



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: Rhein-Main-Link, PFA HE3		
Bohrung	: P07-But-BK-0113	Formation	:
Versuchstiefe	: 9.00 m	Gestein	:
Datum	: 25.03.25	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 146 mm
Gerätenummer	: 44/67	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	50	1.870	3.157	0.000	0.000	0.000
E	1	50	1.957	3.186	0.087	0.029	0.058
A	2	76	2.309	3.261	0.439	0.104	0.272
E	3	76	2.464	3.305	0.594	0.148	0.371
A	3	101	2.810	3.368	0.940	0.211	0.575
E	4	101	3.051	3.423	1.181	0.266	0.723
A	5	125	3.488	3.499	1.618	0.342	0.980
E	6	125	3.587	3.534	1.717	0.377	1.047
A	6	150	3.989	3.591	2.119	0.434	1.277
E	11	150	4.382	3.667	2.512	0.510	1.511
A	12	110	4.377	3.666	2.507	0.509	1.508
E	13	110	4.368	3.665	2.498	0.508	1.503
A	14	89	4.367	3.664	2.497	0.507	1.502
E	15	89	4.362	3.664	2.492	0.507	1.500
A	15	69	4.318	3.664	2.448	0.507	1.478
E	16	69	4.308	3.664	2.438	0.507	1.472
A	17	51	4.236	3.662	2.366	0.505	1.435
E	22	51	4.183	3.662	2.313	0.505	1.409
A	22	76	4.194	3.663	2.324	0.506	1.415
E	23	76	4.200	3.663	2.330	0.506	1.418
A	24	110	4.265	3.665	2.395	0.508	1.452
E	25	110	4.284	3.669	2.414	0.512	1.463
A	25	130	4.359	3.679	2.489	0.522	1.505
E	26	130	4.411	3.684	2.541	0.527	1.534
A	29	150	4.581	3.699	2.711	0.542	1.627
E	30	150	4.692	3.709	2.822	0.552	1.687
A	30	175	4.973	3.735	3.103	0.578	1.841
E	31	175	5.071	3.747	3.201	0.590	1.896
A	32	201	5.370	3.767	3.500	0.610	2.055
E	33	201	5.526	3.785	3.656	0.628	2.142
A	34	224	5.786	3.803	3.916	0.646	2.281
E	35	224	5.946	3.824	4.076	0.667	2.372
A	35	249	6.166	3.838	4.296	0.681	2.488
E	40	249	6.471	3.872	4.601	0.715	2.658
A	41	199	6.464	3.871	4.594	0.714	2.654
E	42	199	6.463	3.871	4.593	0.714	2.654
A	43	150	6.430	3.870	4.560	0.713	2.637
E	44	150	6.407	3.870	4.537	0.713	2.625
A	45	100	6.228	3.868	4.358	0.711	2.535
E	46	100	6.210	3.868	4.340	0.711	2.525
A	46	51	6.017	3.867	4.147	0.710	2.428
E	51	51	5.904	3.867	4.034	0.710	2.372
A	52	100	5.963	3.867	4.093	0.710	2.401
E	59	100	5.967	3.867	4.097	0.710	2.403



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: Rhein-Main-Link, PFA HE3		
Bohrung	: P07-But-BK-0113	Formation	:
Versuchstiefe	: 9.00 m	Gestein	:
Datum	: 25.03.25	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 146 mm
Gerätenummer	: 44/67	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	61	150	6.116	3.868	4.246	0.711	2.479
E	62	150	6.132	3.868	4.262	0.711	2.486
A	63	198	6.348	3.868	4.478	0.711	2.594
E	64	198	6.379	3.868	4.509	0.711	2.610
A	64	249	6.712	3.870	4.842	0.713	2.778
E	65	249	6.798	3.876	4.928	0.719	2.824
A	66	280	7.062	3.899	5.192	0.742	2.967
E	67	280	7.184	3.913	5.314	0.756	3.035
A	68	310	7.459	3.935	5.589	0.778	3.184
E	69	310	7.632	3.957	5.762	0.800	3.281
A	69	340	7.935	3.985	6.065	0.828	3.446
E	70	340	8.111	4.011	6.241	0.854	3.548
A	71	399	8.840	4.088	6.970	0.931	3.950
E	76	399	9.331	4.155	7.461	0.998	4.230
A	77	299	9.326	4.154	7.456	0.997	4.227
E	78	299	9.319	4.154	7.449	0.997	4.223
A	79	199	9.000	4.152	7.130	0.995	4.063
E	80	199	8.971	4.151	7.101	0.994	4.048
A	80	99	8.537	4.146	6.667	0.989	3.828
E	81	99	8.434	4.139	6.564	0.982	3.773
A	83	49	8.148	4.086	6.278	0.929	3.604
E	88	49	8.048	4.082	6.178	0.925	3.551



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: Rhein-Main-Link, PFA HE3		
Bohrung	: P07-But-BK-0113	Formation	:
Versuchstiefe	: 9.00 m	Gestein	:
Datum	: 25.03.25	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 146 mm
Gerätenummer	: 44/67	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	50 - 150	2.425	5.8		5.7		5.4	
Entlastung	120 - 81	-0.033	167.7	(201.3)	165.8	(223.2)	156.9	(336.2)
Belastung	51 - 249	2.288	12.1		12.0		11.3	
Entlastung	189 - 110	-0.201	55.0	(66.0)	54.4	(73.2)	51.5	(110.3)
Belastung	51 - 399	3.427	14.2		14.1		13.3	
Entlastung	294 - 154	-0.570	34.4	(41.3)	34.0	(45.8)	32.2	(69.0)
Erstbelastung	50 - 150	2.425	5.8		5.7		5.4	
Erstbelastung	150 - 249	1.779	7.8		7.7		7.3	
Erstbelastung	249 - 399	2.533	8.3		8.2		7.8	
Wiederbelast.	51 - 150	0.509	27.3		26.9		25.5	
Wiederbelast.	51 - 249	0.894	31.1		30.7		29.1	

MODULI aus der oberen Verformung :

Belastung	50 - 150	0.481	29		28.7		27.1	
Entlastung	120 - 81	-0.002	3672.2	(4406.7)	3630.2	(4886.8)	3435.1	(7360.9)
Belastung	51 - 249	0.21	131.8		130.3		123.3	
Entlastung	189 - 110	-0.002	4634.1	(5560.9)	4581	(6166.7)	4334.8	(9288.9)
Belastung	51 - 399	0.288	169.5		167.6		158.6	
Entlastung	294 - 154	-0.008	2394.2	(2873.0)	2366.7	(3186.0)	2239.5	(4799.0)
Erstbelastung	50 - 150	0.481	29.0		28.7		27.1	
Erstbelastung	150 - 249	0.163	84.7		83.7		79.2	
Erstbelastung	249 - 399	0.279	75.4		74.5		70.5	
Wiederbelast.	51 - 150	0.047	295.2		291.8		276.2	
Wiederbelast.	51 - 249	0.009	3088.7		3053.3		2889.2	



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: Rhein-Main-Link, PFA HE3		
Bohrung	: P07-But-BK-0113	Formation	:
Versuchstiefe	: 9.00 m	Gestein	:
Datum	: 25.03.25	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 146 mm
Gerätenummer	: 44/67	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	50 - 150	1.453	9.6		9.5		9.0	
Entlastung	120 - 81	-0.017	320.8	(384.9)	317.1	(426.9)	300.1	(643.0)
Belastung	51 - 249	1.249	22.2		21.9		20.7	
Entlastung	189 - 110	-0.102	108.8	(130.5)	107.5	(144.7)	101.7	(218.0)
Belastung	51 - 399	1.857	26.3		26.0		24.6	
Entlastung	294 - 154	-0.289	67.9	(81.5)	67.1	(90.4)	63.5	(136.1)
Erstbelastung	50 - 150	1.453	9.6		9.5		9.0	
Erstbelastung	150 - 249	0.971	14.2		14.1		13.3	
Erstbelastung	249 - 399	1.406	15.0		14.8		14.0	
Wiederbelast.	51 - 150	0.278	49.9		49.3		46.7	
Wiederbelast.	51 - 249	0.451	61.6		60.9		57.6	

FORMELN :

Gleichung für die Modulberechnung:

$$E = f \times d \times \frac{\Delta p}{\Delta d}$$

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-0113	Formation	:
Versuchstiefe	: 9.00 m	Gestein	:
Datum	: 25.03.25	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 146 mm
Gerätenummer	: 44/67	Sondenlänge	: 490 mm
Messrichtung	:		
Bemerkung	:		

