



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: Rhein-Main-Link, PFA HE2		
Bohrung	: P06-Fro-BK-0493	Formation	:
Versuchstiefe	: 15.00 m	Gestein	:
Datum	: 26.03.26	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	150	3.017	2.275	0.000	0.000	0.000
E	3	150	3.131	2.306	0.114	0.031	0.073
A	4	400	3.575	2.777	0.558	0.502	0.530
E	5	400	3.674	2.867	0.657	0.592	0.624
A	5	698	4.011	3.242	0.994	0.967	0.980
E	6	698	4.100	3.312	1.083	1.037	1.060
A	6	997	4.234	3.566	1.217	1.291	1.254
E	11	997	4.389	3.615	1.372	1.340	1.356
A	13	701	4.345	3.580	1.328	1.305	1.317
E	14	701	4.334	3.571	1.317	1.296	1.307
A	14	401	4.267	3.429	1.250	1.154	1.202
E	15	401	4.265	3.427	1.248	1.152	1.200
A	15	153	4.011	3.064	0.994	0.789	0.891
E	18	153	3.989	3.040	0.972	0.765	0.869
A	19	400	4.161	3.340	1.144	1.065	1.104
E	20	400	4.165	3.348	1.148	1.073	1.111
A	20	701	4.270	3.537	1.253	1.262	1.257
E	21	701	4.282	3.542	1.265	1.267	1.266
A	22	1002	4.391	3.656	1.374	1.381	1.378
E	23	1002	4.403	3.661	1.386	1.386	1.386
A	23	1300	4.479	3.786	1.462	1.511	1.486
E	24	1300	4.520	3.800	1.503	1.525	1.514
A	24	1601	4.610	3.897	1.593	1.622	1.608
E	25	1601	4.724	3.924	1.707	1.649	1.678
A	26	1901	4.839	4.023	1.822	1.748	1.785
E	31	1901	4.922	4.059	1.905	1.784	1.844
A	31	1302	4.896	4.010	1.879	1.735	1.807
E	32	1302	4.896	4.009	1.879	1.734	1.806
A	33	704	4.801	3.896	1.784	1.621	1.702
E	34	704	4.762	3.854	1.745	1.579	1.662
A	34	400	4.640	3.709	1.623	1.434	1.528
E	35	400	4.617	3.692	1.600	1.417	1.508
A	35	153	4.376	3.344	1.359	1.069	1.214
E	38	153	4.307	3.278	1.290	1.003	1.146
A	38	399	4.462	3.582	1.445	1.307	1.376
E	39	399	4.469	3.582	1.452	1.307	1.379
A	40	1001	4.656	3.900	1.639	1.625	1.632
E	41	1001	4.673	3.901	1.656	1.626	1.641
A	41	1299	4.745	3.950	1.728	1.675	1.702
E	42	1299	4.761	3.960	1.744	1.685	1.714
A	43	1901	4.899	4.093	1.882	1.818	1.850
E	44	1901	4.926	4.104	1.909	1.829	1.869
A	44	2199	5.026	4.147	2.009	1.872	1.940
E	45	2199	5.055	4.154	2.038	1.879	1.959



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: Rhein-Main-Link, PFA HE2		
Bohrung	: P06-Fro-BK-0493	Formation	:
Versuchstiefe	: 15.00 m	Gestein	:
Datum	: 26.03.26	Sondentyp	: Ettlinger 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	45	2502	5.100	4.214	2.083	1.939	2.011
E	46	2502	5.121	4.238	2.104	1.963	2.033
A	47	2801	5.221	4.273	2.204	1.998	2.101
E	52	2801	5.329	4.299	2.312	2.024	2.168
A	52	1910	5.305	4.267	2.288	1.992	2.140
E	53	1910	5.291	4.263	2.274	1.988	2.131
A	54	1002	5.139	4.128	2.122	1.853	1.987
E	55	1002	5.131	4.127	2.114	1.852	1.983
A	55	401	4.899	3.859	1.882	1.584	1.733
E	56	401	4.889	3.854	1.872	1.579	1.726
A	56	152	4.625	3.494	1.608	1.219	1.413
E	59	152	4.570	3.461	1.553	1.186	1.369



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: Rhein-Main-Link, PFA HE2		
Bohrung	: P06-Fro-BK-0493	Formation	:
Versuchstiefe	: 15.00 m	Gestein	:
Datum	: 26.03.26	Sondentyp	: Ettliger 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	150 - 997	1.258	67.0		66.1		61.5	
Entlastung	744 - 406	-0.076	443.8	(532.6)	437.5	(589.0)	406.9	(872.0)
Belastung	153 - 1901	0.933	186.6		184.0		171.1	
Entlastung	1377 - 677	-0.150	464.4	(557.3)	457.8	(616.3)	425.8	(912.4)
Belastung	153 - 2801	1.022	258.0		254.3		236.5	
Entlastung	2006 - 946	-0.186	566.3	(679.6)	558.3	(751.6)	519.2	(1112.7)
Erstbelastung	150 - 997	1.258	67.0		66.1		61.5	
Erstbelastung	1002 - 1901	0.519	172.6		170.1		158.2	
Erstbelastung	1901 - 2801	0.403	222.2		219.0		203.7	
Wiederbelast.	153 - 1002	0.414	204.2		201.3		187.2	
Wiederbelast.	153 - 1901	0.619	281.3		277.3		257.9	

MODULI aus der oberen Verformung :

Belastung	150 - 997	1.309	64.4		63.5		59.1	
Entlastung	744 - 406	-0.148	227.4	(272.9)	224.2	(301.7)	208.5	(446.7)
Belastung	153 - 1901	1.019	170.9		168.4		156.6	
Entlastung	1377 - 677	-0.175	397	(476.4)	391.4	(526.8)	364	(780.0)
Belastung	153 - 2801	1.021	258.2		254.6		236.8	
Entlastung	2006 - 946	-0.165	639.7	(767.6)	630.6	(848.9)	586.5	(1256.8)
Erstbelastung	150 - 997	1.309	64.4		63.5		59.1	
Erstbelastung	1002 - 1901	0.398	225.1		221.9		206.4	
Erstbelastung	1901 - 2801	0.195	459.1		452.6		420.9	
Wiederbelast.	153 - 1002	0.621	136.1		134.2		124.8	
Wiederbelast.	153 - 1901	0.826	210.8		207.8		193.3	



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: Rhein-Main-Link, PFA HE2		
Bohrung	: P06-Fro-BK-0493	Formation	:
Versuchstiefe	: 15.00 m	Gestein	:
Datum	: 26.03.26	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	150 - 997	1.283	65.7		64.8		60.2	
Entlastung	744 - 406	-0.112	300.7	(360.8)	296.4	(399.1)	275.7	(590.8)
Belastung	153 - 1901	0.976	178.4		175.8		163.5	
Entlastung	1377 - 677	-0.163	428.1	(513.7)	422.0	(568.1)	392.5	(841.0)
Belastung	153 - 2801	1.021	258.1		254.4		236.6	
Entlastung	2006 - 946	-0.176	600.8	(720.9)	592.3	(797.3)	550.8	(1180.3)
Erstbelastung	150 - 997	1.283	65.7		64.8		60.2	
Erstbelastung	1002 - 1901	0.459	195.4		192.6		179.1	
Erstbelastung	1901 - 2801	0.299	299.4		295.2		274.5	
Wiederbelast.	153 - 1002	0.517	163.3		161.0		149.7	
Wiederbelast.	153 - 1901	0.722	241.0		237.6		221.0	

FORMELN :

Gleichung für die Modulberechnung:

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

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 HE2		
Bohrung	: P06-Fro-BK-0493	Formation	:
Versuchstiefe	: 15.00 m	Gestein	:
Datum	: 26.03.26	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 101 mm
Gerätenummer	: 16/21	Sondenlänge	: 490 mm
Messrichtung	:		
Bemerkung	:		

