



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: Rhein-Main-Link, PFA HE1		
Bohrung	: P05-Die-BK-0356	Formation	:
Versuchstiefe	: 5.50 m	Gestein	:
Datum	: 22.06.26	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 146 mm
Gerätenummer	: 16/40	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	100	7.517	8.056	0.000	0.000	0.000
E	3	100	7.542	8.079	0.025	0.023	0.024
A	3	301	7.896	8.758	0.379	0.702	0.541
E	4	301	7.962	8.888	0.445	0.832	0.639
A	6	499	8.252	9.871	0.735	1.815	1.275
E	7	499	8.326	9.938	0.809	1.882	1.345
A	7	700	8.522	10.488	1.005	2.432	1.718
E	12	700	8.560	10.600	1.043	2.544	1.794
A	13	300	8.395	10.436	0.878	2.380	1.629
E	14	300	8.388	10.432	0.871	2.376	1.624
A	14	101	8.037	9.856	0.520	1.800	1.160
E	17	101	8.025	9.840	0.508	1.784	1.146
A	18	299	8.150	9.949	0.633	1.893	1.263
E	19	299	8.160	9.962	0.643	1.906	1.275
A	19	699	8.555	10.685	1.038	2.629	1.833
E	20	699	8.581	10.736	1.064	2.680	1.872
A	20	999	8.879	11.573	1.362	3.517	2.440
E	21	999	8.902	11.635	1.385	3.579	2.482
A	22	1302	9.103	12.451	1.586	4.395	2.991
E	23	1302	9.192	12.638	1.675	4.582	3.129
A	23	1599	13.048	15.387	5.531	7.331	6.431
E	28	1599	13.262	15.645	5.745	7.589	6.667
A	29	1002	13.059	15.387	5.542	7.331	6.437
E	30	1002	13.056	15.385	5.539	7.329	6.434
A	30	504	12.437	14.662	4.920	6.606	5.763
E	31	504	12.423	14.644	4.906	6.588	5.747
A	32	301	11.983	13.945	4.466	5.889	5.178
E	33	301	11.969	13.934	4.452	5.878	5.165
A	34	103	10.990	12.600	3.473	4.544	4.009
E	37	103	10.881	12.551	3.364	4.495	3.930
A	38	301	11.413	12.876	3.896	4.820	4.358
E	39	301	11.469	12.922	3.952	4.866	4.409
A	39	700	12.397	14.099	4.880	6.043	5.462
E	40	700	12.458	14.181	4.941	6.125	5.533
A	41	1300	13.205	15.362	5.688	7.306	6.497
E	42	1300	13.237	15.399	5.720	7.343	6.532
A	42	1607	13.464	15.817	5.947	7.761	6.854
E	43	1607	13.521	15.895	6.004	7.839	6.922
A	44	1900	13.827	16.436	6.310	8.380	7.345
E	45	1900	13.878	16.536	6.361	8.480	7.421
A	45	2195	14.143	17.105	6.626	9.049	7.838
E	46	2195	14.218	17.267	6.701	9.211	7.956
A	47	2500	14.426	17.857	6.909	9.801	8.355
E	52	2500	14.609	18.302	7.092	10.246	8.669



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: Rhein-Main-Link, PFA HE1		
Bohrung	: P05-Die-BK-0356	Formation	:
Versuchstiefe	: 5.50 m	Gestein	:
Datum	: 22.06.26	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 146 mm
Gerätenummer	: 16/40	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	53	2000	14.518	18.201	7.001	10.145	8.573
E	54	2000	14.517	18.199	7.000	10.143	8.572
A	54	1002	13.953	17.401	6.436	9.345	7.891
E	55	1002	13.952	17.392	6.435	9.336	7.886
A	56	301	12.761	15.566	5.244	7.510	6.377
E	57	301	12.722	15.506	5.205	7.450	6.327
A	57	103	11.783	13.996	4.266	5.940	5.103
E	60	103	11.617	13.893	4.100	5.837	4.969



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: Rhein-Main-Link, PFA HE1		
Bohrung	: P05-Die-BK-0356	Formation	:
Versuchstiefe	: 5.50 m	Gestein	:
Datum	: 22.06.26	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 146 mm
Gerätenummer	: 16/40	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	100 - 700	1.018	82.5		81.6		77.2	
Entlastung	520 - 281	-0.130	258.4	(310.0)	255.4	(343.8)	241.7	(517.9)
Belastung	101 - 1599	5.237	40.1		39.6		37.5	
Entlastung	1150 - 552	-0.623	134.6	(161.5)	133.0	(179.1)	125.9	(269.8)
Belastung	103 - 2500	3.728	90.1		89.1		84.3	
Entlastung	1781 - 822	-0.757	177.7	(213.2)	175.6	(236.4)	166.2	(356.1)
Erstbelastung	100 - 700	1.018	82.5		81.6		77.2	
Erstbelastung	699 - 1599	4.681	26.9		26.6		25.2	
Erstbelastung	1607 - 2500	1.088	115.1		113.8		107.7	
Wiederbelast.	101 - 699	0.556	150.7		149.0		141.0	
Wiederbelast.	103 - 1607	2.640	79.8		78.9		74.7	

MODULI aus der oberen Verformung :

Belastung	100 - 700	2.521	33.3		32.9		31.2	
Entlastung	520 - 281	-0.15	224	(268.8)	221.4	(298.0)	209.5	(448.9)
Belastung	101 - 1599	5.805	36.2		35.7		33.8	
Entlastung	1150 - 552	-0.734	114.2	(137.1)	112.9	(152.0)	106.9	(229.0)
Belastung	103 - 2500	5.751	58.4		57.8		54.7	
Entlastung	1781 - 822	-1.114	120.7	(144.8)	119.3	(160.6)	112.9	(241.9)
Erstbelastung	100 - 700	2.521	33.3		32.9		31.2	
Erstbelastung	699 - 1599	4.909	25.7		25.4		24.0	
Erstbelastung	1607 - 2500	2.407	52.0		51.4		48.7	
Wiederbelast.	101 - 699	0.896	93.5		92.4		87.5	
Wiederbelast.	103 - 1607	3.344	63.0		62.3		59.0	



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: Rhein-Main-Link, PFA HE1		
Bohrung	: P05-Die-BK-0356	Formation	:
Versuchstiefe	: 5.50 m	Gestein	:
Datum	: 22.06.26	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 146 mm
Gerätenummer	: 16/40	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	100 - 700	1.770	47.5		46.9		44.4	
Entlastung	520 - 281	-0.140	239.9	(287.9)	237.2	(319.3)	224.4	(480.9)
Belastung	101 - 1599	5.521	38.0		37.6		35.6	
Entlastung	1150 - 552	-0.678	123.6	(148.3)	122.2	(164.4)	115.6	(247.7)
Belastung	103 - 2500	4.740	70.9		70.1		66.3	
Entlastung	1781 - 822	-0.935	143.7	(172.5)	142.1	(191.3)	134.5	(288.1)
Erstbelastung	100 - 700	1.770	47.5		46.9		44.4	
Erstbelastung	699 - 1599	4.795	26.3		26.0		24.6	
Erstbelastung	1607 - 2500	1.748	71.7		70.8		67.0	
Wiederbelast.	101 - 699	0.726	115.4		114.1		107.9	
Wiederbelast.	103 - 1607	2.992	70.5		69.6		65.9	

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-Die-BK-0356	Formation	:
Versuchstiefe	: 5.50 m	Gestein	:
Datum	: 22.06.26	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 146 mm
Gerätenummer	: 16/40	Sondenlänge	: 490 mm
Messrichtung	:		
Bemerkung	:		

