



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: Rhein-Main-Link, PFA HE3		
Bohrung	: P07-Bus-BK-0046	Formation	:
Versuchstiefe	: 3.75 m	Gestein	:
Datum	: 20.02.25	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 146 mm
Gerätenummer	: 14/41	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	2.712	2.068	0.000	0.000	0.000
E	3	100	2.789	2.147	0.077	0.079	0.078
A	6	200	3.626	3.528	0.914	1.460	1.187
E	7	200	3.735	3.646	1.023	1.578	1.301
A	8	300	4.470	4.744	1.758	2.676	2.217
E	9	300	4.602	4.897	1.890	2.829	2.359
A	12	400	5.250	5.766	2.538	3.698	3.118
E	17	400	5.436	5.961	2.724	3.893	3.309
A	18	301	5.429	5.949	2.717	3.881	3.299
E	19	301	5.429	5.949	2.717	3.881	3.299
A	19	200	5.417	5.947	2.705	3.879	3.292
E	20	200	5.416	5.946	2.704	3.878	3.291
A	21	100	5.258	5.944	2.546	3.876	3.211
E	24	100	5.182	5.933	2.470	3.865	3.167
A	24	201	5.183	5.935	2.471	3.867	3.169
E	25	201	5.183	5.936	2.471	3.868	3.169
A	26	301	5.214	5.936	2.502	3.868	3.185
E	27	301	5.254	5.937	2.542	3.869	3.206
A	27	400	5.425	5.963	2.713	3.895	3.304
E	28	400	5.499	6.046	2.787	3.978	3.383
A	29	500	5.950	6.630	3.238	4.562	3.900
E	30	500	6.064	6.770	3.352	4.702	4.027
A	31	600	6.620	7.468	3.908	5.400	4.654
E	32	600	6.804	7.673	4.092	5.605	4.849
A	33	700	7.413	8.417	4.701	6.349	5.525
E	38	700	7.936	8.983	5.224	6.915	6.069
A	39	399	7.926	8.983	5.214	6.915	6.065
E	40	399	7.924	8.983	5.212	6.915	6.063
A	40	200	7.552	8.805	4.840	6.737	5.789
E	41	200	7.518	8.778	4.806	6.710	5.758
A	42	100	7.155	8.413	4.443	6.345	5.394
E	45	100	7.083	8.343	4.371	6.275	5.323
A	46	200	7.088	8.343	4.376	6.275	5.325
E	47	200	7.091	8.345	4.379	6.277	5.328
A	48	400	7.312	8.347	4.600	6.279	5.440
E	49	400	7.350	8.348	4.638	6.280	5.459
A	49	700	7.984	9.082	5.272	7.014	6.143
E	50	700	8.147	9.285	5.435	7.217	6.326
A	51	900	9.565	11.003	6.853	8.935	7.894
E	52	900	10.020	11.544	7.308	9.476	8.392
A	53	1100	12.649	14.798	9.937	12.730	11.334
E	63	1100	15.935	18.896	13.223	16.828	15.026
A	65	700	15.906	18.877	13.194	16.809	15.002
E	66	700	15.905	18.876	13.193	16.808	15.000



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: Rhein-Main-Link, PFA HE3		
Bohrung	: P07-Bus-BK-0046	Formation	:
Versuchstiefe	: 3.75 m	Gestein	:
Datum	: 20.02.25	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 146 mm
Gerätenummer	: 14/41	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	66	400	15.449	18.571	12.737	16.503	14.620
E	67	400	15.385	18.500	12.673	16.432	14.553
A	68	201	14.866	17.951	12.154	15.883	14.019
E	69	201	14.756	17.847	12.044	15.779	13.911
A	69	100	14.261	17.349	11.549	15.281	13.415
E	72	100	14.088	17.192	11.376	15.124	13.250



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: Rhein-Main-Link, PFA HE3		
Bohrung	: P07-Bus-BK-0046	Formation	:
Versuchstiefe	: 3.75 m	Gestein	:
Datum	: 20.02.25	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 146 mm
Gerätenummer	: 14/41	Sondenlänge	: 490 mm
Messrichtung	:		
Bemerkung	:		

MODULI aus der unteren Verformung :

	Lastbereich [kN/m ²]	Verschiebung [mm]	Ermittelte Moduli bei unterschiedlichen Poissonszahlen					
			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	100 - 400	2.647	15.9		15.7		14.9	
Entlastung	310 - 190	-0.036	471.3	(565.5)	465.9	(627.1)	440.8	(944.7)
Belastung	100 - 700	2.754	30.5		30.2		28.5	
Entlastung	520 - 280	-0.248	135.7	(162.8)	134.1	(180.6)	126.9	(272.0)
Belastung	100 - 1100	8.852	15.8		15.6		14.8	
Entlastung	800 - 400	-0.527	106.4	(127.6)	105.1	(141.5)	99.5	(213.2)
Erstbelastung	100 - 400	2.647	15.9		15.7		14.9	
Erstbelastung	400 - 700	2.437	17.2		17.0		16.1	
Erstbelastung	700 - 1100	7.788	7.2		7.1		6.7	
Wiederbelast.	100 - 400	0.317	132.5		131.0		124.0	
Wiederbelast.	100 - 700	1.064	79.0		78.1		73.9	

MODULI aus der oberen Verformung :

Belastung	100 - 400	3.814	11		10.9		10.3	
Entlastung	310 - 190	-0.005	3125.9	(3751.0)	3090	(4159.7)	2924	(6265.7)
Belastung	100 - 700	3.05	27.6		27.2		25.8	
Entlastung	520 - 280	-0.123	274	(328.8)	270.9	(364.7)	256.3	(549.3)
Belastung	100 - 1100	10.553	13.3		13.1		12.4	
Entlastung	800 - 400	-0.381	147.2	(176.7)	145.6	(195.9)	137.7	(295.1)
Erstbelastung	100 - 400	3.814	11.0		10.9		10.3	
Erstbelastung	400 - 700	2.937	14.3		14.1		13.4	
Erstbelastung	700 - 1100	9.611	5.8		5.8		5.5	
Wiederbelast.	100 - 400	0.113	371.8		367.5		347.8	
Wiederbelast.	100 - 700	0.942	89.2		88.2		83.5	



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: Rhein-Main-Link, PFA HE3		
Bohrung	: P07-Bus-BK-0046	Formation	:
Versuchstiefe	: 3.75 m	Gestein	:
Datum	: 20.02.25	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 146 mm
Gerätenummer	: 14/41	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 - 400	3.231	13.0		12.9		12.2	
Entlastung	310 - 190	-0.021	819.1	(982.9)	809.7	(1089.9)	766.2	(1641.8)
Belastung	100 - 700	2.902	29.0		28.6		27.1	
Entlastung	520 - 280	-0.185	181.5	(217.8)	179.4	(241.5)	169.8	(363.8)
Belastung	100 - 1100	9.703	14.4		14.3		13.5	
Entlastung	800 - 400	-0.454	123.5	(148.2)	122.1	(164.3)	115.5	(247.6)
Erstbelastung	100 - 400	3.231	13.0		12.9		12.2	
Erstbelastung	400 - 700	2.687	15.6		15.5		14.6	
Erstbelastung	700 - 1100	8.700	6.4		6.4		6.0	
Wiederbelast.	100 - 400	0.215	195.4		193.2		182.8	
Wiederbelast.	100 - 700	1.003	83.8		82.8		78.4	

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-Bus-BK-0046	Formation	:
Versuchstiefe	: 3.75 m	Gestein	:
Datum	: 20.02.25	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 146 mm
Gerätenummer	: 14/41	Sondenlänge	: 490 mm
Messrichtung	:		
Bemerkung	:		

