



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: Rhein-Main-Link, PFA HE3		
Bohrung	: P07-Phh-BK-0805	Formation	:
Versuchstiefe	: 16.50 m	Gestein	:
Datum	: 09.09.25	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	105	0.153	1.101	0.000	0.000	0.000
E	3	105	0.156	1.234	0.003	0.133	0.068
A	3	203	0.255	1.428	0.102	0.327	0.214
E	4	203	0.264	1.466	0.111	0.365	0.238
A	5	301	0.370	1.564	0.217	0.463	0.340
E	6	301	0.373	1.589	0.220	0.488	0.354
A	6	406	0.468	1.666	0.315	0.565	0.440
E	11	406	0.482	1.726	0.329	0.625	0.477
A	11	299	0.480	1.727	0.327	0.626	0.476
E	12	299	0.480	1.725	0.327	0.624	0.475
A	12	203	0.478	1.723	0.325	0.622	0.474
E	14	203	0.478	1.717	0.325	0.616	0.471
A	15	103	0.474	1.706	0.321	0.605	0.463
E	18	103	0.473	1.698	0.320	0.597	0.458
A	18	204	0.474	1.705	0.321	0.604	0.463
E	19	204	0.474	1.706	0.321	0.605	0.463
A	20	303	0.476	1.712	0.323	0.611	0.467
E	21	303	0.476	1.715	0.323	0.614	0.468
A	21	402	0.479	1.725	0.326	0.624	0.475
E	22	402	0.482	1.732	0.329	0.631	0.480
A	22	604	0.637	1.800	0.484	0.699	0.591
E	23	604	0.659	1.833	0.506	0.732	0.619
A	23	803	0.830	1.926	0.677	0.825	0.751
E	24	803	0.863	1.971	0.710	0.870	0.790
A	25	1002	1.039	2.071	0.886	0.970	0.928
E	30	1002	1.112	2.136	0.959	1.035	0.997
A	30	700	1.109	2.119	0.956	1.018	0.987
E	31	700	1.109	2.118	0.956	1.017	0.986
A	32	402	1.097	2.118	0.944	1.017	0.980
E	33	402	1.097	2.115	0.944	1.014	0.979
A	33	205	1.046	2.107	0.893	1.006	0.949
E	34	205	1.041	2.105	0.888	1.004	0.946
A	35	105	0.932	2.093	0.779	0.992	0.886
E	38	105	0.920	2.083	0.767	0.982	0.874
A	38	208	0.922	2.091	0.769	0.990	0.879
E	39	208	0.922	2.095	0.769	0.994	0.882
A	39	403	0.927	2.102	0.774	1.001	0.887
E	40	403	0.927	2.109	0.774	1.008	0.891
A	40	703	0.982	2.114	0.829	1.013	0.921
E	41	703	0.987	2.128	0.834	1.027	0.931
A	42	1003	1.142	2.141	0.989	1.040	1.014
E	43	1003	1.166	2.155	1.013	1.054	1.033
A	43	1304	1.364	2.261	1.211	1.160	1.185
E	44	1304	1.458	2.304	1.305	1.203	1.254



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: Rhein-Main-Link, PFA HE3		
Bohrung	: P07-Phh-BK-0805	Formation	:
Versuchstiefe	: 16.50 m	Gestein	:
Datum	: 09.09.25	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	44	1616	1.742	2.429	1.589	1.328	1.459
E	45	1616	1.811	2.467	1.658	1.366	1.512
A	46	1902	1.989	2.598	1.836	1.497	1.667
E	51	1902	2.138	2.680	1.985	1.579	1.782
A	51	1458	2.137	2.672	1.984	1.571	1.777
E	52	1458	2.137	2.670	1.984	1.569	1.776
A	53	1004	2.133	2.665	1.980	1.564	1.772
E	54	1004	2.132	2.652	1.979	1.551	1.765
A	54	401	2.011	2.640	1.858	1.539	1.698
E	55	401	1.987	2.636	1.834	1.535	1.684
A	55	202	1.804	2.573	1.651	1.472	1.561
E	56	202	1.787	2.560	1.634	1.459	1.547
A	57	105	1.641	2.482	1.488	1.381	1.434
E	60	105	1.628	2.456	1.475	1.355	1.415



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: Rhein-Main-Link, PFA HE3		
Bohrung	: P07-Phh-BK-0805	Formation	:
Versuchstiefe	: 16.50 m	Gestein	:
Datum	: 09.09.25	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 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	105 - 406	0.326	129.4		127.9		121.0	
Entlastung	315 - 194	-0.003	6188.0	(7425.6)	6117.1	(8234.6)	5788.4	(12403.7)
Belastung	103 - 1002	0.639	197.0		194.7		184.2	
Entlastung	733 - 374	-0.020	2482.1	(2978.5)	2453.6	(3303.0)	2321.8	(4975.2)
Belastung	105 - 1902	1.218	206.8		204.4		193.4	
Entlastung	1363 - 644	-0.090	1113.9	(1336.6)	1101.1	(1482.3)	1041.9	(2232.7)
Erstbelastung	105 - 406	0.326	129.4		127.9		121.0	
Erstbelastung	402 - 1002	0.630	133.4		131.8		124.8	
Erstbelastung	1003 - 1902	0.972	129.8		128.3		121.4	
Wiederbelast.	103 - 402	0.009	4648.6		4595.4		4348.4	
Wiederbelast.	105 - 1003	0.246	511.2		505.4		478.2	

MODULI aus der oberen Verformung :

Belastung	105 - 406	0.492	85.7		84.7		80.2	
Entlastung	315 - 194	-0.01	1731.1	(2077.4)	1711.3	(2303.7)	1619.3	(3470.0)
Belastung	103 - 1002	0.438	287.4		284.1		268.8	
Entlastung	733 - 374	-0.006	7930.4	(9516.4)	7839.5	(10553.2)	7418.2	(15896.1)
Belastung	105 - 1902	0.597	421.9		417.1		394.7	
Entlastung	1363 - 644	-0.024	4232.0	(5078.4)	4183.5	(5631.7)	3958.7	(8482.9)
Erstbelastung	105 - 406	0.492	85.7		84.7		80.2	
Erstbelastung	402 - 1002	0.404	208.0		205.6		194.6	
Erstbelastung	1003 - 1902	0.525	240.2		237.5		224.7	
Wiederbelast.	103 - 402	0.034	1230.5		1216.4		1151.1	
Wiederbelast.	105 - 1003	0.072	1746.6		1726.6		1633.8	



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: Rhein-Main-Link, PFA HE3		
Bohrung	: P07-Phh-BK-0805	Formation	:
Versuchstiefe	: 16.50 m	Gestein	:
Datum	: 09.09.25	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	105 - 406	0.409	103.1		101.9		96.5	
Entlastung	315 - 194	-0.006	2705.4	(3246.5)	2674.4	(3600.2)	2530.7	(5422.9)
Belastung	103 - 1002	0.538	233.7		231.1		218.6	
Entlastung	733 - 374	-0.013	3780.8	(4537.0)	3737.5	(5031.3)	3536.6	(7578.5)
Belastung	105 - 1902	0.907	277.6		274.4		259.6	
Entlastung	1363 - 644	-0.057	1763.6	(2116.3)	1743.4	(2346.8)	1649.7	(3535.0)
Erstbelastung	105 - 406	0.409	103.1		101.9		96.5	
Erstbelastung	402 - 1002	0.517	162.5		160.7		152.0	
Erstbelastung	1003 - 1902	0.749	168.5		166.6		157.6	
Wiederbelast.	103 - 402	0.021	1945.9		1923.6		1820.3	
Wiederbelast.	105 - 1003	0.159	790.9		781.9		739.9	

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-0805	Formation	:
Versuchstiefe	: 16.50 m	Gestein	:
Datum	: 09.09.25	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 146 mm
Gerätenummer	: 20/16	Sondenlänge	: 490 mm
Messrichtung	:		
Bemerkung	:		

