



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: Rhein-Main-Link, PFA HE3		
Bohrung	: P07-Phh-BK-0294	Formation	:
Versuchstiefe	: 8.50 m	Gestein	:
Datum	: 02.09.25	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 146 mm
Gerätenummer	: 17/40	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	203	3.337	2.261	0.000	0.000	0.000
E	1	203	3.349	2.268	0.012	0.007	0.010
A	1	300	3.474	2.405	0.137	0.144	0.140
E	2	300	3.483	2.412	0.146	0.151	0.149
A	3	400	3.574	2.517	0.237	0.256	0.247
E	4	400	3.586	2.530	0.249	0.269	0.259
A	5	500	3.646	2.584	0.309	0.323	0.316
E	6	500	3.670	2.596	0.333	0.335	0.334
A	6	600	3.716	2.628	0.379	0.367	0.373
E	9	600	3.753	2.653	0.416	0.392	0.404
A	9	499	3.747	2.653	0.410	0.392	0.401
E	10	499	3.730	2.653	0.393	0.392	0.392
A	11	399	3.725	2.652	0.388	0.391	0.389
E	12	399	3.721	2.652	0.384	0.391	0.388
A	13	299	3.715	2.650	0.378	0.389	0.384
E	14	299	3.715	2.650	0.378	0.389	0.384
A	15	201	3.704	2.644	0.367	0.383	0.375
E	18	201	3.703	2.644	0.366	0.383	0.375
A	19	300	3.703	2.644	0.366	0.383	0.375
E	20	300	3.704	2.645	0.367	0.384	0.376
A	20	403	3.704	2.646	0.367	0.385	0.376
E	21	403	3.704	2.647	0.367	0.386	0.377
A	21	497	3.715	2.648	0.378	0.387	0.383
E	22	497	3.722	2.648	0.385	0.387	0.386
A	23	600	3.755	2.662	0.418	0.401	0.410
E	24	600	3.759	2.669	0.422	0.408	0.415
A	25	750	3.803	2.715	0.466	0.454	0.460
E	26	750	3.810	2.722	0.473	0.461	0.467
A	26	897	3.870	2.776	0.533	0.515	0.524
E	27	897	3.878	2.783	0.541	0.522	0.532
A	28	1049	3.924	2.825	0.587	0.564	0.576
E	29	1049	3.940	2.833	0.603	0.572	0.588
A	29	1201	3.981	2.873	0.644	0.612	0.628
E	32	1201	4.000	2.889	0.663	0.628	0.646
A	34	886	3.985	2.887	0.648	0.626	0.637
E	35	886	3.984	2.887	0.647	0.626	0.637
A	36	600	3.975	2.886	0.638	0.625	0.631
E	37	600	3.975	2.886	0.638	0.625	0.631
A	37	402	3.967	2.883	0.630	0.622	0.626
E	38	402	3.966	2.883	0.629	0.622	0.626
A	39	200	3.872	2.765	0.535	0.504	0.520
E	42	200	3.861	2.755	0.524	0.494	0.509
A	44	400	3.906	2.772	0.569	0.511	0.540
E	45	400	3.906	2.774	0.569	0.513	0.541



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: Rhein-Main-Link, PFA HE3		
Bohrung	: P07-Phh-BK-0294	Formation	:
Versuchstiefe	: 8.50 m	Gestein	:
Datum	: 02.09.25	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 146 mm
Gerätenummer	: 17/40	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	46	601	3.909	2.777	0.572	0.516	0.544
E	47	601	3.910	2.777	0.573	0.516	0.544
A	50	898	3.965	2.825	0.628	0.564	0.596
E	51	898	3.968	2.827	0.631	0.566	0.599
A	52	1201	4.011	2.897	0.674	0.636	0.655
E	53	1201	4.012	2.901	0.675	0.640	0.658
A	54	1399	4.049	2.943	0.712	0.682	0.697
E	55	1399	4.059	2.951	0.722	0.690	0.706
A	56	1593	4.106	3.006	0.769	0.745	0.757
E	57	1593	4.115	3.010	0.778	0.749	0.763
A	58	1802	4.152	3.050	0.815	0.789	0.802
E	59	1802	4.164	3.060	0.827	0.799	0.813
A	61	2000	4.201	3.103	0.864	0.842	0.853
E	64	2000	4.228	3.118	0.891	0.857	0.874
A	67	1400	4.197	3.116	0.860	0.855	0.858
E	68	1400	4.197	3.116	0.860	0.855	0.858
A	69	914	4.191	3.113	0.854	0.852	0.853
E	70	914	4.190	3.113	0.853	0.852	0.853
A	71	613	4.163	3.094	0.826	0.833	0.830
E	72	613	4.162	3.094	0.825	0.833	0.829
A	73	398	4.101	3.013	0.764	0.752	0.758
E	74	398	4.096	3.007	0.759	0.746	0.753
A	74	200	4.007	2.811	0.670	0.550	0.610
E	77	200	3.997	2.801	0.660	0.540	0.600



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: Rhein-Main-Link, PFA HE3		
Bohrung	: P07-Phh-BK-0294	Formation	:
Versuchstiefe	: 8.50 m	Gestein	:
Datum	: 02.09.25	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 146 mm
Gerätenummer	: 17/40	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	203 - 600	0.404	138.1		136.5		129.2	
Entlastung	481 - 321	-0.012	1854.4	(2225.2)	1833.1	(2467.7)	1734.6	(3717.0)
Belastung	201 - 1201	0.297	471.7		466.3		441.2	
Entlastung	900 - 500	-0.014	3920.9	(4705.0)	3875.9	(5217.6)	3667.6	(7859.2)
Belastung	200 - 2000	0.367	687.6		679.7		643.2	
Entlastung	1460 - 740	-0.026	3844.6	(4613.6)	3800.6	(5116.2)	3596.3	(7706.5)
Erstbelastung	203 - 600	0.404	138.1		136.5		129.2	
Erstbelastung	600 - 1201	0.241	349.7		345.7		327.1	
Erstbelastung	1201 - 2000	0.216	518.9		513.0		485.4	
Wiederbelast.	201 - 600	0.056	996.8		985.3		932.4	
Wiederbelast.	200 - 1201	0.151	928.9		918.3		868.9	

MODULI aus der oberen Verformung :

Belastung	203 - 600	0.385	144.9		143.2		135.5	
Entlastung	481 - 321	-0.002	9401.5	(11281.8)	9293.7	(12510.8)	8794.3	(18844.9)
Belastung	201 - 1201	0.245	571.8		565.2		534.9	
Entlastung	900 - 500	-0.003	21477.4	(25772.9)	21231.3	(28580.6)	20090.3	(43050.7)
Belastung	200 - 2000	0.363	695.2		687.2		650.3	
Entlastung	1460 - 740	-0.014	7124.8	(8549.8)	7043.2	(9481.2)	6664.7	(14281.4)
Erstbelastung	203 - 600	0.385	144.9		143.2		135.5	
Erstbelastung	600 - 1201	0.220	383.1		378.7		358.3	
Erstbelastung	1201 - 2000	0.217	516.6		510.6		483.2	
Wiederbelast.	201 - 600	0.025	2232.7		2207.2		2088.6	
Wiederbelast.	200 - 1201	0.146	960.7		949.7		898.7	



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: Rhein-Main-Link, PFA HE3		
Bohrung	: P07-Phh-BK-0294	Formation	:
Versuchstiefe	: 8.50 m	Gestein	:
Datum	: 02.09.25	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 146 mm
Gerätenummer	: 17/40	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	203 - 600	0.395	141.4		139.8		132.3	
Entlastung	481 - 321	-0.007	3097.7	(3717.3)	3062.2	(4122.2)	2897.7	(6209.3)
Belastung	201 - 1201	0.271	516.9		511.0		483.6	
Entlastung	900 - 500	-0.008	6631.2	(7957.4)	6555.2	(8824.3)	6202.9	(13291.9)
Belastung	200 - 2000	0.365	691.4		683.5		646.7	
Entlastung	1460 - 740	-0.020	4994.3	(5993.2)	4937.1	(6646.1)	4671.8	(10010.9)
Erstbelastung	203 - 600	0.395	141.4		139.8		132.3	
Erstbelastung	600 - 1201	0.231	365.6		361.4		342.0	
Erstbelastung	1201 - 2000	0.216	517.8		511.8		484.3	
Wiederbelast.	201 - 600	0.040	1378.2		1362.4		1289.2	
Wiederbelast.	200 - 1201	0.149	944.5		933.7		883.5	

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-0294	Formation	:
Versuchstiefe	: 8.50 m	Gestein	:
Datum	: 02.09.25	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 146 mm
Gerätenummer	: 17/40	Sondenlänge	: 490 mm
Messrichtung	:		
Bemerkung	:		

