



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: Rhein-Main-Link, PFA HE3		
Bohrung	: P07-Phh-BK-0177	Formation	:
Versuchstiefe	: 19.00 m	Gestein	:
Datum	: 20.05.25	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	152	0.988	0.463	0.000	0.000	0.000
E	3	152	0.995	0.469	0.007	0.006	0.006
A	4	504	1.131	0.649	0.143	0.186	0.164
E	5	504	1.141	0.656	0.153	0.193	0.173
A	5	999	1.234	0.786	0.246	0.323	0.285
E	10	999	1.252	0.795	0.264	0.332	0.298
A	11	601	1.250	0.794	0.262	0.331	0.297
E	12	601	1.250	0.794	0.262	0.331	0.297
A	12	152	1.248	0.775	0.260	0.312	0.286
E	15	152	1.244	0.772	0.256	0.309	0.283
A	16	608	1.247	0.773	0.259	0.310	0.284
E	17	608	1.248	0.773	0.260	0.310	0.285
A	17	1001	1.253	0.805	0.265	0.342	0.304
E	18	1001	1.258	0.812	0.270	0.349	0.309
A	19	1408	1.308	0.860	0.320	0.397	0.359
E	20	1408	1.316	0.865	0.328	0.402	0.365
A	20	1799	1.347	0.932	0.359	0.469	0.414
E	25	1799	1.352	0.944	0.364	0.481	0.423
A	25	1404	1.351	0.943	0.363	0.480	0.422
E	26	1404	1.351	0.943	0.363	0.480	0.422
A	27	998	1.349	0.941	0.361	0.478	0.419
E	28	998	1.349	0.940	0.361	0.477	0.419
A	29	597	1.346	0.931	0.358	0.468	0.413
E	30	597	1.346	0.929	0.358	0.466	0.412
A	30	153	1.343	0.858	0.355	0.395	0.375
E	33	153	1.337	0.851	0.349	0.388	0.368
A	34	609	1.338	0.852	0.350	0.389	0.369
E	35	609	1.339	0.853	0.351	0.390	0.371
A	35	1008	1.342	0.857	0.354	0.394	0.374
E	36	1008	1.342	0.857	0.354	0.394	0.374
A	36	1810	1.362	0.956	0.374	0.493	0.433
E	37	1810	1.370	0.964	0.382	0.501	0.442
A	39	2810	1.451	1.043	0.463	0.580	0.521
E	40	2810	1.461	1.051	0.473	0.588	0.531
A	41	3805	1.534	1.149	0.546	0.686	0.616
E	46	3805	1.545	1.163	0.557	0.700	0.629
A	46	2810	1.544	1.162	0.556	0.699	0.628
E	47	2810	1.543	1.162	0.555	0.699	0.627
A	48	1814	1.541	1.158	0.553	0.695	0.624
E	49	1814	1.541	1.158	0.553	0.695	0.624
A	49	1011	1.537	1.147	0.549	0.684	0.617
E	50	1011	1.537	1.146	0.549	0.683	0.616
A	50	604	1.533	1.086	0.545	0.623	0.584
E	51	604	1.532	1.082	0.544	0.619	0.582



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: Rhein-Main-Link, PFA HE3		
Bohrung	: P07-Phh-BK-0177	Formation	:
Versuchstiefe	: 19.00 m	Gestein	:
Datum	: 20.05.25	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	51	151	1.469	0.924	0.481	0.461	0.471
E	54	151	1.433	0.888	0.445	0.425	0.435



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: Rhein-Main-Link, PFA HE3		
Bohrung	: P07-Phh-BK-0177	Formation	:
Versuchstiefe	: 19.00 m	Gestein	:
Datum	: 20.05.25	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	152 - 999	0.257	462.2		456.9		432.4	
Entlastung	745 - 407	-0.003	14266.1	(17119.3)	14102.6	(18984.3)	13344.7	(28595.8)
Belastung	152 - 1799	0.108	2137.0		2112.5		1999.0	
Entlastung	1305 - 647	-0.004	22268.1	(26721.7)	22012.9	(29632.8)	20830.0	(44635.6)
Belastung	153 - 3805	0.208	2460.9		2432.7		2302.0	
Entlastung	2709 - 1247	-0.005	44359.5	(53231.4)	43851.2	(59030.5)	41494.6	(88917.0)
Erstbelastung	152 - 999	0.257	462.2		456.9		432.4	
Erstbelastung	1001 - 1799	0.094	1190.1		1176.5		1113.3	
Erstbelastung	1810 - 3805	0.175	1597.7		1579.4		1494.5	
Wiederbelast.	152 - 1001	0.014	8494.7		8397.4		7946.1	
Wiederbelast.	153 - 1810	0.033	7038.8		6958.1		6584.2	

MODULI aus der oberen Verformung :

Belastung	152 - 999	0.326	364.4		360.2		340.9	
Entlastung	745 - 407	-0.01	4789.1	(5746.9)	4734.2	(6373.0)	4479.8	(9599.6)
Belastung	152 - 1799	0.172	1341.8		1326.5		1255.2	
Entlastung	1305 - 647	-0.012	7743.9	(9292.7)	7655.2	(10305.1)	7243.8	(15522.4)
Belastung	153 - 3805	0.312	1640.6		1621.8		1534.7	
Entlastung	2709 - 1247	-0.012	16990.2	(20388.3)	16795.6	(22609.4)	15893.0	(34056.3)
Erstbelastung	152 - 999	0.326	364.4		360.2		340.9	
Erstbelastung	1001 - 1799	0.132	847.5		837.8		792.8	
Erstbelastung	1810 - 3805	0.199	1405.0		1388.9		1314.3	
Wiederbelast.	152 - 1001	0.040	2973.1		2939.1		2781.1	
Wiederbelast.	153 - 1810	0.113	2055.6		2032.0		1922.8	



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: Rhein-Main-Link, PFA HE3		
Bohrung	: P07-Phh-BK-0177	Formation	:
Versuchstiefe	: 19.00 m	Gestein	:
Datum	: 20.05.25	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	152 - 999	0.292	407.5		402.9		381.2	
Entlastung	745 - 407	-0.007	7170.9	(8605.1)	7088.8	(9542.6)	6707.8	(14373.9)
Belastung	152 - 1799	0.140	1648.5		1629.7		1542.1	
Entlastung	1305 - 647	-0.008	11491.6	(13789.9)	11359.9	(15292.1)	10749.4	(23034.4)
Belastung	153 - 3805	0.260	1968.8		1946.2		1841.6	
Entlastung	2709 - 1247	-0.008	24569.9	(29483.9)	24288.4	(32695.9)	22983.1	(49249.5)
Erstbelastung	152 - 999	0.292	407.5		402.9		381.2	
Erstbelastung	1001 - 1799	0.113	990.0		978.7		926.1	
Erstbelastung	1810 - 3805	0.187	1495.2		1478.0		1398.6	
Wiederbelast.	152 - 1001	0.027	4404.7		4354.2		4120.2	
Wiederbelast.	153 - 1810	0.073	3181.9		3145.5		2976.4	

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-Phh-BK-0177	Formation	:
Versuchstiefe	: 19.00 m	Gestein	:
Datum	: 20.05.25	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 146 mm
Gerätenummer	: 20/69	Sondenlänge	: 490 mm
Messrichtung	:		
Bemerkung	:		

