



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: Rhein-Main-Link, PFA HE3		
Bohrung	: P07-Phh-BK-0193	Formation	:
Versuchstiefe	: 19.80 m	Gestein	:
Datum	: 06.05.25	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 101 mm
Gerätenummer	: 71/69	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	83	5.110	4.877	0.000	0.000	0.000
E	3	83	5.899	7.647	0.789	2.770	1.779
A	3	201	6.329	8.641	1.219	3.764	2.492
E	4	201	6.588	9.076	1.478	4.199	2.839
A	5	404	7.193	10.273	2.083	5.396	3.739
E	6	404	7.502	10.776	2.392	5.899	4.145
A	7	601	8.226	12.120	3.116	7.243	5.179
E	12	601	9.153	13.363	4.043	8.486	6.265
A	12	404	9.042	13.354	3.932	8.477	6.205
E	13	404	9.018	13.349	3.908	8.472	6.190
A	13	203	8.781	13.279	3.671	8.402	6.037
E	14	203	8.698	13.200	3.588	8.323	5.956
A	15	82	8.560	13.044	3.450	8.167	5.808
E	18	82	8.432	12.896	3.322	8.019	5.671
A	18	201	8.476	12.894	3.366	8.017	5.692
E	19	201	8.507	12.894	3.397	8.017	5.707
A	20	404	8.790	13.110	3.680	8.233	5.957
E	21	404	8.877	13.194	3.767	8.317	6.042
A	21	601	9.238	13.625	4.128	8.748	6.438
E	22	601	9.562	14.067	4.452	9.190	6.821
A	23	796	10.466	15.275	5.356	10.398	7.877
E	24	796	11.066	16.012	5.956	11.135	8.546
A	24	951	12.038	17.239	6.928	12.362	9.645
E	25	951	12.870	18.265	7.760	13.388	10.574
A	26	1101	14.231	19.934	9.121	15.057	12.089
E	31	1101	17.262	23.717	12.152	18.840	15.496
A	32	852	17.189	23.755	12.079	18.878	15.479
E	33	852	17.151	23.744	12.041	18.867	15.454
A	33	608	16.818	23.695	11.708	18.818	15.263
E	34	608	16.746	23.648	11.636	18.771	15.204
A	34	402	16.272	23.271	11.162	18.394	14.778
E	35	402	16.199	23.224	11.089	18.347	14.718
A	36	199	15.593	22.766	10.483	17.889	14.186
E	37	199	15.425	22.640	10.315	17.763	14.039
A	37	83	14.842	22.175	9.732	17.298	13.515
E	40	83	14.746	22.072	9.636	17.195	13.415
A	41	206	14.792	22.071	9.682	17.194	13.438
E	42	206	14.828	22.074	9.718	17.197	13.457
A	42	403	15.180	22.238	10.070	17.361	13.715
E	43	403	15.276	22.288	10.166	17.411	13.788
A	44	604	15.714	22.603	10.604	17.726	14.165
E	45	604	15.895	22.733	10.785	17.856	14.320
A	45	851	16.719	23.428	11.609	18.551	15.080
E	46	851	16.955	23.692	11.845	18.815	15.330



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: Rhein-Main-Link, PFA HE3		
Bohrung	: P07-Phh-BK-0193	Formation	:
Versuchstiefe	: 19.80 m	Gestein	:
Datum	: 06.05.25	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 101 mm
Gerätenummer	: 71/69	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	47	1101	18.567	25.816	13.457	20.939	17.198
E	48	1101	19.507	26.956	14.397	22.079	18.238
A	48	1202	20.503	28.220	15.393	23.343	19.368
E	49	1202	21.888	29.863	16.778	24.986	20.882
A	50	1302	23.788	31.967	18.678	27.090	22.884
E	51	1302	25.461	33.112	20.351	28.235	24.293
A	51	1369	26.352	33.395	21.242	28.518	24.880
E	56	1369	31.127	34.720	26.017	29.843	27.930
A	57	1221	31.155	34.712	26.045	29.835	27.940
E	58	1221	31.153	34.708	26.043	29.831	27.937
A	58	1103	31.082	34.661	25.972	29.784	27.878
E	59	1103	31.078	34.659	25.968	29.782	27.875
A	60	851	30.818	34.553	25.708	29.676	27.692
E	61	851	30.747	34.508	25.637	29.631	27.634
A	62	603	30.296	34.294	25.186	29.417	27.301
E	63	603	30.177	34.234	25.067	29.357	27.212
A	63	397	29.722	33.955	24.612	29.078	26.845
E	64	397	29.522	33.847	24.412	28.970	26.691
A	64	203	28.824	33.396	23.714	28.519	26.116
E	65	203	28.514	33.234	23.404	28.357	25.880
A	66	82	27.836	32.803	22.726	27.926	25.326
E	69	82	27.633	32.692	22.523	27.815	25.169



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: Rhein-Main-Link, PFA HE3		
Bohrung	: P07-Phh-BK-0193	Formation	:
Versuchstiefe	: 19.80 m	Gestein	:
Datum	: 06.05.25	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 101 mm
Gerätenummer	: 71/69	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	83 - 601	3.254	15.9		15.7		14.6	
Entlastung	446 - 238	-0.293	70.5	(84.6)	69.5	(93.5)	64.6	(138.5)
Belastung	82 - 1101	8.830	11.5		11.3		10.5	
Entlastung	795 - 388	-0.909	44.6	(53.5)	43.9	(59.2)	40.9	(87.6)
Belastung	83 - 1369	16.381	7.8		7.7		7.2	
Entlastung	983 - 468	-1.170	43.8	(52.6)	43.2	(58.2)	40.2	(86.1)
Erstbelastung	83 - 601	3.254	15.9		15.7		14.6	
Erstbelastung	601 - 1101	7.700	6.5		6.4		5.9	
Erstbelastung	1101 - 1369	11.620	2.3		2.3		2.1	
Wiederbelast.	82 - 601	1.130	45.7		45.1		41.9	
Wiederbelast.	83 - 1101	4.761	21.3		21.0		19.5	

MODULI aus der oberen Verformung :

Belastung	83 - 601	5.716	9		8.9		8.3	
Entlastung	446 - 238	-0.126	163.8	(196.5)	161.4	(217.3)	150.1	(321.7)
Belastung	82 - 1101	10.821	9.4		9.2		8.6	
Entlastung	795 - 388	-0.537	75.5	(90.6)	74.5	(100.2)	69.3	(148.4)
Belastung	83 - 1369	12.648	10.1		10		9.3	
Entlastung	983 - 468	-0.605	84.7	(101.7)	83.5	(112.4)	77.7	(166.4)
Erstbelastung	83 - 601	5.716	9.0		8.9		8.3	
Erstbelastung	601 - 1101	9.650	5.2		5.1		4.7	
Erstbelastung	1101 - 1369	7.764	3.4		3.4		3.2	
Wiederbelast.	82 - 601	1.171	44.1		43.5		40.4	
Wiederbelast.	83 - 1101	4.884	20.7		20.4		19.0	



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: Rhein-Main-Link, PFA HE3		
Bohrung	: P07-Phh-BK-0193	Formation	:
Versuchstiefe	: 19.80 m	Gestein	:
Datum	: 06.05.25	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 101 mm
Gerätenummer	: 71/69	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	83 - 601	4.485	11.5		11.4		10.6	
Entlastung	446 - 238	-0.210	98.6	(118.3)	97.2	(130.8)	90.4	(193.6)
Belastung	82 - 1101	9.825	10.3		10.2		9.5	
Entlastung	795 - 388	-0.723	56.1	(67.3)	55.3	(74.4)	51.4	(110.1)
Belastung	83 - 1369	14.514	8.8		8.7		8.1	
Entlastung	983 - 468	-0.888	57.8	(69.3)	56.9	(76.7)	53.0	(113.5)
Erstbelastung	83 - 601	4.485	11.5		11.4		10.6	
Erstbelastung	601 - 1101	8.675	5.7		5.7		5.3	
Erstbelastung	1101 - 1369	9.692	2.8		2.7		2.5	
Wiederbelast.	82 - 601	1.151	44.9		44.3		41.2	
Wiederbelast.	83 - 1101	4.823	21.0		20.7		19.3	

FORMELN :

Gleichung für die Modulberechnung:

$$E = f \times d \times \frac{\Delta p}{\Delta d}$$

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-Phh-BK-0193	Formation	:
Versuchstiefe	: 19.80 m	Gestein	:
Datum	: 06.05.25	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 101 mm
Gerätenummer	: 71/69	Sondenlänge	: 490 mm
Messrichtung	:		
Bemerkung	:		

