



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: Rhein-Main-Link, PFA HE3		
Bohrung	: P07-Bus-BK-0272	Formation	:
Versuchstiefe	: 19.00 m	Gestein	:
Datum	: 12.06.25	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 146 mm
Gerätenummer	: 20/69	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	51	0.717	4.351	0.000	0.000	0.000
E	1	51	1.279	5.207	0.562	0.856	0.709
A	1	82	2.053	6.390	1.336	2.039	1.688
E	2	82	2.407	6.879	1.690	2.528	2.109
A	3	130	3.626	8.574	2.909	4.223	3.566
E	4	130	4.028	9.295	3.311	4.944	4.127
A	4	181	5.001	10.856	4.284	6.505	5.395
E	9	181	5.786	12.171	5.069	7.820	6.445
A	9	131	5.785	12.170	5.068	7.819	6.444
E	10	131	5.785	12.170	5.068	7.819	6.444
A	10	83	5.784	12.148	5.067	7.797	6.432
E	11	83	5.784	12.114	5.067	7.763	6.415
A	11	51	5.776	12.077	5.059	7.726	6.393
E	14	51	5.748	11.976	5.031	7.625	6.328
A	14	92	5.749	11.976	5.032	7.625	6.329
E	15	92	5.749	11.977	5.032	7.626	6.329
A	16	136	5.749	11.978	5.032	7.627	6.330
E	17	136	5.750	11.987	5.033	7.636	6.334
A	17	185	5.817	12.283	5.100	7.932	6.516
E	18	185	5.957	12.480	5.240	8.129	6.685
A	18	231	6.301	13.224	5.584	8.873	7.229
E	19	231	6.709	13.789	5.992	9.438	7.715
A	19	301	7.640	15.510	6.923	11.159	9.041
E	20	301	8.176	16.298	7.459	11.947	9.703
A	21	402	9.756	19.092	9.039	14.741	11.890
E	26	402	11.072	21.083	10.355	16.732	13.544
A	26	302	11.071	21.083	10.354	16.732	13.543
E	27	302	11.071	21.082	10.354	16.731	13.543
A	27	182	11.013	21.009	10.296	16.658	13.477
E	28	182	10.930	20.937	10.213	16.586	13.399
A	29	81	10.460	20.528	9.743	16.177	12.960
E	30	81	10.399	20.456	9.682	16.105	12.894
A	30	51	10.289	20.368	9.572	16.017	12.794
E	33	51	10.146	20.179	9.429	15.828	12.629
A	33	88	10.146	20.180	9.429	15.829	12.629
E	34	88	10.146	20.181	9.429	15.830	12.630
A	34	191	10.205	20.181	9.488	15.830	12.659
E	35	191	10.272	20.182	9.555	15.831	12.693
A	36	403	11.449	21.591	10.732	17.240	13.986
E	37	403	11.786	21.988	11.069	17.637	14.353
A	37	500	13.473	24.321	12.756	19.970	16.363
E	38	500	14.550	25.665	13.833	21.314	17.573
A	39	603	17.044	29.092	16.327	24.741	20.534
E	40	603	18.482	31.172	17.765	26.821	22.293



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: Rhein-Main-Link, PFA HE3		
Bohrung	: P07-Bus-BK-0272	Formation	:
Versuchstiefe	: 19.00 m	Gestein	:
Datum	: 12.06.25	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 146 mm
Gerätenummer	: 20/69	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	40	700	21.347	34.813	20.630	30.462	25.546
E	45	700	24.959	39.186	24.242	34.835	29.538
A	45	537	24.936	39.183	24.219	34.832	29.525
E	46	537	24.936	39.182	24.219	34.831	29.525
A	47	404	24.615	38.821	23.898	34.470	29.184
E	48	404	24.585	38.814	23.868	34.463	29.166
A	49	183	23.735	38.173	23.018	33.822	28.420
E	50	183	23.700	38.066	22.983	33.715	28.349
A	50	83	23.015	37.571	22.298	33.220	27.759
E	51	83	22.828	37.375	22.111	33.024	27.568
A	51	53	22.611	37.271	21.894	32.920	27.407
E	54	53	22.326	37.028	21.609	32.677	27.143



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: Rhein-Main-Link, PFA HE3		
Bohrung	: P07-Bus-BK-0272	Formation	:
Versuchstiefe	: 19.00 m	Gestein	:
Datum	: 12.06.25	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 146 mm
Gerätenummer	: 20/69	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	51 - 181	4.507	4.0		4.0		3.8	
Entlastung	142 - 90	-0.001	6797.3	(8156.8)	6719.5	(9045.4)	6358.3	(13625.0)
Belastung	51 - 402	5.324	9.2		9.1		8.6	
Entlastung	297 - 157	-0.269	73.0	(87.7)	72.2	(97.2)	68.3	(146.4)
Belastung	51 - 700	14.813	6.1		6.1		5.7	
Entlastung	506 - 247	-0.898	40.4	(48.5)	40.0	(53.8)	37.8	(81.0)
Erstbelastung	51 - 181	4.507	4.0		4.0		3.8	
Erstbelastung	185 - 402	5.115	5.9		5.9		5.6	
Erstbelastung	403 - 700	13.173	3.2		3.1		3.0	
Wiederbelast.	51 - 185	0.209	90.0		89.0		84.2	
Wiederbelast.	51 - 403	1.640	30.1		29.7		28.1	

MODULI aus der oberen Verformung :

Belastung	51 - 181	6.964	2.6		2.6		2.4	
Entlastung	142 - 90	-0.047	153.5	(184.2)	151.7	(204.3)	143.6	(307.7)
Belastung	51 - 402	9.107	5.4		5.3		5.1	
Entlastung	297 - 157	-0.261	75.5	(90.6)	74.6	(100.5)	70.6	(151.4)
Belastung	51 - 700	19.007	4.8		4.7		4.5	
Entlastung	506 - 247	-0.814	44.6	(53.5)	44.1	(59.4)	41.7	(89.4)
Erstbelastung	51 - 181	6.964	2.6		2.6		2.4	
Erstbelastung	185 - 402	8.603	3.5		3.5		3.3	
Erstbelastung	403 - 700	17.198	2.4		2.4		2.3	
Wiederbelast.	51 - 185	0.504	37.3		36.9		34.9	
Wiederbelast.	51 - 403	1.809	27.3		26.9		25.5	



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: Rhein-Main-Link, PFA HE3		
Bohrung	: P07-Bus-BK-0272	Formation	:
Versuchstiefe	: 19.00 m	Gestein	:
Datum	: 12.06.25	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 146 mm
Gerätenummer	: 20/69	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	51 - 181	5.735	3.2		3.1		3.0	
Entlastung	142 - 90	-0.024	300.2	(360.2)	296.8	(399.5)	280.8	(601.7)
Belastung	51 - 402	7.216	6.8		6.7		6.4	
Entlastung	297 - 157	-0.265	74.3	(89.1)	73.4	(98.8)	69.5	(148.8)
Belastung	51 - 700	16.910	5.4		5.3		5.0	
Entlastung	506 - 247	-0.856	42.4	(50.9)	41.9	(56.5)	39.7	(85.0)
Erstbelastung	51 - 181	5.735	3.2		3.1		3.0	
Erstbelastung	185 - 402	6.859	4.4		4.4		4.1	
Erstbelastung	403 - 700	15.185	2.7		2.7		2.6	
Wiederbelast.	51 - 185	0.357	52.8		52.2		49.4	
Wiederbelast.	51 - 403	1.725	28.6		28.3		26.7	

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-Bus-BK-0272	Formation	:
Versuchstiefe	: 19.00 m	Gestein	:
Datum	: 12.06.25	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 146 mm
Gerätenummer	: 20/69	Sondenlänge	: 490 mm
Messrichtung	:		
Bemerkung	:		

