



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: Rhein-Main-Link, PFA HE1		
Bohrung	: P05-Dis-BK-0353	Formation	:
Versuchstiefe	: 9.50 m	Gestein	:
Datum	: 13.07.26	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	101	0.892	0.976	0.000	0.000	0.000
E	3	101	0.928	0.992	0.036	0.016	0.026
A	3	301	1.286	1.491	0.394	0.515	0.455
E	4	301	1.320	1.520	0.428	0.544	0.486
A	4	500	1.445	1.644	0.553	0.668	0.611
E	5	500	1.472	1.664	0.580	0.688	0.634
A	6	800	1.551	1.750	0.659	0.774	0.717
E	11	800	1.576	1.755	0.684	0.779	0.732
A	11	302	1.536	1.707	0.644	0.731	0.688
E	12	302	1.536	1.702	0.644	0.726	0.685
A	13	102	1.502	1.558	0.610	0.582	0.596
E	16	102	1.496	1.516	0.604	0.540	0.572
A	16	300	1.518	1.654	0.626	0.678	0.652
E	17	300	1.529	1.667	0.637	0.691	0.664
A	17	500	1.570	1.708	0.678	0.732	0.705
E	18	500	1.584	1.715	0.692	0.739	0.716
A	19	804	1.616	1.753	0.724	0.777	0.751
E	20	804	1.655	1.774	0.763	0.798	0.781
A	20	1102	1.681	1.813	0.789	0.837	0.813
E	21	1102	1.696	1.833	0.804	0.857	0.831
A	22	1402	1.735	1.862	0.843	0.886	0.865
E	23	1402	1.753	1.864	0.861	0.888	0.875
A	24	1901	1.788	1.908	0.896	0.932	0.914
E	29	1901	1.827	1.929	0.935	0.953	0.944
A	29	1103	1.784	1.894	0.892	0.918	0.905
E	30	1103	1.781	1.889	0.889	0.913	0.901
A	30	500	1.764	1.841	0.872	0.865	0.869
E	31	500	1.763	1.839	0.871	0.863	0.867
A	32	303	1.759	1.810	0.867	0.834	0.851
E	33	303	1.759	1.808	0.867	0.832	0.850
A	33	100	1.689	1.589	0.797	0.613	0.705
E	36	100	1.673	1.563	0.781	0.587	0.684
A	36	299	1.701	1.666	0.809	0.690	0.750
E	37	299	1.715	1.728	0.823	0.752	0.788
A	38	801	1.766	1.839	0.874	0.863	0.869
E	39	801	1.767	1.842	0.875	0.866	0.871
A	39	1398	1.830	1.889	0.938	0.913	0.926
E	40	1398	1.850	1.898	0.958	0.922	0.940
A	41	1900	1.893	1.943	1.001	0.967	0.984
E	42	1900	1.902	1.951	1.010	0.975	0.993
A	42	2298	1.920	1.978	1.028	1.002	1.015
E	43	2298	1.926	1.985	1.034	1.009	1.022
A	44	2603	1.955	2.003	1.063	1.027	1.045
E	45	2603	1.963	2.009	1.071	1.033	1.052



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: Rhein-Main-Link, PFA HE1		
Bohrung	: P05-Dis-BK-0353	Formation	:
Versuchstiefe	: 9.50 m	Gestein	:
Datum	: 13.07.26	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	3001	1.996	2.029	1.104	1.053	1.078
E	51	3001	2.007	2.051	1.115	1.075	1.095
A	51	2000	1.993	2.021	1.101	1.045	1.073
E	52	2000	1.993	2.020	1.101	1.044	1.073
A	53	1007	1.934	1.949	1.042	0.973	1.007
E	54	1007	1.933	1.945	1.041	0.969	1.005
A	54	301	1.920	1.870	1.028	0.894	0.961
E	55	301	1.919	1.865	1.027	0.889	0.958
A	56	103	1.743	1.536	0.851	0.560	0.706
E	59	103	1.739	1.530	0.847	0.554	0.701



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: Rhein-Main-Link, PFA HE1		
Bohrung	: P05-Dis-BK-0353	Formation	:
Versuchstiefe	: 9.50 m	Gestein	:
Datum	: 13.07.26	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	101 - 800	0.648	107.4		105.9		98.5	
Entlastung	590 - 311	-0.022	1239.0	(1486.8)	1221.4	(1644.2)	1136.0	(2434.2)
Belastung	102 - 1901	0.331	541.1		533.4		496.1	
Entlastung	1360 - 640	-0.029	2502.8	(3003.3)	2467.2	(3321.3)	2294.6	(4917.1)
Belastung	100 - 3001	0.334	864.9		852.7		793.0	
Entlastung	2131 - 973	-0.063	1846.1	(2215.3)	1819.9	(2449.9)	1692.6	(3627.0)
Erstbelastung	101 - 800	0.648	107.4		105.9		98.5	
Erstbelastung	804 - 1901	0.172	635.2		626.2		582.4	
Erstbelastung	1900 - 3001	0.105	1043.9		1029.1		957.1	
Wiederbelast.	102 - 804	0.159	439.2		433.0		402.7	
Wiederbelast.	100 - 1900	0.229	782.9		771.8		717.8	

MODULI aus der oberen Verformung :

Belastung	101 - 800	0.763	91.2		89.9		83.6	
Entlastung	590 - 311	-0.03	935.1	(1122.1)	921.8	(1240.9)	857.3	(1837.2)
Belastung	102 - 1901	0.413	433.6		427.5		397.6	
Entlastung	1360 - 640	-0.051	1398.5	(1678.2)	1378.6	(1855.9)	1282.2	(2747.6)
Belastung	100 - 3001	0.488	592		583.6		542.8	
Entlastung	2131 - 973	-0.083	1391.1	(1669.3)	1371.3	(1846.0)	1275.4	(2733.0)
Erstbelastung	101 - 800	0.763	91.2		89.9		83.6	
Erstbelastung	804 - 1901	0.155	704.9		694.9		646.3	
Erstbelastung	1900 - 3001	0.100	1096.1		1080.5		1005.0	
Wiederbelast.	102 - 804	0.258	270.7		266.8		248.2	
Wiederbelast.	100 - 1900	0.388	462.1		455.5		423.6	



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: Rhein-Main-Link, PFA HE1		
Bohrung	: P05-Dis-BK-0353	Formation	:
Versuchstiefe	: 9.50 m	Gestein	:
Datum	: 13.07.26	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	101 - 800	0.705	98.7		97.3		90.5	
Entlastung	590 - 311	-0.026	1065.8	(1279.0)	1050.7	(1414.4)	977.2	(2094.0)
Belastung	102 - 1901	0.372	481.4		474.6		441.4	
Entlastung	1360 - 640	-0.040	1794.4	(2153.2)	1768.9	(2381.2)	1645.1	(3525.3)
Belastung	100 - 3001	0.411	702.9		692.9		644.4	
Entlastung	2131 - 973	-0.073	1586.6	(1903.9)	1564.1	(2105.5)	1454.7	(3117.1)
Erstbelastung	101 - 800	0.705	98.7		97.3		90.5	
Erstbelastung	804 - 1901	0.164	668.3		658.8		612.7	
Erstbelastung	1900 - 3001	0.103	1069.4		1054.2		980.4	
Wiederbelast.	102 - 804	0.209	334.9		330.2		307.1	
Wiederbelast.	100 - 1900	0.308	581.1		572.9		532.8	

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	: 9.50 m	Gestein	:
Datum	: 13.07.26	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 101 mm
Gerätenummer	: 16/42	Sondenlänge	: 490 mm
Messrichtung	:		
Bemerkung	:		

