



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: Rhein-Main-Link, PFA HE3		
Bohrung	: P07-But-BK-0279	Formation	:
Versuchstiefe	: 8.50 m	Gestein	:
Datum	: 31.03.26	Sondentyp	: Ettliger Seitendruck 146 mm
Gerätenummer	: 16/41	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	100	2.165	1.833	0.000	0.000	0.000
E	3	100	2.375	2.058	0.210	0.225	0.217
A	4	251	3.421	3.170	1.256	1.337	1.296
E	5	251	3.573	3.356	1.408	1.523	1.466
A	5	396	4.437	4.241	2.272	2.408	2.340
E	6	396	4.668	4.477	2.503	2.644	2.573
A	7	701	6.685	6.476	4.520	4.643	4.582
E	12	701	7.343	7.247	5.178	5.414	5.296
A	12	403	7.303	7.240	5.138	5.407	5.272
E	13	403	7.302	7.230	5.137	5.397	5.267
A	14	251	6.989	7.170	4.824	5.337	5.081
E	15	251	6.972	7.156	4.807	5.323	5.065
A	15	101	6.349	6.547	4.184	4.714	4.449
E	18	101	6.059	6.394	3.894	4.561	4.228
A	18	251	6.076	6.396	3.911	4.563	4.237
E	19	251	6.098	6.396	3.933	4.563	4.248
A	20	699	7.397	7.378	5.232	5.545	5.389
E	21	699	7.532	7.538	5.367	5.705	5.536
A	21	1001	9.464	9.671	7.299	7.838	7.569
E	22	1001	9.891	10.240	7.726	8.407	8.067
A	23	1301	12.889	13.729	10.724	11.896	11.310
E	24	1301	13.419	14.324	11.254	12.491	11.872
A	24	1600	16.608	17.970	14.443	16.137	15.290
E	29	1600	18.783	20.281	16.618	18.448	17.533
A	30	699	18.131	19.790	15.966	17.957	16.961
E	31	699	18.093	19.755	15.928	17.922	16.925
A	31	253	16.073	18.008	13.908	16.175	15.042
E	32	253	15.711	17.668	13.546	15.835	14.691
A	32	103	14.404	16.505	12.239	14.672	13.456
E	35	103	13.798	15.927	11.633	14.094	12.864
A	36	250	13.801	15.933	11.636	14.100	12.868
E	37	250	13.828	15.969	11.663	14.136	12.899
A	38	698	15.002	16.905	12.837	15.072	13.954
E	39	698	15.238	17.064	13.073	15.231	14.152
A	39	1001	16.402	18.169	14.237	16.336	15.287
E	40	1001	16.630	18.407	14.465	16.574	15.520
A	41	1600	20.067	21.963	17.902	20.130	19.016
E	42	1600	20.561	22.482	18.396	20.649	19.522
A	42	1797	22.532	24.621	20.367	22.788	21.578
E	43	1797	23.248	25.325	21.083	23.492	22.288
A	44	2000	26.058	28.251	23.893	26.418	25.156
E	45	2000	27.040	29.313	24.875	27.480	26.177
A	45	2198	28.499	30.830	26.334	28.997	27.666
E	50	2198	33.239	35.652	31.074	33.819	32.447



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: Rhein-Main-Link, PFA HE3		
Bohrung	: P07-But-BK-0279	Formation	:
Versuchstiefe	: 8.50 m	Gestein	:
Datum	: 31.03.26	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 146 mm
Gerätenummer	: 16/41	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	52	1801	33.177	35.645	31.012	33.812	32.412
E	53	1801	33.136	35.645	30.971	33.812	32.392
A	53	1009	32.723	35.317	30.558	33.484	32.021
E	54	1009	32.546	35.137	30.381	33.304	31.842
A	55	251	28.789	31.706	26.624	29.873	28.248
E	56	251	28.636	31.566	26.471	29.733	28.102
A	56	99	27.284	30.325	25.119	28.492	26.806
E	59	99	26.553	29.545	24.388	27.712	26.050



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: Rhein-Main-Link, PFA HE3		
Bohrung	: P07-But-BK-0279	Formation	:
Versuchstiefe	: 8.50 m	Gestein	:
Datum	: 31.03.26	Sondentyp	: Ettliger Seitendruck 146 mm
Gerätenummer	: 16/41	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	100 - 701	4.968	17.0		16.8		15.9	
Entlastung	521 - 281	-0.281	119.8	(143.8)	118.5	(159.5)	112.1	(240.2)
Belastung	101 - 1600	12.724	16.5		16.3		15.4	
Entlastung	1151 - 552	-1.134	74.0	(88.9)	73.2	(98.5)	69.3	(148.4)
Belastung	103 - 2198	19.441	15.1		14.9		14.1	
Entlastung	1569 - 729	-1.862	63.2	(75.9)	62.5	(84.1)	59.1	(126.7)
Erstbelastung	100 - 701	4.968	17.0		16.8		15.9	
Erstbelastung	699 - 1600	11.251	11.2		11.1		10.5	
Erstbelastung	1600 - 2198	12.678	6.6		6.5		6.2	
Wiederbelast.	101 - 699	1.473	57.0		56.3		53.3	
Wiederbelast.	103 - 1600	6.763	31.0		30.7		29.0	

MODULI aus der oberen Verformung :

Belastung	100 - 701	5.189	16.2		16		15.2	
Entlastung	521 - 281	-0.066	508.1	(609.7)	502.3	(676.1)	475.3	(1018.5)
Belastung	101 - 1600	13.887	15.1		15		14.2	
Entlastung	1151 - 552	-0.954	88	(105.6)	87	(117.1)	82.3	(176.4)
Belastung	103 - 2198	19.725	14.9		14.7		13.9	
Entlastung	1569 - 729	-1.679	70.1	(84.1)	69.3	(93.3)	65.6	(140.5)
Erstbelastung	100 - 701	5.189	16.2		16.0		15.2	
Erstbelastung	699 - 1600	12.743	9.9		9.8		9.3	
Erstbelastung	1600 - 2198	13.170	6.4		6.3		6.0	
Wiederbelast.	101 - 699	1.144	73.4		72.5		68.6	
Wiederbelast.	103 - 1600	6.555	32.0		31.6		29.9	



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: Rhein-Main-Link, PFA HE3		
Bohrung	: P07-But-BK-0279	Formation	:
Versuchstiefe	: 8.50 m	Gestein	:
Datum	: 31.03.26	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 146 mm
Gerätenummer	: 16/41	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	100 - 701	5.079	16.6		16.4		15.5	
Entlastung	521 - 281	-0.173	194.0	(232.7)	191.7	(258.1)	181.4	(388.8)
Belastung	101 - 1600	13.306	15.8		15.6		14.8	
Entlastung	1151 - 552	-1.044	80.4	(96.5)	79.5	(107.0)	75.2	(161.2)
Belastung	103 - 2198	19.583	15.0		14.8		14.0	
Entlastung	1569 - 729	-1.770	66.5	(79.8)	65.7	(88.5)	62.2	(133.3)
Erstbelastung	100 - 701	5.079	16.6		16.4		15.5	
Erstbelastung	699 - 1600	11.997	10.5		10.4		9.8	
Erstbelastung	1600 - 2198	12.924	6.5		6.4		6.1	
Wiederbelast.	101 - 699	1.308	64.1		63.4		60.0	
Wiederbelast.	103 - 1600	6.659	31.5		31.1		29.5	

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-But-BK-0279	Formation	:
Versuchstiefe	: 8.50 m	Gestein	:
Datum	: 31.03.26	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 146 mm
Gerätenummer	: 16/41	Sondenlänge	: 490 mm
Messrichtung	:		
Bemerkung	:		

