



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: Rhein-Main-Link, PFA HE3		
Bohrung	: P07-Usi-BK-0093	Formation	:
Versuchstiefe	: 8.50 m	Gestein	:
Datum	: 29.01.25	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 101 mm
Gerätenummer	: 72/14	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	101	4.580	4.677	0.000	0.000	0.000
E	3	101	4.605	4.700	0.025	0.023	0.024
A	4	200	4.761	4.923	0.181	0.246	0.213
E	5	200	4.788	4.942	0.208	0.265	0.236
A	6	299	4.890	5.083	0.310	0.406	0.358
E	7	299	4.905	5.086	0.325	0.409	0.367
A	7	400	4.995	5.215	0.415	0.538	0.476
E	10	400	5.018	5.222	0.438	0.545	0.491
A	11	300	5.011	5.210	0.431	0.533	0.482
E	12	300	5.009	5.206	0.429	0.529	0.479
A	12	200	4.986	5.202	0.406	0.525	0.465
E	13	200	4.981	5.199	0.401	0.522	0.461
A	14	100	4.962	5.132	0.382	0.455	0.418
E	16	100	4.959	5.125	0.379	0.448	0.413
A	16	200	4.968	5.131	0.388	0.454	0.421
E	17	200	4.968	5.131	0.388	0.454	0.421
A	18	300	5.001	5.144	0.421	0.467	0.444
E	19	300	5.007	5.148	0.427	0.471	0.449
A	19	399	5.042	5.252	0.462	0.575	0.518
E	20	399	5.045	5.255	0.465	0.578	0.521
A	21	600	5.135	5.390	0.555	0.713	0.634
E	22	600	5.149	5.395	0.569	0.718	0.643
A	22	799	5.194	5.472	0.614	0.795	0.704
E	23	799	5.203	5.474	0.623	0.797	0.710
A	24	1100	5.259	5.535	0.679	0.858	0.768
E	27	1100	5.266	5.539	0.686	0.862	0.774
A	28	401	5.225	5.523	0.645	0.846	0.745
E	29	401	5.225	5.522	0.645	0.845	0.745
A	29	200	5.219	5.432	0.639	0.755	0.697
E	30	200	5.215	5.406	0.635	0.729	0.682
A	31	100	5.210	5.279	0.630	0.602	0.616
E	33	100	5.207	5.262	0.627	0.585	0.606
A	35	201	5.208	5.273	0.628	0.596	0.612
E	36	201	5.208	5.276	0.628	0.599	0.613
A	36	399	5.213	5.347	0.633	0.670	0.651
E	37	399	5.213	5.356	0.633	0.679	0.656
A	38	1100	5.300	5.561	0.720	0.884	0.802
E	39	1100	5.300	5.563	0.720	0.886	0.803
A	39	1400	5.330	5.599	0.750	0.922	0.836
E	40	1400	5.337	5.607	0.757	0.930	0.843
A	41	1700	5.369	5.638	0.789	0.961	0.875
E	42	1700	5.381	5.642	0.801	0.965	0.883
A	42	2001	5.395	5.673	0.815	0.996	0.905
E	45	2001	5.405	5.677	0.825	1.000	0.912



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: Rhein-Main-Link, PFA HE3		
Bohrung	: P07-Usi-BK-0093	Formation	:
Versuchstiefe	: 8.50 m	Gestein	:
Datum	: 29.01.25	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 101 mm
Gerätenummer	: 72/14	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	46	1101	5.391	5.667	0.811	0.990	0.901
E	47	1101	5.389	5.666	0.809	0.989	0.899
A	48	400	5.357	5.658	0.777	0.981	0.879
E	49	400	5.355	5.657	0.775	0.980	0.877
A	50	201	5.352	5.526	0.772	0.849	0.810
E	51	201	5.348	5.522	0.768	0.845	0.806
A	51	100	5.343	5.353	0.763	0.676	0.719
E	53	100	5.338	5.350	0.758	0.673	0.715



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: Rhein-Main-Link, PFA HE3		
Bohrung	: P07-Usi-BK-0093	Formation	:
Versuchstiefe	: 8.50 m	Gestein	:
Datum	: 29.01.25	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 101 mm
Gerätenummer	: 72/14	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	101 - 400	0.413	72.1		71.1		66.1	
Entlastung	310 - 190	-0.031	383.9	(460.7)	378.4	(509.4)	352.0	(754.2)
Belastung	100 - 1100	0.307	324.4		319.8		297.4	
Entlastung	800 - 400	-0.023	1698.6	(2038.3)	1674.5	(2254.1)	1557.4	(3337.2)
Belastung	100 - 2001	0.198	956.3		942.7		876.8	
Entlastung	1431 - 670	-0.027	2829.1	(3395.0)	2789.0	(3754.4)	2593.9	(5558.3)
Erstbelastung	101 - 400	0.413	72.1		71.1		66.1	
Erstbelastung	399 - 1100	0.221	315.7		311.2		289.4	
Erstbelastung	1100 - 2001	0.105	854.5		842.4		783.5	
Wiederbelast.	100 - 399	0.086	346.8		341.9		318.0	
Wiederbelast.	100 - 1100	0.093	1071.2		1056.0		982.1	

MODULI aus der oberen Verformung :

Belastung	101 - 400	0.522	57		56.2		52.3	
Entlastung	310 - 190	-0.016	744.8	(893.8)	734.2	(988.4)	682.9	(1463.3)
Belastung	100 - 1100	0.414	240.5		237.1		220.5	
Entlastung	800 - 400	-0.01	3826.6	(4592.0)	3772.3	(5078.1)	3508.4	(7518.0)
Belastung	100 - 2001	0.415	456.3		449.8		418.3	
Entlastung	1431 - 670	-0.010	7918.3	(9502.0)	7805.9	(10507.9)	7259.8	(15556.7)
Erstbelastung	101 - 400	0.522	57.0		56.2		52.3	
Erstbelastung	399 - 1100	0.284	245.6		242.1		225.2	
Erstbelastung	1100 - 2001	0.114	787.1		775.9		721.6	
Wiederbelast.	100 - 399	0.130	229.4		226.2		210.4	
Wiederbelast.	100 - 1100	0.301	331.0		326.3		303.4	



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: Rhein-Main-Link, PFA HE3		
Bohrung	: P07-Usi-BK-0093	Formation	:
Versuchstiefe	: 8.50 m	Gestein	:
Datum	: 29.01.25	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 101 mm
Gerätenummer	: 72/14	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	101 - 400	0.467	63.7		62.8		58.4	
Entlastung	310 - 190	-0.024	506.7	(608.0)	499.5	(672.3)	464.5	(995.4)
Belastung	100 - 1100	0.361	276.2		272.3		253.3	
Entlastung	800 - 400	-0.017	2352.8	(2823.4)	2319.4	(3122.3)	2157.2	(4622.5)
Belastung	100 - 2001	0.306	617.8		609.0		566.4	
Entlastung	1431 - 670	-0.018	4168.8	(5002.6)	4109.6	(5532.2)	3822.1	(8190.2)
Erstbelastung	101 - 400	0.467	63.7		62.8		58.4	
Erstbelastung	399 - 1100	0.253	276.3		272.4		253.3	
Erstbelastung	1100 - 2001	0.109	819.4		807.8		751.3	
Wiederbelast.	100 - 399	0.108	276.2		272.2		253.2	
Wiederbelast.	100 - 1100	0.197	505.7		498.5		463.6	

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-Usi-BK-0093	Formation	:
Versuchstiefe	: 8.50 m	Gestein	:
Datum	: 29.01.25	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 101 mm
Gerätenummer	: 72/14	Sondenlänge	: 490 mm
Messrichtung	:		
Bemerkung	:		

