.6	(2243.6)	1843.1	(2481.1)	1714.2	(3673.2)
Erstbelastung	150 - 999	0.651	129.8		127.9		119.0	
Erstbelastung	1001 - 1999	0.177	563.4		555.4		516.5	
Erstbelastung	2000 - 3006	0.060	1654.6		1631.1		1517.0	
Wiederbelast.	152 - 1001	0.256	330.2		325.5		302.7	
Wiederbelast.	151 - 2000	0.359	513.6		506.3		470.9	

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 HE1		
Bohrung	: P05-Dis-BK-0353	Formation	:
Versuchstiefe	: 19.50 m	Gestein	:
Datum	: 14.07.26	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 101 mm
Gerätenummer	: 16/42	Sondenlänge	: 490 mm
Messrichtung	:		
Bemerkung	:		

