



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: Rhein-Main-Link, PFA HE3		
Bohrung	: P07-But-BK-0146	Formation	:
Versuchstiefe	: 10.90 m	Gestein	:
Datum	: 12.11.24	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 101 mm
Gerätenummer	: 17/42	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	100	8.282	11.518	0.000	0.000	0.000
E	3	100	8.365	11.578	0.083	0.060	0.071
A	3	150	8.615	11.890	0.333	0.372	0.353
E	4	150	8.686	11.938	0.404	0.420	0.412
A	5	201	8.890	12.267	0.608	0.749	0.679
E	6	201	8.957	12.345	0.675	0.827	0.751
A	6	250	9.033	12.724	0.751	1.206	0.978
E	9	250	9.108	12.914	0.826	1.396	1.111
A	10	200	9.089	12.907	0.807	1.389	1.098
E	11	200	9.083	12.907	0.801	1.389	1.095
A	12	150	9.059	12.894	0.777	1.376	1.076
E	13	150	9.057	12.893	0.775	1.375	1.075
A	14	100	9.052	12.883	0.770	1.365	1.067
E	17	100	9.049	12.881	0.767	1.363	1.065
A	18	150	9.052	12.887	0.770	1.369	1.069
E	19	150	9.052	12.888	0.770	1.370	1.070
A	19	200	9.066	12.896	0.784	1.378	1.081
E	20	200	9.066	12.898	0.784	1.380	1.082
A	21	250	9.098	13.031	0.816	1.513	1.164
E	22	250	9.106	13.052	0.824	1.534	1.179
A	22	301	9.143	13.403	0.861	1.885	1.373
E	23	301	9.183	13.513	0.901	1.995	1.448
A	23	350	9.236	14.163	0.954	2.645	1.800
E	24	350	9.315	14.414	1.033	2.896	1.965
A	25	400	9.378	14.811	1.096	3.293	2.194
E	28	400	9.447	14.981	1.165	3.463	2.314
A	28	299	9.397	14.957	1.115	3.439	2.277
E	29	299	9.392	14.957	1.110	3.439	2.274
A	30	201	9.388	14.941	1.106	3.423	2.265
E	31	201	9.385	14.941	1.103	3.423	2.263
A	32	100	9.071	14.890	0.789	3.372	2.080
E	35	100	9.054	14.888	0.772	3.370	2.071
A	36	200	9.155	14.900	0.873	3.382	2.127
E	37	200	9.159	14.901	0.877	3.383	2.130
A	38	301	9.299	14.935	1.017	3.417	2.217
E	39	301	9.302	14.936	1.020	3.418	2.219
A	39	400	9.468	15.237	1.186	3.719	2.452
E	40	400	9.496	15.350	1.214	3.832	2.523
A	41	499	9.693	16.362	1.411	4.844	3.127
E	42	499	9.737	16.501	1.455	4.983	3.219
A	43	600	9.965	17.363	1.683	5.845	3.764
E	44	600	10.043	17.538	1.761	6.020	3.891
A	44	700	10.327	18.239	2.045	6.721	4.383
E	47	700	10.441	18.334	2.159	6.816	4.488



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: Rhein-Main-Link, PFA HE3		
Bohrung	: P07-But-BK-0146	Formation	:
Versuchstiefe	: 10.90 m	Gestein	:
Datum	: 12.11.24	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 101 mm
Gerätenummer	: 17/42	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	48	500	10.392	18.308	2.110	6.790	4.450
E	49	500	10.389	18.308	2.107	6.790	4.448
A	50	299	9.933	18.272	1.651	6.754	4.202
E	51	299	9.916	18.272	1.634	6.754	4.194
A	52	200	9.573	18.217	1.291	6.699	3.995
E	53	200	9.519	18.217	1.237	6.699	3.968
A	53	100	9.188	18.100	0.906	6.582	3.744
E	56	100	9.152	18.099	0.870	6.581	3.725



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: Rhein-Main-Link, PFA HE3		
Bohrung	: P07-But-BK-0146	Formation	:
Versuchstiefe	: 10.90 m	Gestein	:
Datum	: 12.11.24	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 101 mm
Gerätenummer	: 17/42	Sondenlänge	: 490 mm
Messrichtung	:		
Bemerkung	:		

MODULI aus der unteren Verformung :

	Lastbereich [kN/m ²]	Verschiebung [mm]	Ermittelte Moduli bei unterschiedlichen Poissonzahlen					
			Steifemodul in Klammern					
			$\nu=0,25$	$\nu=0,25$	$\nu=0,3$	$\nu=0,3$	$\nu=0,4$	$\nu=0,4$
			[MN/m ²]	[MN/m ²]	[MN/m ²]	[MN/m ²]	[MN/m ²]	[MN/m ²]
Belastung	100 - 250	0.743	20.1		19.8		18.4	
Entlastung	205 - 145	-0.030	202.3	(242.8)	199.4	(268.5)	185.5	(397.5)
Belastung	100 - 400	0.398	75.1		74.0		68.8	
Entlastung	310 - 190	-0.050	238.6	(286.3)	235.2	(316.6)	218.7	(468.7)
Belastung	100 - 700	1.387	43.0		42.4		39.5	
Entlastung	520 - 280	-0.555	43.0	(51.6)	42.4	(57.1)	39.4	(84.5)
Erstbelastung	100 - 250	0.743	20.1		19.8		18.4	
Erstbelastung	250 - 400	0.341	43.8		43.2		40.2	
Erstbelastung	400 - 700	0.945	31.5		31.1		28.9	
Wiederbelast.	100 - 250	0.057	262.1		258.3		240.3	
Wiederbelast.	100 - 400	0.442	67.6		66.7		62.0	

MODULI aus der oberen Verformung :

Belastung	100 - 250	1.336	11.2		11		10.3	
Entlastung	205 - 145	-0.016	374.9	(449.9)	369.6	(497.5)	343.7	(736.5)
Belastung	100 - 400	2.1	14.2		14		13	
Entlastung	310 - 190	-0.025	486.2	(583.4)	479.3	(645.2)	445.7	(955.2)
Belastung	100 - 700	3.446	17.3		17.1		15.9	
Entlastung	520 - 280	-0.049	484.5	(581.4)	477.6	(642.9)	444.2	(951.8)
Erstbelastung	100 - 250	1.336	11.2		11.0		10.3	
Erstbelastung	250 - 400	1.929	7.7		7.6		7.1	
Erstbelastung	400 - 700	2.984	10.0		9.8		9.2	
Wiederbelast.	100 - 250	0.171	87.4		86.1		80.1	
Wiederbelast.	100 - 400	0.462	64.7		63.8		59.3	



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: Rhein-Main-Link, PFA HE3		
Bohrung	: P07-But-BK-0146	Formation	:
Versuchstiefe	: 10.90 m	Gestein	:
Datum	: 12.11.24	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 101 mm
Gerätenummer	: 17/42	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	100 - 250	1.039	14.4		14.2		13.2	
Entlastung	205 - 145	-0.023	262.8	(315.4)	259.1	(348.8)	240.9	(516.3)
Belastung	100 - 400	1.249	23.9		23.6		21.9	
Entlastung	310 - 190	-0.037	320.1	(384.1)	315.5	(424.7)	293.4	(628.8)
Belastung	100 - 700	2.417	24.7		24.4		22.7	
Entlastung	520 - 280	-0.302	79.0	(94.8)	77.9	(104.8)	72.4	(155.2)
Erstbelastung	100 - 250	1.039	14.4		14.2		13.2	
Erstbelastung	250 - 400	1.135	13.2		13.0		12.1	
Erstbelastung	400 - 700	1.965	15.2		15.0		13.9	
Wiederbelast.	100 - 250	0.114	131.0		129.2		120.1	
Wiederbelast.	100 - 400	0.452	66.2		65.2		60.7	

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-But-BK-0146	Formation	:
Versuchstiefe	: 10.90 m	Gestein	:
Datum	: 12.11.24	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 101 mm
Gerätenummer	: 17/42	Sondenlänge	: 490 mm
Messrichtung	:		
Bemerkung	:		

