



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: Rhein-Main-Link, PFA HE3		
Bohrung	: P07-Fer-BK-0123	Formation	:
Versuchstiefe	: 14.00 m	Gestein	:
Datum	: 17.02.26	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	149	4.777	3.602	0.000	0.000	0.000
E	3	149	5.091	3.887	0.314	0.285	0.299
A	3	348	6.110	4.705	1.333	1.103	1.218
E	4	348	6.344	4.884	1.567	1.282	1.424
A	5	600	7.123	5.544	2.346	1.942	2.144
E	6	600	7.295	5.673	2.518	2.071	2.294
A	6	799	7.596	5.947	2.819	2.345	2.582
E	11	799	7.966	6.247	3.189	2.645	2.917
A	11	600	7.955	6.239	3.178	2.637	2.908
E	12	600	7.954	6.238	3.177	2.636	2.906
A	12	351	7.945	6.226	3.168	2.624	2.896
E	13	351	7.944	6.225	3.167	2.623	2.895
A	14	151	7.840	6.173	3.063	2.571	2.817
E	17	151	7.775	6.141	2.998	2.539	2.769
A	17	349	7.788	6.154	3.011	2.552	2.782
E	18	349	7.789	6.154	3.012	2.552	2.782
A	18	802	7.946	6.238	3.169	2.636	2.903
E	19	802	8.004	6.280	3.227	2.678	2.952
A	20	1101	8.425	6.666	3.648	3.064	3.356
E	21	1101	8.531	6.755	3.754	3.153	3.453
A	21	1500	9.248	7.411	4.471	3.809	4.140
E	22	1500	9.457	7.588	4.680	3.986	4.333
A	23	1901	10.358	8.338	5.581	4.736	5.158
E	28	1901	10.861	8.755	6.084	5.153	5.619
A	28	1101	10.839	8.743	6.062	5.141	5.602
E	29	1101	10.834	8.740	6.057	5.138	5.598
A	30	603	10.363	8.399	5.586	4.797	5.192
E	31	603	10.347	8.385	5.570	4.783	5.176
A	31	351	9.918	7.984	5.141	4.382	4.762
E	32	351	9.911	7.970	5.134	4.368	4.751
A	32	155	9.676	7.751	4.899	4.149	4.524
E	35	155	9.557	7.654	4.780	4.052	4.416
A	37	350	9.588	7.665	4.811	4.063	4.437
E	38	350	9.588	7.666	4.811	4.064	4.438
A	39	800	9.738	7.740	4.961	4.138	4.550
E	40	800	9.789	7.769	5.012	4.167	4.590
A	40	1100	10.057	7.999	5.280	4.397	4.839
E	41	1100	10.122	8.053	5.345	4.451	4.898
A	42	1897	11.038	8.871	6.261	5.269	5.765
E	43	1897	11.136	8.946	6.359	5.344	5.851
A	43	2099	11.321	9.107	6.544	5.505	6.024
E	44	2099	11.520	9.281	6.743	5.679	6.211
A	45	2300	11.884	9.581	7.107	5.979	6.543
E	46	2300	12.144	9.788	7.367	6.186	6.776



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: Rhein-Main-Link, PFA HE3		
Bohrung	: P07-Fer-BK-0123	Formation	:
Versuchstiefe	: 14.00 m	Gestein	:
Datum	: 17.02.26	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	46	2496	12.512	10.104	7.735	6.502	7.119
E	51	2496	13.311	10.736	8.534	7.134	7.834
A	53	1900	13.296	10.694	8.519	7.092	7.806
E	54	1900	13.296	10.694	8.519	7.092	7.806
A	54	799	12.643	10.198	7.866	6.596	7.231
E	55	799	12.529	10.088	7.752	6.486	7.119
A	56	351	11.990	9.572	7.213	5.970	6.592
E	57	351	11.857	9.463	7.080	5.861	6.471
A	57	152	11.493	9.118	6.716	5.516	6.116
E	60	152	11.225	8.905	6.448	5.303	5.876



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: Rhein-Main-Link, PFA HE3		
Bohrung	: P07-Fer-BK-0123	Formation	:
Versuchstiefe	: 14.00 m	Gestein	:
Datum	: 17.02.26	Sondentyp	: Ettlinger 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					
			$\nu=0,25$ [MN/m ²]	$\nu=0,25$ [MN/m ²]	$\nu=0,3$ [MN/m ²]	$\nu=0,3$ [MN/m ²]	$\nu=0,4$ [MN/m ²]	$\nu=0,4$ [MN/m ²]
Belastung	149 - 799	2.875	31.7		31.3		29.6	
Entlastung	605 - 346	-0.015	2384.0	(2860.8)	2356.7	(3172.5)	2230.0	(4778.7)
Belastung	151 - 1901	3.086	79.5		78.6		74.3	
Entlastung	1377 - 679	-0.422	231.8	(278.2)	229.2	(308.5)	216.9	(464.7)
Belastung	155 - 2496	3.754	87.4		86.4		81.8	
Entlastung	1793 - 855	-0.653	201.4	(241.7)	199.1	(268.0)	188.4	(403.7)
Erstbelastung	149 - 799	2.875	31.7		31.3		29.6	
Erstbelastung	802 - 1901	2.857	53.9		53.3		50.4	
Erstbelastung	1897 - 2496	2.175	38.6		38.1		36.1	
Wiederbelast.	151 - 802	0.229	398.3		393.7		372.6	
Wiederbelast.	155 - 1897	1.579	154.7		152.9		144.7	

MODULI aus der oberen Verformung :

Belastung	149 - 799	2.360	38.6		38.2		36.1	
Entlastung	605 - 346	-0.016	2316.2	(2779.4)	2289.7	(3082.2)	2166.6	(4642.7)
Belastung	151 - 1901	2.614	93.8		92.7		87.8	
Entlastung	1377 - 679	-0.306	319.7	(383.7)	316	(425.4)	299.1	(640.8)
Belastung	155 - 2496	3.082	106.5		105.3		99.6	
Entlastung	1793 - 855	-0.516	254.9	(305.9)	252.0	(339.2)	238.4	(510.9)
Erstbelastung	149 - 799	2.360	38.6		38.2		36.1	
Erstbelastung	802 - 1901	2.475	62.2		61.5		58.2	
Erstbelastung	1897 - 2496	1.790	46.9		46.4		43.9	
Wiederbelast.	151 - 802	0.139	656.2		648.7		613.8	
Wiederbelast.	155 - 1897	1.292	189.1		186.9		176.8	



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: Rhein-Main-Link, PFA HE3		
Bohrung	: P07-Fer-BK-0123	Formation	:
Versuchstiefe	: 14.00 m	Gestein	:
Datum	: 17.02.26	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	149 - 799	2.618	34.8		34.4		32.6	
Entlastung	605 - 346	-0.015	2349.6	(2819.5)	2322.7	(3126.7)	2197.9	(4709.7)
Belastung	151 - 1901	2.850	86.1		85.1		80.5	
Entlastung	1377 - 679	-0.364	268.8	(322.5)	265.7	(357.7)	251.4	(538.7)
Belastung	155 - 2496	3.418	96.0		94.9		89.8	
Entlastung	1793 - 855	-0.584	225.0	(270.0)	222.4	(299.4)	210.5	(451.0)
Erstbelastung	149 - 799	2.618	34.8		34.4		32.6	
Erstbelastung	802 - 1901	2.666	57.8		57.1		54.0	
Erstbelastung	1897 - 2496	1.983	42.3		41.9		39.6	
Wiederbelast.	151 - 802	0.184	495.7		490.0		463.7	
Wiederbelast.	155 - 1897	1.435	170.2		168.2		159.2	

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-Fer-BK-0123	Formation	:
Versuchstiefe	: 14.00 m	Gestein	:
Datum	: 17.02.26	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 146 mm
Gerätenummer	: 16/41	Sondenlänge	: 490 mm
Messrichtung	:		
Bemerkung	:		

