PFA 1.6: Messbericht Sprengerschütterungen VBW1.6a-03 GA 61 Richtung US

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 Deckenebene
		< 10 Hz	10...50 Hz	50...100 Hz*)	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

*) 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	Gebäudeart	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 Schwinggeschwindigkeit			Nachweis	Schwingstärke	Max. 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	
2096,6		2095,1		06.09.2017 22:16:18	MP BGS74	EG	2	Bergstr. 74, 70186 Stuttgart	0,27	0,15	0,55	200,8	9,4	246,9	0,23	0,16	0,18	3%	0,06	0,06	20%	
Kalotte				06.09.2017 22:16:18	MP BGS78	Keller	2	Bergstr. 78, 70186 Stuttgart	0,24	0,31	0,36	143	184	57	0,16	0,12	0,12	2%	0,07	unbewohnt	23%	
121	121	3,36	105,00	06.09.2017 22:16:18	MP BGS78x	OG	2	Bergstr. 78, 70186 Stuttgart	0,30	0,14	0,18	29,7	9,4	24,2	0,23	0,19	0,20	4%	0,11	0,11	37%	
				06.09.2017 22:16:18	MP KLS47	Keller	2	Klingenstr. 47, 70186 Stuttgart	0,29	0,49	0,31	200,4	199,6	64,8	0,24	0,19	0,19	4%	0,09	unbewohnt	30%	
2095,1		2093,6		06.09.2017 22:16:18	MP KLS56	Keller	2	Klingenstr. 56, 70186 Stuttgart	0,35	0,24	0,73	155,1	167,2	52	0,32	0,21	0,25	4%	0,11	unbewohnt	37%	
Kalotte				07.09.2017 03:31:47	MP BGS74	EG	2	Bergstr. 74, 70186 Stuttgart	0,24	0,16	0,53	206,6	43,8	95,7	0,22	0,16	0,18	3%	0,05	0,05	17%	
110	110	1,68	94,92	07.09.2017 03:31:47	MP BGS78	Keller	2	Bergstr. 78, 70186 Stuttgart	0,24	0,43	0,35	107	183,2	70,7	0,22	0,17	0,17	3%	0,07	unbewohnt	23%	
				07.09.2017 03:31:47	MP BGS78x	OG	2	Bergstr. 78, 70186 Stuttgart	0,26	0,13	0,20	29,3	21,1	29,3	0,20	0,16	0,17	3%	0,11	0,11	37%	
				07.09.2017 03:31:47	MP KLS47	Keller	2	Klingenstr. 47, 70186 Stuttgart	0,27	0,47	0,33	200,4	221,5	52,7	0,21	0,17	0,17	3%	0,10	unbewohnt	33%	
				07.09.2017 03:31:47	MP KLS56	Keller	2	Klingenstr. 56, 70186 Stuttgart	0,41	0,24	0,80	34	167,6	137,9	0,34	0,22	0,26	4%	0,13	unbewohnt	43%	
2093,6		2092,1		07.09.2017 11:48:04	MP BGS74	EG	2	Bergstr. 74, 70186 Stuttgart	0,32	0,18	0,68	196,5	10,5	242,2	0,31	0,22	0,25	4%	0,06	0,06	1%	
Kalotte				07.09.2017 11:48:04	MP BGS78	Keller	2	Bergstr. 78, 70186 Stuttgart	0,27	0,40	0,42	134,8	181,6	41,4	0,18	0,14	0,14	3%	0,07	unbewohnt	1%	
116	116	2,52	98,28	07.09.2017 11:48:04	MP BGS78x	OG	2	Bergstr. 78, 70186 Stuttgart	0,23	0,12	0,26	30,9	9	28,1	0,17	0,14	0,15	3%	0,10	0,10	1%	
				07.09.2017 11:48:04	MP KLS47	Keller	2	Klingenstr. 47, 70186 Stuttgart	0,25	0,45	0,43	88,7	219,9	228,9	0,25	0,21	0,21	4%	0,09	unbewohnt	1%	
2098,1		2095,1		07.09.2017 21:33:04	MP BGS74	EG	2	Bergstr. 74, 70186 Stuttgart	0,28	0,22	0,73	9,8	9,4	9,4	0,39	0,30	0,33	6%	0,13	0,13	2%	
Strosse/Sohle				07.09.2017 21:33:04	MP BGS78	Keller	2	Bergstr. 78, 70186 Stuttgart	0,32	0,53	0,63	9,4	27,3	7,4	0,33	0,28	0,28	6%	0,14	unbewohnt	2%	
37	37	3,36		07.09.2017 21:33:04	MP BGS78x	OG	2	Bergstr. 78, 70186 Stuttgart	0,83	0,40	0,43	32,4	9,4	29,3	0,63	0,52	0,55	10%	0,28	0,28	4%	
				07.09.2017 21:33:04	MP KLS47	Keller	2	Klingenstr. 47, 70186 Stuttgart	0,32	0,60	0,79	16,4	32,4	9,4	0,37	0,29	0,29	6%	0,12	unbewohnt	2%	
2092,1		2090,6		08.09.2017 02:39:41	MP BGS74	EG	2	Bergstr. 74, 70186 Stuttgart	0,37	0,20	0,77	198	41	240,6	0,32	0,21	0,25	4%	0,07	0,07	23%	
Kalotte				08.09.2017 02:39:41	MP BGS78	Keller	2	Bergstr. 78, 70186 Stuttgart	0,22	0,38	0,39	248	169,1	31,6	0,20	0,16	0,16	3%	0,07	unbewohnt	23%	

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	Schwing stärke	Max. Schwing-stärke	Nach-weis	
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	
122	122	1,68	105,84	08.09.2017 02:39:41	MP BGS78x	OG	2	Bergstr. 78, 70186 Stuttgart	0,36	0,16	0,21	32	6,2	23,8	0,28	0,24	0,26	5%	0,13	0,13	43%	
				08.09.2017 02:39:41	MP KLS47	Keller	2	Klingenstr. 47, 70186 Stuttgart	0,30	0,44	0,36	199,6	184,4	161,3	0,19	0,15	0,15	3%	0,09	unbewohnt	30%	
2090,6		2089,1		08.09.2017 08:33:24	MP BGS74	EG	2	Bergstr. 74, 70186 Stuttgart	0,36	0,20	0,97	198	11	22	0,45	0,32	0,36	6%	0,07	0,07	1%	
Kalotte				08.09.2017 08:33:24	MP BGS78	Keller	2	Bergstr. 78, 70186 Stuttgart	0,30	0,57	0,55	132	186	32	0,25	0,18	0,19	4%	0,09	unbewohnt	1%	
119	119	2,52	99,96	08.09.2017 08:33:24	MP BGS78x	OG	2	Bergstr. 78, 70186 Stuttgart	0,31	0,13	0,27	30	45	34	0,22	0,18	0,19	4%	0,12	0,12	2%	
				08.09.2017 08:33:24	MP KLS47	Keller	2	Klingenstr. 47, 70186 Stuttgart	0,32	0,46	0,51	209	218	162	0,27	0,22	0,22	4%	0,10	unbewohnt	1%	
2095,1		2092,1		08.09.2017 17:25:00	Keine Datenübertragung																	
Strosse/Sohle																						
46	46	2,52	100,80																			
2089,1		2087,5		08.09.2017 22:50:00	Keine Datenübertragung																	
Kalotte																						
119	119	1,68	103,32																			
2087,6		2086,1		09.09.2017 04:44:30	MP BGS74	EG	2	Bergstr. 74, 70186 Stuttgart	0,33	0,15	0,83	204	11	248	0,32	0,21	0,24	4%	0,07	0,07	23%	
Kalotte				09.09.2017 04:44:30	MP BGS78	Keller	2	Bergstr. 78, 70186 Stuttgart	0,35	0,47	0,53	123	181	151	0,22	0,15	0,17	3%	0,08	unbewohnt	27%	
112	112	3,36	100,80	09.09.2017 04:44:30	MP BGS78x	OG	2	Bergstr. 78, 70186 Stuttgart	0,35	0,13	0,25	20	17	27	0,25	0,20	0,21	4%	0,13	0,13	43%	
				09.09.2017 04:44:30	MP KLS47	Keller	2	Klingenstr. 47, 70186 Stuttgart	0,24	0,33	0,36	204	213	227	0,19	0,16	0,16	3%	0,07	unbewohnt	23%	
				09.09.2017 04:44:30	MP KLS56	Keller	2	Klingenstr. 56, 70186 Stuttgart	0,45	0,25	0,59	72	42	141	0,29	0,21	0,23	4%	0,13	unbewohnt	43%	
2092,1		2089,1		09.09.2017 17:14:51	MP BGS74	EG	2	Bergstr. 74, 70186 Stuttgart	0,38	0,21	0,72	199	9	18	0,36	0,27	0,29	5%	0,12	0,12	2%	
Strosse/Sohle				09.09.2017 17:14:51	MP BGS78	Keller	2	Bergstr. 78, 70186 Stuttgart	0,40	0,55	0,51	133	12	7	0,32	0,28	0,28	6%	0,14	unbewohnt	2%	
45	45	2,52	79,80	09.09.2017 17:14:51	MP BGS78x	OG	2	Bergstr. 78, 70186 Stuttgart	0,71	0,38	0,38	33	22	18	0,56	0,47	0,49	9%	0,24	0,24	3%	
				09.09.2017 17:14:51	MP KLS47	Keller	2	Klingenstr. 47, 70186 Stuttgart	0,41	0,54	0,48	16	33	52	0,33	0,27	0,27	5%	0,11	unbewohnt	1%	
				09.09.2017 17:14:51	MP KLS56	Keller	2	Klingenstr. 56, 70186 Stuttgart	0,44	0,35	1,04	149	168	31	0,52	0,36	0,40	7%	0,19	unbewohnt	2%	
				Vortriebsende																		