



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: Rhein-Main-Link, PFA HE3		
Bohrung	: P07-Phh-BK-0252	Formation	:
Versuchstiefe	: 15.00 m	Gestein	:
Datum	: 10.09.25	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	33	3.485	3.570	0.000	0.000	0.000
E	3	33	4.457	4.478	0.972	0.908	0.940
A	3	83	5.440	5.617	1.955	2.047	2.001
E	4	83	5.724	5.892	2.239	2.322	2.281
A	4	131	6.104	6.457	2.619	2.887	2.753
E	5	131	6.404	6.718	2.919	3.148	3.034
A	6	182	6.677	7.186	3.192	3.616	3.404
E	12	182	7.171	7.679	3.686	4.109	3.897
A	12	129	7.165	7.670	3.680	4.100	3.890
E	13	129	7.165	7.668	3.680	4.098	3.889
A	14	86	7.154	7.662	3.669	4.092	3.880
E	15	86	7.153	7.660	3.668	4.090	3.879
A	15	33	7.118	7.584	3.633	4.014	3.824
E	18	33	7.022	7.510	3.537	3.940	3.738
A	19	84	7.024	7.514	3.539	3.944	3.742
E	20	84	7.025	7.525	3.540	3.955	3.748
A	20	132	7.036	7.534	3.551	3.964	3.757
E	21	132	7.037	7.539	3.552	3.969	3.760
A	21	183	7.134	7.652	3.649	4.082	3.865
E	22	183	7.209	7.757	3.724	4.187	3.956
A	22	285	7.607	8.467	4.122	4.897	4.510
E	23	285	7.855	8.789	4.370	5.219	4.795
A	23	381	8.368	9.485	4.883	5.915	5.399
E	24	381	8.699	9.949	5.214	6.379	5.796
A	25	482	9.238	10.513	5.753	6.943	6.348
E	30	482	9.997	11.131	6.512	7.561	7.037
A	30	303	9.996	11.116	6.511	7.546	7.029
E	31	303	9.995	11.104	6.510	7.534	7.022
A	31	182	9.737	10.877	6.252	7.307	6.779
E	32	182	9.672	10.815	6.187	7.245	6.716
A	32	81	9.304	10.532	5.819	6.962	6.391
E	33	81	9.170	10.411	5.685	6.841	6.263
A	34	35	8.857	10.226	5.372	6.656	6.014
E	37	35	8.678	10.120	5.193	6.550	5.872
A	37	84	8.688	10.124	5.203	6.554	5.878
E	38	84	8.688	10.130	5.203	6.560	5.882
A	38	183	8.812	10.133	5.327	6.563	5.945
E	39	183	8.936	10.159	5.451	6.589	6.020
A	40	483	10.032	11.065	6.547	7.495	7.021
E	41	483	10.270	11.271	6.785	7.701	7.243
A	41	652	11.059	12.092	7.574	8.522	8.048
E	42	652	11.598	12.588	8.113	9.018	8.566
A	42	802	12.546	13.441	9.061	9.871	9.466
E	43	802	13.107	13.966	9.622	10.396	10.009



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: Rhein-Main-Link, PFA HE3		
Bohrung	: P07-Phh-BK-0252	Formation	:
Versuchstiefe	: 15.00 m	Gestein	:
Datum	: 10.09.25	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	951	14.059	14.832	10.574	11.262	10.918
E	48	951	15.412	16.198	11.927	12.628	12.278
A	49	703	15.390	16.192	11.905	12.622	12.264
E	50	703	15.387	16.172	11.902	12.602	12.252
A	50	486	14.968	15.798	11.483	12.228	11.856
E	51	486	14.854	15.739	11.369	12.169	11.769
A	51	304	14.366	15.243	10.881	11.673	11.277
E	52	304	14.219	15.153	10.734	11.583	11.159
A	53	183	13.740	14.772	10.255	11.202	10.729
E	54	183	13.586	14.645	10.101	11.075	10.588
A	54	84	13.059	14.223	9.574	10.653	10.114
E	55	84	12.824	14.048	9.339	10.478	9.909
A	55	33	12.457	13.788	8.972	10.218	9.595
E	58	33	12.106	13.575	8.621	10.005	9.313



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: Rhein-Main-Link, PFA HE3		
Bohrung	: P07-Phh-BK-0252	Formation	:
Versuchstiefe	: 15.00 m	Gestein	:
Datum	: 10.09.25	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	33 - 182	2.714	7.7		7.6		7.2	
Entlastung	137 - 78	-0.034	242.2	(290.7)	239.4	(322.3)	226.6	(485.5)
Belastung	33 - 482	2.975	21.2		20.9		19.8	
Entlastung	348 - 169	-0.389	64.6	(77.5)	63.8	(85.9)	60.4	(129.4)
Belastung	35 - 951	6.734	19.1		18.9		17.8	
Entlastung	675 - 308	-1.087	47.4	(56.8)	46.8	(63.0)	44.3	(94.9)
Erstbelastung	33 - 182	2.714	7.7		7.6		7.2	
Erstbelastung	183 - 482	2.788	15.1		14.9		14.1	
Erstbelastung	483 - 951	5.142	12.8		12.6		11.9	
Wiederbelast.	33 - 183	0.187	112.1		110.8		104.8	
Wiederbelast.	35 - 483	1.592	39.5		39.0		36.9	

MODULI aus der oberen Verformung :

Belastung	33 - 182	3.201	6.5		6.5		6.1	
Entlastung	137 - 78	-0.034	242.9	(291.4)	240.1	(323.2)	227.2	(486.8)
Belastung	33 - 482	3.621	17.4		17.2		16.3	
Entlastung	348 - 169	-0.348	72	(86.5)	71.2	(95.9)	67.4	(144.4)
Belastung	35 - 951	6.078	21.1		20.9		19.8	
Entlastung	675 - 308	-0.952	54.1	(64.9)	53.5	(72.0)	50.6	(108.4)
Erstbelastung	33 - 182	3.201	6.5		6.5		6.1	
Erstbelastung	183 - 482	3.374	12.4		12.3		11.6	
Erstbelastung	483 - 951	4.927	13.3		13.2		12.4	
Wiederbelast.	33 - 183	0.247	84.8		83.9		79.4	
Wiederbelast.	35 - 483	1.151	54.6		54.0		51.1	



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: Rhein-Main-Link, PFA HE3		
Bohrung	: P07-Phh-BK-0252	Formation	:
Versuchstiefe	: 15.00 m	Gestein	:
Datum	: 10.09.25	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	33 - 182	2.957	7.1		7.0		6.6	
Entlastung	137 - 78	-0.034	242.5	(291.1)	239.8	(322.8)	226.9	(486.2)
Belastung	33 - 482	3.298	19.1		18.9		17.9	
Entlastung	348 - 169	-0.369	68.1	(81.7)	67.3	(90.6)	63.7	(136.5)
Belastung	35 - 951	6.406	20.0		19.8		18.8	
Entlastung	675 - 308	-1.019	50.5	(60.6)	49.9	(67.2)	47.2	(101.2)
Erstbelastung	33 - 182	2.957	7.1		7.0		6.6	
Erstbelastung	183 - 482	3.081	13.6		13.5		12.8	
Erstbelastung	483 - 951	5.035	13.0		12.9		12.2	
Wiederbelast.	33 - 183	0.217	96.6		95.5		90.3	
Wiederbelast.	35 - 483	1.371	45.8		45.3		42.9	

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-0252	Formation	:
Versuchstiefe	: 15.00 m	Gestein	:
Datum	: 10.09.25	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 146 mm
Gerätenummer	: 20/16	Sondenlänge	: 490 mm
Messrichtung	:		
Bemerkung	:		

