



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: Rhein-Main-Link, PFA HE3		
Bohrung	: P07-Bus-BK-0272	Formation	:
Versuchstiefe	: 16.80 m	Gestein	:
Datum	: 12.06.25	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 146 mm
Gerätenummer	: 20/69	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	32	0.062	6.712	0.000	0.000	0.000
E	3	32	0.255	7.915	0.193	1.203	0.698
A	3	60	0.839	11.122	0.777	4.410	2.594
E	4	60	1.092	12.564	1.030	5.852	3.441
A	5	89	1.755	16.135	1.693	9.423	5.558
E	6	89	2.217	17.637	2.155	10.925	6.540
A	6	110	2.694	19.546	2.632	12.834	7.733
E	11	110	3.499	21.563	3.437	14.851	9.144
A	12	90	3.497	21.563	3.435	14.851	9.143
E	13	90	3.497	21.563	3.435	14.851	9.143
A	13	62	3.495	21.562	3.433	14.850	9.141
E	14	62	3.495	21.562	3.433	14.850	9.141
A	14	33	3.471	21.562	3.409	14.850	9.130
E	17	33	3.437	21.561	3.375	14.849	9.112
A	17	65	3.438	21.561	3.376	14.849	9.112
E	18	65	3.439	21.561	3.377	14.849	9.113
A	19	102	3.440	21.562	3.378	14.850	9.114
E	21	102	3.626	22.173	3.564	15.461	9.513
A	21	141	4.287	25.072	4.225	18.360	11.292
E	22	141	4.767	26.403	4.705	19.691	12.198
A	23	170	5.609	30.884	5.547	24.172	14.859
E	24	170	6.211	32.873	6.149	26.161	16.155
A	24	201	6.997	35.588	6.935	28.876	17.905
E	29	201	8.047	36.545	7.985	29.833	18.909
A	29	149	8.045	36.544	7.983	29.832	18.908
E	30	149	8.045	36.544	7.983	29.832	18.908
A	31	109	8.044	36.543	7.982	29.831	18.907
E	32	109	8.044	36.543	7.982	29.831	18.907
A	32	64	7.819	36.488	7.757	29.776	18.767
E	33	64	7.803	36.482	7.741	29.770	18.756
A	33	32	7.710	36.391	7.648	29.679	18.664
E	36	32	7.638	36.365	7.576	29.653	18.615
A	37	73	7.644	36.372	7.582	29.660	18.621
E	38	73	7.644	36.372	7.582	29.660	18.621
A	38	114	7.645	36.372	7.583	29.660	18.621
E	39	114	7.646	36.372	7.584	29.660	18.622
A	40	201	8.142	36.766	8.080	30.054	19.067
E	41	201	8.349	36.912	8.287	30.200	19.244
A	42	231	8.809	37.481	8.747	30.769	19.758
E	43	231	9.301	37.751	9.239	31.039	20.139
A	43	281	10.740	38.735	10.678	32.023	21.351
E	44	281	11.326	39.131	11.264	32.419	21.842
A	44	381	14.012	40.337	13.950	33.625	23.787
E	54	381	15.567	40.690	15.505	33.978	24.742



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: Rhein-Main-Link, PFA HE3		
Bohrung	: P07-Bus-BK-0272	Formation	:
Versuchstiefe	: 16.80 m	Gestein	:
Datum	: 12.06.25	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 146 mm
Gerätenummer	: 20/69	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	55	292	15.566	40.688	15.504	33.976	24.740
E	56	292	15.566	40.688	15.504	33.976	24.740
A	56	214	15.479	40.638	15.417	33.926	24.672
E	57	214	15.473	40.637	15.411	33.925	24.668
A	57	110	15.201	40.453	15.139	33.741	24.440
E	58	110	15.115	40.414	15.053	33.702	24.378
A	58	62	14.892	40.198	14.830	33.486	24.158
E	59	62	14.756	40.059	14.694	33.347	24.021
A	60	34	14.596	39.925	14.534	33.213	23.873
E	63	34	14.391	39.724	14.329	33.012	23.671



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: Rhein-Main-Link, PFA HE3		
Bohrung	: P07-Bus-BK-0272	Formation	:
Versuchstiefe	: 16.80 m	Gestein	:
Datum	: 12.06.25	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 146 mm
Gerätenummer	: 20/69	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	32 - 110	3.244	3.4		3.3		3.2	
Entlastung	87 - 56	-0.013	326.6	(391.9)	322.9	(434.6)	305.5	(654.7)
Belastung	33 - 201	4.610	5.1		5.1		4.8	
Entlastung	150 - 83	-0.142	66.8	(80.1)	66.0	(88.9)	62.5	(133.9)
Belastung	32 - 381	7.929	6.2		6.1		5.8	
Entlastung	277 - 138	-0.337	57.8	(69.3)	57.1	(76.9)	54.1	(115.8)
Erstbelastung	32 - 110	3.244	3.4		3.3		3.2	
Erstbelastung	102 - 201	4.421	3.1		3.1		2.9	
Erstbelastung	201 - 381	7.218	3.5		3.5		3.3	
Wiederbelast.	33 - 102	0.189	51.9		51.3		48.6	
Wiederbelast.	32 - 201	0.711	33.3		32.9		31.1	

MODULI aus der oberen Verformung :

Belastung	32 - 110	13.648	0.8		0.8		0.8	
Entlastung	87 - 56	-0.001	3949.7	(4739.7)	3904.5	(5256.0)	3694.7	(7917.1)
Belastung	33 - 201	14.984	1.6		1.6		1.5	
Entlastung	150 - 83	-0.037	258.3	(310.0)	255.4	(343.8)	241.7	(517.8)
Belastung	32 - 381	4.325	11.3		11.2		10.6	
Entlastung	277 - 138	-0.204	95.3	(114.4)	94.2	(126.8)	89.2	(191.0)
Erstbelastung	32 - 110	13.648	0.8		0.8		0.8	
Erstbelastung	102 - 201	14.372	1.0		1.0		0.9	
Erstbelastung	201 - 381	3.778	6.7		6.6		6.2	
Wiederbelast.	33 - 102	0.612	16.0		15.8		15.0	
Wiederbelast.	32 - 201	0.547	43.2		42.7		40.4	



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: Rhein-Main-Link, PFA HE3		
Bohrung	: P07-Bus-BK-0272	Formation	:
Versuchstiefe	: 16.80 m	Gestein	:
Datum	: 12.06.25	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 146 mm
Gerätenummer	: 20/69	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	32 - 110	8.446	1.3		1.3		1.2	
Entlastung	87 - 56	-0.007	603.3	(724.0)	596.4	(802.8)	564.4	(1209.3)
Belastung	33 - 201	9.797	2.4		2.4		2.3	
Entlastung	150 - 83	-0.089	106.1	(127.3)	104.9	(141.2)	99.3	(212.7)
Belastung	32 - 381	6.127	8.0		7.9		7.5	
Entlastung	277 - 138	-0.271	72.0	(86.3)	71.1	(95.8)	67.3	(144.2)
Erstbelastung	32 - 110	8.446	1.3		1.3		1.2	
Erstbelastung	102 - 201	9.397	1.5		1.5		1.4	
Erstbelastung	201 - 381	5.498	4.6		4.5		4.3	
Wiederbelast.	33 - 102	0.401	24.5		24.2		22.9	
Wiederbelast.	32 - 201	0.629	37.6		37.2		35.2	

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-Bus-BK-0272	Formation	:
Versuchstiefe	: 16.80 m	Gestein	:
Datum	: 12.06.25	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 146 mm
Gerätenummer	: 20/69	Sondenlänge	: 490 mm
Messrichtung	:		
Bemerkung	:		

