



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: Rhein-Main-Link, PFA HE3		
Bohrung	: P07-Bus-BK-0275	Formation	:
Versuchstiefe	: 20.50 m	Gestein	:
Datum	: 27.05.25	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	62	0.083	3.173	0.000	0.000	0.000
E	3	62	0.246	3.901	0.163	0.728	0.446
A	3	102	0.608	5.211	0.525	2.038	1.282
E	4	102	0.756	5.711	0.673	2.538	1.606
A	4	141	1.087	6.840	1.004	3.667	2.335
E	5	141	1.274	7.386	1.191	4.213	2.702
A	6	182	1.663	8.412	1.580	5.239	3.410
E	11	182	2.062	9.420	1.979	6.247	4.113
A	11	142	2.060	9.398	1.977	6.225	4.101
E	12	142	2.060	9.396	1.977	6.223	4.100
A	13	103	2.059	9.329	1.976	6.156	4.066
E	14	103	2.059	9.327	1.976	6.154	4.065
A	14	65	1.747	9.241	1.664	6.068	3.866
E	17	65	1.746	9.239	1.663	6.066	3.865
A	18	107	1.751	9.250	1.668	6.077	3.873
E	19	107	1.752	9.250	1.669	6.077	3.873
A	19	142	1.794	9.262	1.711	6.089	3.900
E	20	142	1.830	9.291	1.747	6.118	3.933
A	20	183	2.242	9.972	2.159	6.799	4.479
E	21	183	2.247	9.993	2.164	6.820	4.492
A	22	222	2.469	10.458	2.386	7.285	4.836
E	23	222	2.583	10.797	2.500	7.624	5.062
A	23	262	2.957	11.554	2.874	8.381	5.628
E	24	262	3.183	12.089	3.100	8.916	6.008
A	25	302	3.555	12.835	3.472	9.662	6.567
E	30	302	4.049	13.700	3.966	10.527	7.247
A	30	245	4.040	13.673	3.957	10.500	7.229
E	31	245	4.038	13.672	3.955	10.499	7.227
A	31	183	4.005	13.656	3.922	10.483	7.203
E	32	183	3.954	13.619	3.871	10.446	7.159
A	32	103	3.448	13.393	3.365	10.220	6.793
E	33	103	3.446	13.384	3.363	10.211	6.787
A	34	63	3.224	13.294	3.141	10.121	6.631
E	37	63	3.137	13.197	3.054	10.024	6.539
A	37	105	3.138	13.207	3.055	10.034	6.545
E	38	105	3.138	13.208	3.055	10.035	6.545
A	38	185	3.311	13.214	3.228	10.041	6.635
E	39	185	3.334	13.224	3.251	10.051	6.651
A	39	242	3.629	13.381	3.546	10.208	6.877
E	40	242	3.680	13.490	3.597	10.317	6.957
A	41	302	4.092	13.858	4.009	10.685	7.347
E	42	302	4.198	14.116	4.115	10.943	7.529
A	42	382	4.998	15.280	4.915	12.107	8.511
E	43	382	5.371	15.938	5.288	12.765	9.027



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: Rhein-Main-Link, PFA HE3		
Bohrung	: P07-Bus-BK-0275	Formation	:
Versuchstiefe	: 20.50 m	Gestein	:
Datum	: 27.05.25	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	43	462	6.404	17.520	6.321	14.347	10.334
E	44	462	6.877	18.342	6.794	15.169	10.982
A	45	541	8.071	20.265	7.988	17.092	12.540
E	50	541	9.375	22.053	9.292	18.880	14.086
A	50	422	9.345	22.002	9.262	18.829	14.046
E	51	422	9.340	22.001	9.257	18.828	14.042
A	51	304	9.061	21.801	8.978	18.628	13.803
E	52	304	9.042	21.795	8.959	18.622	13.790
A	53	106	7.469	21.109	7.386	17.936	12.661
E	54	106	7.387	21.063	7.304	17.890	12.597
A	54	61	6.927	20.901	6.844	17.728	12.286
E	57	61	6.760	20.771	6.677	17.598	12.137



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: Rhein-Main-Link, PFA HE3		
Bohrung	: P07-Bus-BK-0275	Formation	:
Versuchstiefe	: 20.50 m	Gestein	:
Datum	: 27.05.25	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	62 - 182	1.816	9.3		9.2		8.7	
Entlastung	147 - 100	-0.030	221.3	(265.6)	218.8	(294.5)	207.0	(443.7)
Belastung	65 - 302	2.303	14.4		14.3		13.5	
Entlastung	230 - 135	-0.371	36.0	(43.2)	35.6	(48.0)	33.7	(72.2)
Belastung	63 - 541	6.238	10.7		10.6		10.0	
Entlastung	397 - 205	-1.061	25.3	(30.4)	25.1	(33.7)	23.7	(50.8)
Erstbelastung	62 - 182	1.816	9.3		9.2		8.7	
Erstbelastung	183 - 302	1.802	9.3		9.2		8.7	
Erstbelastung	302 - 541	5.177	6.5		6.4		6.0	
Wiederbelast.	65 - 183	0.501	32.9		32.6		30.8	
Wiederbelast.	63 - 302	1.061	31.5		31.2		29.5	

MODULI aus der oberen Verformung :

Belastung	62 - 182	5.519	3.1		3		2.9	
Entlastung	147 - 100	-0.08	82.1	(98.5)	81.1	(109.2)	76.8	(164.5)
Belastung	65 - 302	4.461	7.4		7.4		7	
Entlastung	230 - 135	-0.182	73.3	(88.0)	72.5	(97.5)	68.6	(146.9)
Belastung	63 - 541	8.856	7.6		7.5		7.1	
Entlastung	397 - 205	-0.528	50.9	(61.1)	50.4	(67.8)	47.7	(102.1)
Erstbelastung	62 - 182	5.519	3.1		3.0		2.9	
Erstbelastung	183 - 302	3.707	4.5		4.5		4.2	
Erstbelastung	302 - 541	7.937	4.2		4.2		3.9	
Wiederbelast.	65 - 183	0.754	21.9		21.6		20.5	
Wiederbelast.	63 - 302	0.919	36.4		36.0		34.1	



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: Rhein-Main-Link, PFA HE3		
Bohrung	: P07-Bus-BK-0275	Formation	:
Versuchstiefe	: 20.50 m	Gestein	:
Datum	: 27.05.25	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	62 - 182	3.667	4.6		4.5		4.3	
Entlastung	147 - 100	-0.055	119.7	(143.7)	118.4	(159.3)	112.0	(240.0)
Belastung	65 - 302	3.382	9.8		9.7		9.2	
Entlastung	230 - 135	-0.277	48.3	(58.0)	47.8	(64.3)	45.2	(96.8)
Belastung	63 - 541	7.547	8.9		8.8		8.3	
Entlastung	397 - 205	-0.794	33.8	(40.6)	33.5	(45.0)	31.7	(67.8)
Erstbelastung	62 - 182	3.667	4.6		4.5		4.3	
Erstbelastung	183 - 302	2.755	6.1		6.0		5.7	
Erstbelastung	302 - 541	6.557	5.1		5.0		4.8	
Wiederbelast.	65 - 183	0.628	26.3		26.0		24.6	
Wiederbelast.	63 - 302	0.990	33.8		33.4		31.6	

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-Bus-BK-0275	Formation	:
Versuchstiefe	: 20.50 m	Gestein	:
Datum	: 27.05.25	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 146 mm
Gerätenummer	: 20/69	Sondenlänge	: 490 mm
Messrichtung	:		
Bemerkung	:		

