



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: Rhein-Main-Link, PFA HE1		
Bohrung	: P05-Bar-BK-0540	Formation	:
Versuchstiefe	: 12.00 m	Gestein	:
Datum	: 13.07.26	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 146 mm
Gerätenummer	: 16/41	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	150	3.045	4.398	0.000	0.000	0.000
E	3	150	3.059	4.410	0.014	0.012	0.013
A	4	350	3.380	4.724	0.335	0.326	0.331
E	5	350	3.387	4.731	0.342	0.333	0.337
A	6	600	3.577	4.910	0.532	0.512	0.522
E	7	600	3.578	4.922	0.533	0.524	0.529
A	7	900	3.728	5.076	0.683	0.678	0.681
E	12	900	3.748	5.089	0.703	0.691	0.697
A	13	351	3.723	5.069	0.678	0.671	0.675
E	14	351	3.722	5.068	0.677	0.670	0.674
A	14	151	3.704	4.997	0.659	0.599	0.629
E	17	151	3.701	4.995	0.656	0.597	0.627
A	17	350	3.708	5.016	0.663	0.618	0.641
E	18	350	3.709	5.019	0.664	0.621	0.643
A	19	600	3.710	5.055	0.665	0.657	0.661
E	20	600	3.710	5.058	0.665	0.660	0.662
A	20	900	3.767	5.088	0.722	0.690	0.706
E	21	900	3.768	5.097	0.723	0.699	0.711
A	21	1201	3.872	5.216	0.827	0.818	0.823
E	22	1201	3.888	5.238	0.843	0.840	0.841
A	23	1499	3.986	5.341	0.941	0.943	0.942
E	24	1499	4.004	5.360	0.959	0.962	0.961
A	24	1799	4.107	5.473	1.062	1.075	1.069
E	29	1799	4.127	5.489	1.082	1.091	1.087
A	30	1201	4.113	5.463	1.068	1.065	1.067
E	31	1201	4.109	5.461	1.064	1.063	1.064
A	31	602	4.099	5.448	1.054	1.050	1.052
E	32	602	4.098	5.446	1.053	1.048	1.051
A	32	353	4.091	5.393	1.046	0.995	1.020
E	33	353	4.090	5.392	1.045	0.994	1.019
A	33	151	3.830	5.140	0.785	0.742	0.764
E	36	151	3.821	5.126	0.776	0.728	0.752
A	37	350	3.841	5.176	0.796	0.778	0.787
E	38	350	3.845	5.178	0.800	0.780	0.790
A	38	893	3.851	5.232	0.806	0.834	0.820
E	39	893	3.854	5.237	0.809	0.839	0.824
A	40	1501	4.039	5.398	0.994	1.000	0.997
E	41	1501	4.047	5.407	1.002	1.009	1.005
A	41	1801	4.123	5.493	1.078	1.095	1.087
E	42	1801	4.130	5.500	1.085	1.102	1.093
A	42	2199	4.259	5.636	1.214	1.238	1.226
E	43	2199	4.268	5.655	1.223	1.257	1.240
A	44	2599	4.406	5.794	1.361	1.396	1.379
E	45	2599	4.419	5.805	1.374	1.407	1.391



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: Rhein-Main-Link, PFA HE1		
Bohrung	: P05-Bar-BK-0540	Formation	:
Versuchstiefe	: 12.00 m	Gestein	:
Datum	: 13.07.26	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 146 mm
Gerätenummer	: 16/41	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	46	3097	4.593	5.973	1.548	1.575	1.561
E	51	3097	4.618	5.996	1.573	1.598	1.586
A	51	2000	4.605	5.969	1.560	1.571	1.566
E	52	2000	4.603	5.966	1.558	1.568	1.563
A	53	998	4.588	5.911	1.543	1.513	1.528
E	54	998	4.584	5.906	1.539	1.508	1.524
A	55	357	4.248	5.551	1.203	1.153	1.178
E	56	357	4.248	5.548	1.203	1.150	1.177
A	56	154	3.934	5.241	0.889	0.843	0.866
E	58	154	3.930	5.239	0.885	0.841	0.863



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: Rhein-Main-Link, PFA HE1		
Bohrung	: P05-Bar-BK-0540	Formation	:
Versuchstiefe	: 12.00 m	Gestein	:
Datum	: 13.07.26	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 146 mm
Gerätenummer	: 16/41	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	150 - 900	0.689	152.6		150.9		142.7	
Entlastung	676 - 376	-0.014	2957.7	(3549.3)	2923.8	(3935.9)	2766.7	(5928.7)
Belastung	151 - 1799	0.426	542.2		535.9		507.1	
Entlastung	1305 - 646	-0.013	6934.8	(8321.7)	6855.3	(9228.3)	6486.9	(13900.5)
Belastung	151 - 3097	0.797	518.1		512.1		484.6	
Entlastung	2214 - 1037	-0.021	7786.9	(9344.3)	7697.7	(10362.3)	7284.0	(15608.6)
Erstbelastung	150 - 900	0.689	152.6		150.9		142.7	
Erstbelastung	900 - 1799	0.359	351.3		347.3		328.6	
Erstbelastung	1801 - 3097	0.488	372.1		367.9		348.1	
Wiederbelast.	151 - 900	0.067	1564.8		1546.8		1463.7	
Wiederbelast.	151 - 1801	0.309	748.5		740.0		700.2	

MODULI aus der oberen Verformung :

Belastung	150 - 900	0.679	154.9		153.1		144.8	
Entlastung	676 - 376	-0.011	3662	(4394.3)	3620	(4873.1)	3425.5	(7340.3)
Belastung	151 - 1799	0.494	467.5		462.2		437.3	
Entlastung	1305 - 646	-0.019	4922.9	(5907.5)	4866.5	(6551.1)	4605	(9867.9)
Belastung	151 - 3097	0.87	474.6		469.2		443.9	
Entlastung	2214 - 1037	-0.064	2597.5	(3117.0)	2567.7	(3456.6)	2429.7	(5206.6)
Erstbelastung	150 - 900	0.679	154.9		153.1		144.8	
Erstbelastung	900 - 1799	0.392	321.7		318.0		301.0	
Erstbelastung	1801 - 3097	0.496	366.1		361.9		342.5	
Wiederbelast.	151 - 900	0.102	1027.8		1016.1		961.5	
Wiederbelast.	151 - 1801	0.374	618.4		611.4		578.5	



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: Rhein-Main-Link, PFA HE1		
Bohrung	: P05-Bar-BK-0540	Formation	:
Versuchstiefe	: 12.00 m	Gestein	:
Datum	: 13.07.26	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 146 mm
Gerätenummer	: 16/41	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	150 - 900	0.684	153.7		152.0		143.8	
Entlastung	676 - 376	-0.013	3272.4	(3926.9)	3234.9	(4354.7)	3061.0	(6559.4)
Belastung	151 - 1799	0.460	502.1		496.3		469.7	
Entlastung	1305 - 646	-0.016	5758.2	(6909.8)	5692.2	(7662.6)	5386.3	(11542.1)
Belastung	151 - 3097	0.834	495.4		489.7		463.4	
Entlastung	2214 - 1037	-0.042	3895.5	(4674.7)	3850.9	(5183.9)	3644.0	(7808.5)
Erstbelastung	150 - 900	0.684	153.7		152.0		143.8	
Erstbelastung	900 - 1799	0.376	335.9		332.0		314.2	
Erstbelastung	1801 - 3097	0.492	369.1		364.9		345.3	
Wiederbelast.	151 - 900	0.084	1240.7		1226.5		1160.6	
Wiederbelast.	151 - 1801	0.342	677.3		669.5		633.6	

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 HE1		
Bohrung	: P05-Bar-BK-0540	Formation	:
Versuchstiefe	: 12.00 m	Gestein	:
Datum	: 13.07.26	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 146 mm
Gerätenummer	: 16/41	Sondenlänge	: 490 mm
Messrichtung	:		
Bemerkung	:		

