



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: Rhein-Main-Link, PFA HE3		
Bohrung	: P07-Fer-BK-0087	Formation	:
Versuchstiefe	: 17.50 m	Gestein	:
Datum	: 03.03.26	Sondentyp	: Ettliger Seitendruck 101 mm
Gerätenummer	: 16/21	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	9.761	5.427	0.000	0.000	0.000
E	3	100	10.085	5.646	0.324	0.219	0.272
A	3	199	12.819	6.436	3.058	1.009	2.034
E	4	199	12.999	6.536	3.238	1.109	2.173
A	5	301	14.893	6.982	5.132	1.555	3.343
E	6	301	15.192	7.150	5.431	1.723	3.577
A	6	400	16.468	7.223	6.707	1.796	4.251
E	11	400	17.080	7.550	7.319	2.123	4.721
A	12	301	17.051	7.548	7.290	2.121	4.706
E	13	301	17.050	7.544	7.289	2.117	4.703
A	13	201	16.899	7.527	7.138	2.100	4.619
E	14	201	16.898	7.519	7.137	2.092	4.614
A	15	101	16.574	7.468	6.813	2.041	4.427
E	18	101	16.558	7.466	6.797	2.039	4.418
A	19	200	16.809	7.498	7.048	2.071	4.560
E	20	200	16.815	7.500	7.054	2.073	4.564
A	20	399	19.073	7.569	9.312	2.142	5.727
E	21	399	19.204	7.619	9.443	2.192	5.817
A	22	450	19.808	7.640	10.047	2.213	6.130
E	23	450	19.859	7.659	10.098	2.232	6.165
A	24	500	20.388	7.672	10.627	2.245	6.436
E	25	500	20.484	7.682	10.723	2.255	6.489
A	25	601	21.612	7.742	11.851	2.315	7.083
E	30	601	21.678	7.759	11.917	2.332	7.125
A	30	401	21.642	7.757	11.881	2.330	7.105
E	31	401	21.634	7.757	11.873	2.330	7.101
A	32	201	19.095	7.718	9.334	2.291	5.813
E	33	201	18.899	7.694	9.138	2.267	5.703
A	33	100	17.579	7.654	7.818	2.227	5.022
E	36	100	17.379	7.625	7.618	2.198	4.908
A	36	200	17.689	7.626	7.928	2.199	5.064
E	37	200	17.799	7.635	8.038	2.208	5.123
A	38	400	19.971	7.690	10.210	2.263	6.236
E	39	400	20.062	7.698	10.301	2.271	6.286
A	39	600	21.994	7.760	12.233	2.333	7.283
E	40	600	22.034	7.774	12.273	2.347	7.310
A	40	650	22.585	7.784	12.824	2.357	7.590
E	41	650	22.588	7.785	12.827	2.358	7.592
A	42	700	23.070	7.795	13.309	2.368	7.839
E	43	700	23.101	7.800	13.340	2.373	7.857
A	43	800	24.132	7.845	14.371	2.418	8.395
E	48	800	24.159	7.868	14.398	2.441	8.420
A	49	600	24.143	7.867	14.382	2.440	8.411
E	50	600	24.140	7.866	14.379	2.439	8.409



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: Rhein-Main-Link, PFA HE3		
Bohrung	: P07-Fer-BK-0087	Formation	:
Versuchstiefe	: 17.50 m	Gestein	:
Datum	: 03.03.26	Sondentyp	: Ettliger Seitendruck 101 mm
Gerätenummer	: 16/21	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	50	400	22.252	7.856	12.491	2.429	7.460
E	51	400	22.224	7.855	12.463	2.428	7.445
A	51	200	19.174	7.747	9.413	2.320	5.867
E	52	200	19.164	7.729	9.403	2.302	5.852
A	53	101	17.872	7.685	8.111	2.258	5.185
E	56	101	17.820	7.680	8.059	2.253	5.156



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: Rhein-Main-Link, PFA HE3		
Bohrung	: P07-Fer-BK-0087	Formation	:
Versuchstiefe	: 17.50 m	Gestein	:
Datum	: 03.03.26	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 101 mm
Gerätenummer	: 16/21	Sondenlänge	: 490 mm
Messrichtung	:		
Bemerkung	:		

MODULI aus der unteren Verformung :

	Lastbereich [kN/m ²]	Verschiebung [mm]	Ermittelte Moduli bei unterschiedlichen Poissonzahlen					
			Steifemodul in Klammern					
			$\nu=0,25$ [MN/m ²]	$\nu=0,25$ [MN/m ²]	$\nu=0,3$ [MN/m ²]	$\nu=0,3$ [MN/m ²]	$\nu=0,4$ [MN/m ²]	$\nu=0,4$ [MN/m ²]
Belastung	100 - 400	6.995	4.3		4.2		3.9	
Entlastung	311 - 191	-0.189	63.3	(76.0)	62.4	(84.1)	58.1	(124.4)
Belastung	101 - 601	5.120	9.7		9.6		8.9	
Entlastung	451 - 250	-2.070	9.6	(11.6)	9.5	(12.8)	8.8	(18.9)
Belastung	100 - 800	6.780	10.3		10.1		9.4	
Entlastung	590 - 311	-3.188	8.7	(10.5)	8.6	(11.6)	8.0	(17.2)
Erstbelastung	100 - 400	6.995	4.3		4.2		3.9	
Erstbelastung	399 - 601	2.474	8.1		8.0		7.4	
Erstbelastung	600 - 800	2.125	9.4		9.3		8.6	
Wiederbelast.	101 - 399	2.646	11.2		11.1		10.3	
Wiederbelast.	100 - 600	4.655	10.7		10.5		9.8	

MODULI aus der oberen Verformung :

Belastung	100 - 400	1.904	15.7		15.5		14.4	
Entlastung	311 - 191	-0.031	387.4	(464.8)	381.9	(514.0)	355.1	(761.0)
Belastung	101 - 601	0.293	170		167.6		155.8	
Entlastung	451 - 250	-0.048	416.5	(499.9)	410.6	(552.8)	381.9	(818.4)
Belastung	100 - 800	0.243	287.1		283		263.2	
Entlastung	590 - 311	-0.067	417.3	(500.7)	411.4	(553.8)	382.6	(819.8)
Erstbelastung	100 - 400	1.904	15.7		15.5		14.4	
Erstbelastung	399 - 601	0.140	143.2		141.2		131.3	
Erstbelastung	600 - 800	0.094	212.8		209.7		195.1	
Wiederbelast.	101 - 399	0.153	194.5		191.7		178.3	
Wiederbelast.	100 - 600	0.149	334.0		329.3		306.2	



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: Rhein-Main-Link, PFA HE3		
Bohrung	: P07-Fer-BK-0087	Formation	:
Versuchstiefe	: 17.50 m	Gestein	:
Datum	: 03.03.26	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 101 mm
Gerätenummer	: 16/21	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	4.449	6.7		6.6		6.2	
Entlastung	311 - 191	-0.110	108.9	(130.7)	107.3	(144.5)	99.8	(213.9)
Belastung	101 - 601	2.707	18.4		18.1		16.9	
Entlastung	451 - 250	-1.059	18.9	(22.6)	18.6	(25.0)	17.3	(37.0)
Belastung	100 - 800	3.512	19.9		19.6		18.2	
Entlastung	590 - 311	-1.627	17.1	(20.6)	16.9	(22.7)	15.7	(33.6)
Erstbelastung	100 - 400	4.449	6.7		6.6		6.2	
Erstbelastung	399 - 601	1.307	15.3		15.1		14.1	
Erstbelastung	600 - 800	1.109	18.0		17.8		16.5	
Wiederbelast.	101 - 399	1.399	21.3		21.0		19.5	
Wiederbelast.	100 - 600	2.402	20.7		20.4		19.0	

FORMELN :

Gleichung für die Modulberechnung:

$$E = f \times d \times \frac{\text{delta } p}{\text{delta } d}$$

f (für Poissonzahl 0,25)= 0.986

f (für Poissonzahl 0,30)= 0.972

f (für Poissonzahl 0,40)= 0.904

d = 101 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-Fer-BK-0087	Formation	:
Versuchstiefe	: 17.50 m	Gestein	:
Datum	: 03.03.26	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 101 mm
Gerätenummer	: 16/21	Sondenlänge	: 490 mm
Messrichtung	:		
Bemerkung	:		

