



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: Rhein-Main-Link, PFA HE3		
Bohrung	: P07-Sta-BK-0189	Formation	:
Versuchstiefe	: 9.50 m	Gestein	:
Datum	: 15.09.25	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 146 mm
Gerätenummer	: 20/16	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	31	4.800	6.143	0.000	0.000	0.000
E	3	31	6.409	7.568	1.609	1.425	1.517
A	3	62	7.343	8.830	2.543	2.687	2.615
E	4	62	7.726	9.205	2.926	3.062	2.994
A	5	102	8.634	10.265	3.834	4.122	3.978
E	5	102	8.864	10.573	4.064	4.430	4.247
A	6	151	9.522	11.580	4.722	5.437	5.079
E	11	151	9.872	11.942	5.072	5.799	5.435
A	11	102	9.868	11.939	5.068	5.796	5.432
E	12	102	9.866	11.936	5.066	5.793	5.429
A	12	63	9.855	11.918	5.055	5.775	5.415
E	13	63	9.853	11.901	5.053	5.758	5.406
A	14	32	9.825	11.846	5.025	5.703	5.364
E	17	32	9.789	11.772	4.989	5.629	5.309
A	17	62	9.789	11.784	4.989	5.641	5.315
E	18	62	9.789	11.795	4.989	5.652	5.321
A	18	102	9.790	11.809	4.990	5.666	5.328
E	19	102	9.790	11.813	4.990	5.670	5.330
A	20	152	9.864	11.930	5.064	5.787	5.425
E	21	152	9.932	12.046	5.132	5.903	5.518
A	21	221	10.429	12.763	5.629	6.620	6.125
E	22	221	10.549	12.916	5.749	6.773	6.261
A	23	301	11.106	13.685	6.306	7.542	6.924
E	24	301	11.277	13.896	6.477	7.753	7.115
A	24	400	11.868	14.747	7.068	8.604	7.836
E	29	400	12.177	15.195	7.377	9.052	8.215
A	29	253	12.165	15.193	7.365	9.050	8.208
E	30	253	12.164	15.188	7.364	9.045	8.205
A	30	151	12.136	15.145	7.336	9.002	8.169
E	31	151	12.088	15.053	7.288	8.910	8.099
A	32	65	11.788	14.747	6.988	8.604	7.796
E	33	65	11.737	14.656	6.937	8.513	7.725
A	33	34	11.550	14.463	6.750	8.320	7.535
E	36	34	11.478	14.376	6.678	8.233	7.456
A	36	66	11.478	14.389	6.678	8.246	7.462
E	37	66	11.478	14.391	6.678	8.248	7.463
A	38	155	11.496	14.421	6.696	8.278	7.487
E	39	155	11.533	14.460	6.733	8.317	7.525
A	39	402	12.222	15.301	7.422	9.158	8.290
E	40	402	12.343	15.399	7.543	9.256	8.399
A	41	603	13.313	16.771	8.513	10.628	9.571
E	42	603	13.469	17.050	8.669	10.907	9.788
A	42	801	14.352	18.344	9.552	12.201	10.877
E	43	801	14.642	18.744	9.842	12.601	11.222



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: Rhein-Main-Link, PFA HE3		
Bohrung	: P07-Sta-BK-0189	Formation	:
Versuchstiefe	: 9.50 m	Gestein	:
Datum	: 15.09.25	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 146 mm
Gerätenummer	: 20/16	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	1001	15.582	20.001	10.782	13.858	12.320
E	48	1001	16.003	20.706	11.203	14.563	12.883
A	48	703	16.003	20.677	11.203	14.534	12.869
E	49	703	16.003	20.668	11.203	14.525	12.864
A	50	404	15.675	20.331	10.875	14.188	12.532
E	51	404	15.674	20.306	10.874	14.163	12.519
A	51	152	15.079	19.686	10.279	13.543	11.911
E	52	152	14.991	19.575	10.191	13.432	11.812
A	53	65	14.556	19.085	9.756	12.942	11.349
E	54	65	14.444	18.988	9.644	12.845	11.245
A	54	37	14.226	18.755	9.426	12.612	11.019
E	57	37	14.115	18.568	9.315	12.425	10.870



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: Rhein-Main-Link, PFA HE3		
Bohrung	: P07-Sta-BK-0189	Formation	:
Versuchstiefe	: 9.50 m	Gestein	:
Datum	: 15.09.25	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 146 mm
Gerätenummer	: 20/16	Sondenlänge	: 490 mm
Messrichtung	:		
Bemerkung	:		

MODULI aus der unteren Verformung :

	Lastbereich [kN/m ²]	Verschiebung [mm]	Ermittelte Moduli bei unterschiedlichen Poissonszahlen					
			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	31 - 151	3.463	4.9		4.8		4.5	
Entlastung	115 - 67	-0.013	516.8	(620.2)	510.9	(687.7)	483.4	(1035.9)
Belastung	32 - 400	2.388	21.7		21.4		20.3	
Entlastung	291 - 144	-0.110	186.9	(224.3)	184.7	(248.7)	174.8	(374.6)
Belastung	34 - 1001	4.525	29.9		29.6		28.0	
Entlastung	711 - 326	-0.540	100.1	(120.1)	98.9	(133.2)	93.6	(200.6)
Erstbelastung	31 - 151	3.463	4.9		4.8		4.5	
Erstbelastung	152 - 400	2.245	15.5		15.3		14.5	
Erstbelastung	402 - 1001	3.660	22.9		22.7		21.4	
Wiederbelast.	32 - 152	0.143	118.1		116.8		110.5	
Wiederbelast.	34 - 402	0.865	59.6		58.9		55.8	

MODULI aus der oberen Verformung :

Belastung	31 - 151	4.374	3.8		3.8		3.6	
Entlastung	115 - 67	-0.032	207.8	(249.4)	205.4	(276.5)	194.4	(416.5)
Belastung	32 - 400	3.423	15.1		14.9		14.1	
Entlastung	291 - 144	-0.171	119.9	(143.8)	118.5	(159.5)	112.1	(240.2)
Belastung	34 - 1001	6.33	21.4		21.2		20	
Entlastung	711 - 326	-0.589	91.8	(110.1)	90.7	(122.1)	85.8	(183.9)
Erstbelastung	31 - 151	4.374	3.8		3.8		3.6	
Erstbelastung	152 - 400	3.149	11.1		10.9		10.3	
Erstbelastung	402 - 1001	5.307	15.8		15.6		14.8	
Wiederbelast.	32 - 152	0.274	61.6		60.9		57.7	
Wiederbelast.	34 - 402	1.023	50.4		49.8		47.2	



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: Rhein-Main-Link, PFA HE3		
Bohrung	: P07-Sta-BK-0189	Formation	:
Versuchstiefe	: 9.50 m	Gestein	:
Datum	: 15.09.25	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 146 mm
Gerätenummer	: 20/16	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	31 - 151	3.919	4.3		4.2		4.0	
Entlastung	115 - 67	-0.023	296.4	(355.7)	293.0	(394.4)	277.3	(594.1)
Belastung	32 - 400	2.905	17.8		17.6		16.7	
Entlastung	291 - 144	-0.141	146.0	(175.3)	144.4	(194.4)	136.6	(292.7)
Belastung	34 - 1001	5.428	25.0		24.7		23.3	
Entlastung	711 - 326	-0.564	95.7	(114.9)	94.6	(127.4)	89.6	(191.9)
Erstbelastung	31 - 151	3.919	4.3		4.2		4.0	
Erstbelastung	152 - 400	2.697	12.9		12.8		12.1	
Erstbelastung	402 - 1001	4.484	18.7		18.5		17.5	
Wiederbelast.	32 - 152	0.208	81.0		80.1		75.8	
Wiederbelast.	34 - 402	0.944	54.6		54.0		51.1	

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-Sta-BK-0189	Formation	:
Versuchstiefe	: 9.50 m	Gestein	:
Datum	: 15.09.25	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 146 mm
Gerätenummer	: 20/16	Sondenlänge	: 490 mm
Messrichtung	:		
Bemerkung	:		

