PFA 1.6: Messbericht Sprengerschütterungen VBW-1.6a-09 Richtung GA62 OTH

Messung und Auswertung entsprechend "Messprogramm Erschütterungen" (BPB09a0203), Teil A bis F

Legende

- Zuordnung der Messwerte zu den Anhaltswerten entsprechend Tabelle 1 nach DIN 4150-3
- Zuordnung der Messwerte zu den Grenzwerten nach DIN 4150-2
- Vorwarnwert
- Warnwert (Einleitung erster Maßnahmen zur Reduzierung der Erschütterungen)
- Alarmwert (Anhaltswert überschritten; sofortige Einleitung von Gegenmaßnahmen; ergänzende Begutachtung durch den Sprengsachverständigen)

Tabelle 1 Anhaltswerte für die Schwinggeschwindigkeit zur Beurteilung der Wirkung von kurzzeitigen Erschütterungen nach DIN 4150-3

Zeile	Gebäudeart	Anhaltswerte für die Schwinggeschwindigkeit v_i in mm/s			
		Fundament Frequenzen			oberste Decken-ebene
		< 10 Hz	10...50 Hz	50...100 Hz[1]	alle Frequenzen
1	Gewerblich genutzte Bauten, Industriebauten und ähnlich strukturierte Bauten	20	20...40	40...50	40
2	Wohngebäude und in ihrer Konstruktion und/oder Nutzung gleichartige Bauten	5	5...15	15...20	15
3	Bauten, die wegen ihrer besonderen Erschütterungsempfindlichkeit nicht denen nach Zeile 1 und 2 entsprechen und besonders erhaltenswert (z.B. unter Denkmalsschutz stehend) sind	3	3...8	8...10	8

[1] Bei Frequenzen über 100 Hz dürfen mindestens die Anhaltswerte für 100 Hz angesetzt werden.

Anhaltswert KBfmax nach DIN 4150-2		
Tag:	8	
Nacht (22:00 - 06:00):	0,3	Ergänzende Stellungnahme von Herr Dr.Ing. Ulf Lichte vom 10.03.2016

Ort (Tunnelmeter) von	bis	Kalotte/Sohle		Datum Uhrzeit der Sprengung	Messpunkt	Standort	Gebäude-art	Adresse	Auswertung nach DIN 4150-3 (Einwirkung auf bauliche Anlagen) Maximale Schwinggeschwindigkeit			maßgebende Frequenz			Frequenzbewertete Schwing-geschwindigkeit				Nach-weis	Auswertung nach DIN 4150-2 (Einwirkung auf Menschen in Gebäuden) Schwingstärke		Nachweis	Durchgeführte Sofortmaßnahmen auf Baustelle
Anzahl Bohrlöcher	Anzahl Zünder	max. Lademenge je Zündzeitstufe [kg]	Lademenge [kg]		Detailangaben zu den Messpunkten und Messgeräten siehe Aufstellprotokoll für jeden Messpunkt				Messwerte bzw. abgeleitete Werte gemäß "Messprogramm Erschütterungen" (BPB09a0203) Teil F max vx vy vz (aus Messung), fx fy fz (DIN 4150-3 Anhang D.2), VB1 VB2 VB3 (DIN 45669-1 Anhang E) KBfmax (DIN 4150-2 Gleichung (6) mit frequenzabhängigem Vergrößerungsfaktor für z-Komponente), Nachweise siehe Teil F des Messprogramms													
									vx [mm/s]	vy [mm/s]	vz [mm/s]	fx [Hz]	fy [Hz]	fz [Hz]	VB1	VB2	VB3	NW	KBfmax	KBfmax	NW		
6,58		7,58		16.01.2018 09:57:19	MP VW45	Keller	1	Viehwasen 45A, 70327 Stuttgart	3,45	1,29	2,09	22	136	346	2,10	1,58	1,73	11%	0,79	0,79	10%		
Kalotte																							
53	53	2,52	47,04																				
7,58		8,58		16.01.2018 17:37:58	MP VW45	Keller	1	Viehwasen 45A, 70327 Stuttgart	3,16	1,67	3,97	43	145	340	1,68	1,17	1,31	8%	0,70	0,70	9%		
Kalotte				16.01.2018 17:37:58	MP VW45x	OG	1	Viehwasen 45A, 70327 Stuttgart	1,70	1,70	1,52	150	181	31	0,87	0,67	0,72	4%	0,40	0,40	5%		
48	48	2,52	42,84																				
8,58		9,59		17.01.2018 07:30:48	MP VW45	Keller	1	Viehwasen 45A, 70327 Stuttgart	2,13	1,28	3,31	131	135	186	1,42	0,92	1,08	7%	0,42	0,42	5%		
Kalotte				17.01.2018 07:30:48	MP VW45x	OG	1	Viehwasen 45A, 70327 Stuttgart	1,27	1,59	1,47	153	181	79	0,76	0,60	0,65	4%	0,36	0,36	5%		
55	55	2,52	55,44																				
9,58		10,58		17.01.2018 15:08:37	MP VW45	Keller	1	Viehwasen 45A, 70327 Stuttgart	0,75	0,49	0,77	132	159	338	0,34	0,24	0,27	2%	0,12	0,12	2%		
Kalotte				17.01.2018 15:08:37	MP VW45x	OG	1	Viehwasen 45A, 70327 Stuttgart	0,42	0,74	0,38	153	184	184	0,31	0,24	0,24	2%	0,08	0,08	1%		
46	46	2,52	38,64	17.01.2018 15:08:28	MP VW45	Keller	1	Viehwasen 45A, 70327 Stuttgart	2,19	1,29	2,05	124	146	344	1,31	0,97	1,07	7%	0,51	0,51	6%		
				17.01.2018 15:08:28	MP VW45x	OG	1	Viehwasen 45A, 70327 Stuttgart	1,43	1,51	1,65	151	184	22	1,01	0,80	0,85	5%	0,44	0,44	6%		
10,58		11,58		19.01.2018 21:25:12	MP VW45x	OG	1	Viehwasen 45A, 70327 Stuttgart	1,47	2,02	2,12	147	181	47	1,34	1,06	1,14	7%	0,58	0,58	7%		
Kalotte				19.01.2018 21:25:12	MP VW45	Keller	1	Viehwasen 45A, 70327 Stuttgart	2,57	1,25	2,19	129	147	77	1,57	1,20	1,31	8%	0,60	0,60	8%		
55	55	1,68	52,08																				
12,58		13,58		20.01.2018 10:37:14	MP VW45x	OG	1	Viehwasen 45A, 70327 Stuttgart	1,09	1,16	1,04	150	179	48	0,63	0,47	0,51	3%	0,32	0,32	4%		
Kalotte				20.01.2018 10:37:14	MP VW45	Keller	1	Viehwasen 45A, 70327 Stuttgart	1,30	1,07	1,26	134	149	154	0,68	0,51	0,56	3%	0,34	0,34	4%		
49	49	1,68	38,64																				
13,58		14,58		20.01.2018 16:14:09	MP VW45x	OG	1	Viehwasen 45A, 70327 Stuttgart	1,09	1,29	1,49	148	179	47	0,89	0,67	0,73	4%	0,41	0,41	5%		
Kalotte				20.01.2018 16:14:09	MP VW45	Keller	1	Viehwasen 45A, 70327 Stuttgart	1,97	1,00	1,77	133	154	68	0,95	0,68	0,75	5%	0,44	0,44	6%		
48	48	1,68	41,16																				
14,58		15,58		21.01.2018 06:43:51	MP VW45x	OG	1	Viehwasen 45A, 70327 Stuttgart	1,28	1,16	1,49	146	179	48	0,89	0,68	0,74	4%	0,36	0,36	5%		
Kalotte																							
53	53	1,68																					
15,58		16,58		21.01.2018 11:56:03	MP VW45x	OG	1	Viehwasen 45A, 70327 Stuttgart	1,11	1,26	1,20	146	179	48	0,63	0,45	0,50	3%	0,35	0,35	4%		
Kalotte				21.01.2018 11:56:03	MP VW45	Keller	1	Viehwasen 45A, 70327 Stuttgart	1,89	1,18	1,72	134	159	68	0,96	0,69	0,77	5%	0,42	0,42	5%		

Ort (Tunnelmeter) von bis Kalotte/Sohle				Datum Uhrzeit der Sprengung	Messpunkt	Standort	Gebäude-art	Adresse	Auswertung nach DIN 4150-3 (Einwirkung auf bauliche Anlagen)											Auswertung nach DIN 4150-2 (Einwirkung auf Menschen in Gebäuden)			Durchgeführte Sofortmaßnahmen auf Baustelle
									Maximale Schwinggeschwindigkeit			maßgebende Frequenz			Frequenzbewertete Schwing-geschwindigkeit			Nach-weis	Schwingstärke		Nachweis	
Anzahl Bohrlöcher	Anzahl Zünder	max. Lademenge je Zündzeitstufe [kg]	Lademenge [kg]		Detailangaben zu den Messpunkten und Messgeräten siehe Aufstellprotokoll für jeden Messpunkt				Messwerte bzw. abgeleitete Werte gemäß "Messprogramm Erschütterungen" (BPB09a0203) Teil F max vx vy vz (aus Messung), fx fy fz (DIN 4150-3 Anhang D.2), VB1 VB2 VB3 (DIN 45669-1 Anhang E) KBfmax (DIN 4150-2 Gleichung (6) mit frequenzabhängigem Vergrößerungsfaktor für z-Komponente), Nachweise siehe Teil F des Messprogramms													
									vx [mm/s]	vy [mm/s]	vz [mm/s]	fx [Hz]	fy [Hz]	fz [Hz]	VB1	VB2	VB3	NW	KBfmax	KBfmax	NW	
50	50	1,68	42,00																			
15,58		16,58		23.01.2018 12:01:28	MP VW45	Keller	1	Viehwasen 45A, 70327 Stuttgart	0,89	0,42	0,64	135	54	36	0,48	0,35	0,39	2%	0,19	0,19	2%	
Kalotte																						
5	5	1,26	4,20																			
13,58		15,58		23.01.2018 17:24:45	MP VW45	Keller	1	Viehwasen 45A, 70327 Stuttgart	2,40	1,42	3,89	133	153	154	1,68	1,11	1,29	8%	0,45	0,45	6%	
Sohle																						
5,00	5	1,68	8,40																			
16,58		17,58		24.01.2018 06:01:31	MP VW45	Keller	1	Viehwasen 45A, 70327 Stuttgart	3,03	2,31	3,46	35	52	67	1,79	1,38	1,49	9%	0,87	0,87	11%	
Kalotte																						
79,00	79	2,52	66,36																			
0,00		2,20		28.01.2018 21:56:00	MP VW45	Keller	1	Viehwasen 45A, 70327 Stuttgart	2,30	1,81	2,27	30	29	68	1,28	0,95	1,05	6%	0,51	0,51	6%	
TR rechts																						
47	47	2,52	46,20	29.01.2018 06:03:58	MP VW45	Keller	1	Viehwasen 45A, 70327 Stuttgart	0,98	0,95	0,90	131	160	154	0,59	0,44	0,48	3%	0,32	0,32	4%	
Nachsprengung																						
19	19	1,68	15,96																			
3,17		4,17		29.01.2018 16:21:14	MP VW45	Keller	1	Viehwasen 45A, 70327 Stuttgart	4,10	2,78	4,08	26	29	338	2,31	1,76	1,93	12%	0,85	0,85	11%	
TR rechts																						
51	51	0,84	42,84																			
0,00		3,65		29.01.2018 16:21:14	MP VW45	Keller	1	Viehwasen 45A, 70327 Stuttgart	4,10	2,78	4,08	26	29	338	2,31	1,76	1,93	12%	0,85	0,85	11%	
TR links																						
59	59	1,68	42,00																			
0,00		3,17		30.01.2018 15:15:05	MP VW45	Keller	1	Viehwasen 45A, 70327 Stuttgart	1,67	0,92	1,69	136	160	69	0,80	0,55	0,63	4%	0,27	0,27	3%	
Strosse/Sohle TR rechts				30.01.2018 15:15:05	MP VW45x	OG	1	Viehwasen 45A, 70327 Stuttgart	0,92	1,17	0,74	152	183	30	0,49	0,37	0,37	2%	0,16	0,16	2%	
10,00	10	0,84	8,40																			
0,00		-3,65		30.01.2018 15:15:05	MP VW45	Keller	1	Viehwasen 45A, 70327 Stuttgart	1,67	0,92	1,69	136	160	69	0,80	0,55	0,63	4%	0,27	0,27	3%	
Strosse/Sohle TR links				30.01.2018 15:15:05	MP VW45x	OG	1	Viehwasen 45A, 70327 Stuttgart	0,92	1,17	0,74	152	183	30	0,49	0,37	0,37	2%	0,16	0,16	2%	
10,00	10	0,84	8,40																			
4,17		5,14		30.01.2018 21:52:37	MP VW45	Keller	1	Viehwasen 45A, 70327 Stuttgart	2,56	1,93	2,35	134	36	348	1,27	0,92	1,03	6%	0,39	0,39	5%	
Kalotte TR rechts				30.01.2018 21:52:37	MP VW45x	OG	1	Viehwasen 45A, 70327 Stuttgart	1,31	1,63	1,37	148	183	23	0,80	0,61	0,67	4%	0,31	0,31	4%	
56,00	56	2,52	50,40																			
3,65		4,65		31.01.2018 06:54:16	MP VW45	Keller	1	Viehwasen 45A, 70327 Stuttgart	2,29	1,74	2,17	27	56	35	1,21	0,87	0,95	6%	0,66	0,66	8%	
Kalotte				31.01.2018 06:54:16	MP VW45x	OG	1	Viehwasen 45A, 70327 Stuttgart	1,86	1,36	2,06	148	181	47	1,17	0,92	0,99	6%	0,66	0,66	8%	
6,17		7,17		31.01.2018 14:15:06	MP VW45	Keller	1	Viehwasen 45A, 70327 Stuttgart	1,73	0,93	2,22	135	36	345	0,89	0,56	0,66	4%	0,36	0,36	5%	
Kalotte TR rechts				31.01.2018 14:15:06	MP VW45x	OG	1	Viehwasen 45A, 70327 Stuttgart	0,80	1,31	0,95	32	183	22	0,55	0,45	0,48	3%	0,29	0,29	4%	
60,00	60	2,52	50,40																			
-4,65		-5,65		31.01.2018 21:56:47	MP VW45	Keller	1	Viehwasen 45A, 70327 Stuttgart	2,67	1,89	2,58	34	61	35	1,62	1,21	1,33	8%	0,70	0,70	9%	
Kalotte TR links				31.01.2018 21:56:47	MP VW45x	OG	1	Viehwasen 45A, 70327 Stuttgart	1,80	1,81	2,06	37	182	48	1,26	0,98	1,06	6%	0,66	0,66	8%	