



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: Rhein-Main-Link, PFA HE3		
Bohrung	: P07-Phh-BK-0809	Formation	:
Versuchstiefe	: 9.50 m	Gestein	:
Datum	: 03.09.25	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 146 mm
Gerätenummer	: 14/44	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	0.654	4.646	0.000	0.000	0.000
E	3	100	0.727	4.729	0.073	0.083	0.078
A	4	200	2.045	6.137	1.391	1.491	1.441
E	5	200	2.196	6.327	1.542	1.681	1.611
A	5	300	3.476	7.701	2.822	3.055	2.939
E	6	300	3.600	7.858	2.946	3.212	3.079
A	7	400	4.739	9.056	4.085	4.410	4.247
E	12	400	5.255	9.739	4.601	5.093	4.847
A	12	299	5.227	9.733	4.573	5.087	4.830
E	13	299	5.226	9.728	4.572	5.082	4.827
A	14	200	4.819	9.280	4.165	4.634	4.399
E	15	200	4.767	9.203	4.113	4.557	4.335
A	16	100	3.992	8.384	3.338	3.738	3.538
E	19	100	3.921	8.297	3.267	3.651	3.459
A	19	200	3.970	8.428	3.316	3.782	3.549
E	20	200	3.973	8.462	3.319	3.816	3.568
A	21	301	4.511	9.047	3.857	4.401	4.129
E	22	301	4.568	9.116	3.914	4.470	4.192
A	22	400	5.280	9.825	4.626	5.179	4.902
E	23	400	5.422	9.974	4.768	5.328	5.048
A	24	500	6.647	11.289	5.993	6.643	6.318
E	25	500	6.977	11.646	6.323	7.000	6.661
A	25	601	8.624	13.527	7.970	8.881	8.425
E	26	601	9.206	14.203	8.552	9.557	9.055
A	27	700	11.911	17.408	11.257	12.762	12.010
E	32	700	13.425	19.049	12.771	14.403	13.587
A	33	400	12.549	18.391	11.895	13.745	12.820
E	34	400	12.493	18.366	11.839	13.720	12.780
A	34	201	10.900	16.887	10.246	12.241	11.244
E	35	201	10.762	16.772	10.108	12.126	11.117
A	36	100	9.559	15.609	8.905	10.963	9.934
E	39	100	9.332	15.420	8.678	10.774	9.726
A	39	200	9.379	15.430	8.725	10.784	9.755
E	40	200	9.383	15.432	8.729	10.786	9.758
A	41	399	10.466	16.461	9.812	11.815	10.814
E	42	399	10.586	16.578	9.932	11.932	10.932
A	43	700	14.410	20.495	13.756	15.849	14.803
E	44	700	14.972	21.089	14.318	16.443	15.380
A	44	800	18.736	25.336	18.082	20.690	19.386
E	49	800	22.150	28.893	21.496	24.247	22.872
A	50	700	22.148	28.806	21.494	24.160	22.827
E	51	700	22.147	28.805	21.493	24.159	22.826
A	52	400	20.851	27.824	20.197	23.178	21.688
E	53	400	20.802	27.803	20.148	23.157	21.652



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: Rhein-Main-Link, PFA HE3		
Bohrung	: P07-Phh-BK-0809	Formation	:
Versuchstiefe	: 9.50 m	Gestein	:
Datum	: 03.09.25	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 146 mm
Gerätenummer	: 14/44	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	200	18.967	26.181	18.313	21.535	19.924
E	54	200	18.841	26.097	18.187	21.451	19.819
A	55	100	17.393	24.800	16.739	20.154	18.446
E	58	100	17.157	24.600	16.503	19.954	18.229



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: Rhein-Main-Link, PFA HE3		
Bohrung	: P07-Phh-BK-0809	Formation	:
Versuchstiefe	: 9.50 m	Gestein	:
Datum	: 03.09.25	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 146 mm
Gerätenummer	: 14/44	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 - 400	4.528	9.3		9.2		8.7	
Entlastung	310 - 190	-0.547	30.7	(36.8)	30.3	(40.8)	28.7	(61.5)
Belastung	100 - 700	9.504	8.8		8.7		8.3	
Entlastung	520 - 280	-1.414	23.8	(28.5)	23.5	(31.7)	22.3	(47.7)
Belastung	100 - 800	12.818	7.7		7.6		7.2	
Entlastung	590 - 310	-1.734	22.6	(27.2)	22.4	(30.1)	21.2	(45.4)
Erstbelastung	100 - 400	4.528	9.3		9.2		8.7	
Erstbelastung	400 - 700	8.003	5.3		5.2		4.9	
Erstbelastung	700 - 800	7.178	2.0		1.9		1.8	
Wiederbelast.	100 - 400	1.501	28.0		27.7		26.2	
Wiederbelast.	100 - 700	5.640	14.9		14.7		13.9	

MODULI aus der oberen Verformung :

Belastung	100 - 400	5.010	8.4		8.3		7.8	
Entlastung	310 - 190	-0.618	27.2	(32.6)	26.9	(36.2)	25.4	(54.5)
Belastung	100 - 700	10.752	7.8		7.7		7.3	
Entlastung	520 - 280	-1.232	27.3	(32.8)	27	(36.3)	25.5	(54.7)
Belastung	100 - 800	13.473	7.3		7.2		6.8	
Entlastung	590 - 310	-1.402	28.0	(33.6)	27.7	(37.3)	26.2	(56.1)
Erstbelastung	100 - 400	5.010	8.4		8.3		7.8	
Erstbelastung	400 - 700	9.075	4.6		4.6		4.3	
Erstbelastung	700 - 800	7.804	1.8		1.8		1.7	
Wiederbelast.	100 - 400	1.677	25.1		24.8		23.5	
Wiederbelast.	100 - 700	5.669	14.8		14.7		13.9	



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: Rhein-Main-Link, PFA HE3		
Bohrung	: P07-Phh-BK-0809	Formation	:
Versuchstiefe	: 9.50 m	Gestein	:
Datum	: 03.09.25	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 146 mm
Gerätenummer	: 14/44	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 - 400	4.769	8.8		8.7		8.2	
Entlastung	310 - 190	-0.583	28.8	(34.6)	28.5	(38.4)	27.0	(57.8)
Belastung	100 - 700	10.128	8.3		8.2		7.8	
Entlastung	520 - 280	-1.323	25.4	(30.5)	25.1	(33.8)	23.8	(51.0)
Belastung	100 - 800	13.145	7.5		7.4		7.0	
Entlastung	590 - 310	-1.568	25.0	(30.0)	24.7	(33.3)	23.4	(50.2)
Erstbelastung	100 - 400	4.769	8.8		8.7		8.2	
Erstbelastung	400 - 700	8.539	4.9		4.9		4.6	
Erstbelastung	700 - 800	7.491	1.9		1.9		1.8	
Wiederbelast.	100 - 400	1.589	26.5		26.2		24.8	
Wiederbelast.	100 - 700	5.654	14.9		14.7		13.9	

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 HE3		
Bohrung	: P07-Phh-BK-0809	Formation	:
Versuchstiefe	: 9.50 m	Gestein	:
Datum	: 03.09.25	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 146 mm
Gerätenummer	: 14/44	Sondenlänge	: 490 mm
Messrichtung	:		
Bemerkung	:		

