

I. GEOMETRISCHE ANFORDERUNGEN

Gesteinskörnungen (d/D) [mm]		0/2		Kategorie								
EN 933-1		DIN EN 12620		DIN EN 13043								
Korngrößenverteilung		DIN EN 12620		DIN EN 13043								
Gehalt an Feinanteil (< 0,063 mm)												
[M.-%]		0,4		f ₃								
Beurteilung der Feinanteile												
Korngrößenverteilung		Nasssiebung										
Korngröße [mm]	[M.-%]											
< 0,125	[M.-%]	0,7	1									
0,125 - 0,25	[M.-%]	5,0	6									
0,25 - 0,5	[M.-%]	29,4	35									
0,5 - 1,0	[M.-%]	31,7	67									
1,0 - 2,0	[M.-%]	23,9	91									
2,0 - 2,8	[M.-%]	7,9	99									
2,8 - 4,0	[M.-%]	1,3	100									
4,0 - 5,6	[M.-%]	0,1	100									
5,6 - 8,0	[M.-%]											
Überkorn		Soll	Ist									
bis Korngröße D	[mm]	2,0		Gf-85								
Grenzwerte	[M.-%]	85 - 99	91									
bis Korngröße 1,4 D	[mm]	2,8										
Grenzwerte	[M.-%]	95 - 100	99									
bis Korngröße 2 D	[mm]	4,0										
	[M.-%]	100	100									
Anforderungen an Siebdurchgänge		Soll	Ist		Soll	Ist						
bei Siebgröße	[mm]	0,063			0,063							
Grenzwerte	[M.-%]	± 3 / ≤ 3			± 3 / ≤ 3							
Werkstypische Toleranz	[M.-%]	0 - 3	0,4		0 - 3	0,4						
bei Siebgröße	[mm]	0,25										
Grenzwerte	[M.-%]	± 25										
Werkstypische Toleranz	[M.-%]	0 - 30	6									
bei Siebgröße D/2	[mm]	1,0			1,0							
Grenzwerte	[M.-%]	± 20			± 10							
Werkstypische Toleranz	[M.-%]	57 - 97	67		67 - 87	67						
bei Siebgröße D	[mm]	2,0			2,0							
Grenzwerte	[M.-%]	± 5			± 5							
Werkstypische Toleranz	[M.-%]	89 - 99	91		89 - 99	91						
Fließkoeffizient		EN 933-6										
	[s]					28,7	28,6	28,9	28,9	28,8		
	[s]					29		ECS angegeben		29		

I. GEOMETRISCHE ANFORDERUNGEN

Gesteinskörnungen (d/D) [mm]	[mm]	2/8		8/16		16/32	
		Σ	Kategorie	Σ	Kategorie	Σ	Kategorie
Korngrößenverteilung	EN 933-1						
Gehalt an Feinanteil (< 0,063 mm)							
	[M.-%]	0,4	$f_{0,5}$	0,1	$f_{0,5}$	0,1	$f_{0,5}$
Korngrößenverteilung		Nasssiebung		Nasssiebung		Nasssiebung	
Korngröße [mm]							
0,063 - 0,125	[M.-%]						
0,125 - 0,25	[M.-%]						
0,25 - 0,5	[M.-%]						
0,5 - 1,0	[M.-%]	0,7 *	1				
1,0 - 2,0	[M.-%]	1,8	3				
2,0 - 2,8	[M.-%]	7,7	10				
2,8 - 4,0	[M.-%]	21,2	31	0,5 *	1		
4,0 - 5,6	[M.-%]	32,9	64	1,1	2		
5,6 - 8,0	[M.-%]	34,0	98	14,3	16	0,3 *	0
8,0 - 11,2	[M.-%]	1,7	100	43,1	59	0,2	1
11,2 - 16,0	[M.-%]	0,0	100	37,3	96	4,2	5
16,0 - 22,4	[M.-%]			3,7	100	52,5	57
22,4 - 31,5	[M.-%]			0,0	100	39,2	96
31,5 - 45,0	[M.-%]					3,6	100
45,0 - 63,0	[M.-%]					0,0	100
> 63,0	[M.-%]						
Unterkorn		Soll	Ist	Soll	Ist	Soll	Ist
bis Korngröße $d/2$	[mm]	1,0		4,0		8,0	
	[M.-%]	0 - 5	1	0 - 5	1	0 - 5	0
bis Korngröße d	[mm]	2,0		8,0		16,0	
	[M.-%]	0 - 20	3	0 - 20	16	0 - 20	5
Überrand		Soll	Ist	Soll	Ist	Soll	Ist
bis Korngröße D	[mm]	8,0		16,0		31,5	
	[M.-%]	85 - 99	98	85 - 99	96	85 - 99	96 ^{b)}
bis Korngröße $1,4 D$	[mm]	11,2		22,4		45,0	
	[M.-%]	98 - 100	100	98 - 100	100	98 - 100	100
bis Korngröße $2 D$	[mm]	16,0		31,5		63,0	
	[M.-%]	100	100	100	100	100	100
Kornform							
Plattigkeitskennzahl	EN 933-3						
	[M.-%]						
Kornformkennzahl	EN 933-4						
	[M.-%]	8	SI ₁₅	15	SI ₁₅	10	SI ₁₅
Bruchflächigkeit	EN 933-5						
	[M.-%]	ohne Prüfung	C _{NR}	ohne Prüfung	C _{NR}	ohne Prüfung	C _{NR}
Muschelschalengehalt	EN 933-7						
	[M.-%]	ohne Prüfung	SC ₁₀	ohne Prüfung	SC ₁₀	ohne Prüfung	SC ₁₀

* und kleiner als das angegebene Sieb

^{b)} Gemäß TL Gestein-StB, Tabelle 2 wird ein Siebdurchgang auch von $D > 99\%$ akzeptiert. Hierzu muss der Hersteller die werktypische Kornzusammensetzung (siehe Sortenverzeichnis) angeben.

II. PHYSIKALISCHE ANFORDERUNGEN




		Gesteins- körnung [mm]	Prüf- körnung [mm]	Einzelwerte					IST	Grenzwert	Kategorie/ Beurteilung
Kornrohdichte											
DIN EN 1097-6	[Mg/m ³]	0/2 07/2011	0,063/2	2,63	2,62	2,62	2,62	i.M.	2,62	/	2,62
DIN EN 1097-6	[Mg/m ³]	2/8 07/2011	2/8	2,67	2,65	2,66	2,66	i.M.	2,66	/	2,66
DIN EN 1097-6	[Mg/m ³]	8/16 07/2011	8/16	2,69	2,68	2,68	2,68	i.M.	2,68	/	2,68
DIN EN 1097-6	[Mg/m ³]	16/32 07/2011	16/32	2,66	2,65	2,66	2,65	i.M.	2,66	/	2,66
Widerstand gegen Zertrümmerung											
Los Angeles-Koeffizient (LA)											
DIN EN 1097-2, Abschnitt 5	[M.-%]	8/16 01/2012	10/14	27				i.M.	27	≤ 30	LA ₃₀
Schlagzertrümmerungswert (SZ)											
DIN EN 1097-2, Abschnitt 6	[M.-%]	8/16 01/2012	8/12,5	22,22	23,28	22,94		i.M.	22,8	≤ 26	SZ ₂₆
Widerstand gegen Schlagzertrümmerung an Schotter (SD)											
DIN 52115-2	[M.-%]							i.M.			
Frost- und Tauwiderstand											
Wasseraufnahme (W_{cm})											
DIN EN 1097-6, Anhang B	[%]	0/2 07/2011	0,063/2	0,1	0,1	0,1	0,1	i.M.	0,1	≤ 0,5	W _{cm0,5}
DIN EN 1097-6, Anhang B	[%]	2/8 07/2011	2/8	1,3	1,4	1,3	1,3	i.M.	1,3	≤ 0,5	
DIN EN 1097-6, Anhang B	[%]	8/16 07/2011	8/16	1,0	1,0	1,0	1,0	i.M.	1,0	< 0,5	
DIN EN 1097-6, Anhang B	[%]	16/32 07/2011	16/32	1,1	1,1	1,0	1,1	i.M.	1,1	≤ 0,5	
Frostbeanspruchung (F)				Prüflüssigkeit: Wasser							
DIN EN 1367-1	[M.-%]	8/16 01/2011	8/16	0,1	0,1	0,1		i.M.	0,1	≤ 1	F ₁
Magnesiumsulfat-Beanspruchung (MS)				Prüflüssigkeit: Magnesiumsulfat							
DIN EN 1367-2	[M.-%]	8/16 01/2012	10/14	6,3	6,7			i.M.	7	/	MS _{NR}
Frost-Tausalz-Beanspruchung				Prüflüssigkeit: 1%ige NaCl-Lsg.							
DIN EN 1367-1	[M.-%]	8/16 01/2011	8/16	4,5	4,6	4,5		i.M.	5	≤ 8 ≤ 5	bestanden bestanden
Widerstand gegen Hitzebeanspruchung											
DIN EN 1367-5	[M.-%]							i.M.			
Schlagzertrümmerungswert nach Hitzebeanspruchung											
DIN EN 1097-2	[M.-%]							i.M.			
	[M.-%]	V _{SZ} = SZ _H - SZ									
Affinität zwischen groben Gesteinskörnungen und Bitumen											
	Bitumensorte:	Shell 50/70		Additiv: keine							
DIN 1996-10	[%]			bindemittelfreie Fläche				i.M.			
DIN EN 12697-1	[%]			Umhüllungsgrad nach 6 h				i.M.			
	[%]			Umhüllungsgrad nach 24 h				i.M.			

PETROGRAPHISCHE PRÜFUNG AUF UNGEEIGNETE BESTANDTEILE ENTSPRECHEND ZTV-StB LBB LSA 09/10, ANLAGE 5

Werk:	Beesedau	Probenahmedatum	entspr. Seite 1		Probenehmer:		entspr. Seite 1			
Bestandteile (Zusammensetzung)	Soll [M.-%]	Eigenschaften (bes. Merkmale, Dichte, Farbe)	Körnungen in mm							
			4/8 (aus 2/8)		4/8		8/16		16/32	
			Anteile							
			[g]	[M.-%]	[g]	[M.-%]	[g]	[M.-%]	[g]	[M.-%]
Einwaage			402,2	100,00			3004,9	100,00	5009,3	100,00
Σ Unbedenkliche Bestandteile			396,8	98,66			2948,6	98,13	4930,9	98,43
Σ Flint (Gesamtgehalt)			3,5	0,87			47,3	1,57	78,4	1,57
A: Kreide u. kreidekrustenführende Flinte	< 0,50	4/8: kreidekrustenführender Flint (1), poröser Flint (1) 8/16: Kreide (1)	0,5	0,12			1,9	0,06	0,0	0,00
A: poröse Kalk- und Mergelsteine ¹⁾			0,0	0,00			0,0	0,00	0,0	0,00
A: Sedimentgesteine mit lockerer Kornbindung (z.B. Ton- Schluff- u. Sandsteine) u. andere quellfähige anorganische Bestandteile		4/8: hellbrauner, rotbrauner und hellgrauer mürber Sandstein (7) 8/16: roter und hellbrauner mürber Sandstein (5), roter Tonstein (2)	0,9	0,22			5,2	0,17	0,0	0,00
Σ A ungeeignete Bestandteile			1,4	0,34			7,1	0,24	0,0	0,00
B: im alkalischen Milieu lösliche anorganische Bestand. u. gering verfestigte oxydische Fe – Verbindungen	≤ 0,25	4/8: Toneisenstein (3) 8/16: stark eisenschüssiger Tonstein (3)	1,0	0,25			3,8	0,13	0,0	0,00
C: quellfähige organische Bestandteile	≤ 0,02		0,0	0,00			0,00	0,00	0,0	0,00

¹⁾ poröse Kalk- u. Mergelsteine = Dichte < 2,5 g/cm³**Bemerkung:**

Die untersuchten Gesteinskörnungen entsprechen hinsichtlich des Gehaltes an ungeeigneten Bestandteilen der Anlage 5 der ZTV-StB LBB LSA 09/10 (Sa.-Anhalt).

Untersuchung von Zuschlag auf alkaliempfindliche Bestandteile nach DAfStb-Richtlinie „Vorbeugende Maßnahmen gegen schädigende Alkalireaktion im Beton“ (02/2007) zzgl. Berichtigungen 04/2010 und 04/2011									
Gesteinskörnungen: 0/2, 2/8, 8/16 und 16/32 mm									
1. Antragsteller:		siehe 1. Seite							
2. Probenahme (Abschnitt 5.4.2):		siehe Seite 1							
3. Korngrößenverteilung (Abschnitte 5.4.2 und 5.4.3)		siehe Seiten 2 und 3							
Kornklasse	mm	Summe	< 1	1/2	2/4	4/8	8/16	16/32	> 32
Anteil	M.-%								
4. Petrographische Prüfung (Abschnitt 5.5)									
Kornklasse		mm	4/8	8/16	16/32	> 32			
Einwaage (G _{PE})		G _{PE}	g	402,1	3004,9	5009,3			
Alkaliunempfindliche Bestandteile		G _{PU} / G _{PE} x 100	M.-%	99,0	98,4	98,4			
Flint		G _{PF} / G _{PE} x 100	M.-%	1,0	1,6	1,6			
Opalsandstein und fragliche Bestandteile		G _{PO} / G _{PE} x 100	M.-%	0,0	0,0	0,0			
5. Alkaliempfindliche Bestandteile (Abschnitte 5.6.3 und 5.7)									
Prüfkornklasse		mm	1/2	2/4	4/8	8/16	16/32	> 32	
Einwaage		g	400,0	400,1	/	/	/		
Gewicht nach NaOH-Test		g	399,1	399,5	/	/	/		
Opalsandstein		M.-%	0,2	0,2	/	/	/		
Erweichte Körner		g			/	/	/		
		M.-%			/	/	/		
Flintrohddichte	P _m	g/cm ³			entfällt	entfällt	entfällt		
Reaktionsfähiger Flint	F _R	M.-%			1,0	1,6	1,6		
5 x Opalsandstein und reaktionsfähiger Flint		M.-%			1,0	1,6	1,6		
6. Beurteilung der Alkaliempfindlichkeitsklasse (Tabellen 2-1a und 2-1b)									
Kornklasse		mm	1/2	2/4	4/8	8/16	16/32	> 32	
Opalsandstein	unbedenklich	E I-O	E I-O	E I-O	E I-O	E I-O	E I-O		
	bedingt brauchbar	E II-O							
	bedenklich	E III-O							
Opalsandstein und reaktionsfähiger Flint	unbedenklich	E I-OF	E I-OF	E I-OF	E I-OF	E I-OF	E I-OF		
	bedingt brauchbar	E II-OF							
	bedenklich	E III-OF							
Die Gesteinskörnungen	0/2, 2/8, 8/16 und 16/32 mm		sind als			E I-O/E I-OF		einzustufen.	
7. Bemerkungen:									
Entsprechend der Alkali-Richtlinie 02/2007 zzgl. Berichtigungen 04/2010 und 04/2011 kann die Bestimmung der Rohdichte entfallen, wenn der Flintanteil < 2 M.-% beträgt. Dann können die vorhandenen Flinte als vollständig reaktionsfähig angesehen werden.									

III. CHEMISCHE ANFORDERUNGEN

		Prüf- körnung [mm]	Einzelwert/e		IST	Grenzwert	Kategorie/ Beurteilung
Alkali-Kieselsäure-Reaktion nach Rili AKR Teil 2							
Rili AKR 02/2007 zzgl. Berichtigungen 04/2010 und 04/2011	Auf der Grundlage der petrographischen Beurteilung und der Alkaliprüfung sind die Gesteinskörnungen in folgende Alkaliempfindlichkeitsklassen einzuordnen:				E I-O/ E I-OF	E I	E I-O/E I-OF
	Einstufung durch die ÜZ-Stelle						E I
Gehalt an groben organischen Verunreinigungen							
DIN EN 1744-1	(feine GK) [M.-%]	0/2 01/2012	< 0,01	i.M.	0,00	≤ 0,10	m _{LPC} 0,10
DIN EN 1744-1	(grobe GK) [M.-%]	2/8 01/2012	0,00	i.M.	0,00	≤ 0,05	m _{LPC} 0,05
DIN EN 1744-1	(grobe GK) [M.-%]	8/16 01/2012	0,00	i.M.	0,00	≤ 0,05	m _{LPC} 0,05
DIN EN 1744-1	(grobe GK) [M.-%]	16/32 01/2012	0,00	i.M.	0,00	< 0,05	m _{LPC} 0,05
Stahlangreifende Stoffe							
Wasserlösliche Chlorid-Ionen							
DIN EN 1744-1	[M.-%]	0/2 07/2011	0,0004	i.M.	0,0004	(≤ 0,01)	0,0004
DIN EN 1744-1	[M.-%]	8/16 07/2011	0,0001	i.M.	0,0001	(≤ 0,01)	0,0001
Schwefelhaltige Bestandteile							
Säurelösliches Sulfat (AS)							
DIN EN 1744-1	[M.-%]	0/2 07/2011	0,005	i.M.	0,005	/	AS _{NR}
DIN EN 1744-1	[M.-%]	8/16 07/2011	0,002	i.M.	0,002	/	AS _{NR}
Gesamtschwefel (S)							
DIN EN 1744-1	[M.-%]	0/2 07/2011	0,002	i.M.	0,002	/	S _{NR}
DIN EN 1744-1	[M.-%]	8/16 07/2011	0,001	i.M.	0,001	/	S _{NR}
Erstarrungs- und erhärtungsstörende Bestandteile							
DIN EN 1744-1	Prüfung mit Natronlauge	0/2 07/2011	heller als Farbbezugsig.	i.M.	heller	heller	bestanden
DIN EN 1744-1	Prüfung mit Natronlauge	2/8 07/2011	heller als Farbbezugsig.	i.M.	heller	heller	bestanden
Feine Gesteinskörnungen für Verschleißschichten von Betondecken							
Calciumcarbonatgehalt							
DIN EN 196-21	CaCO ₃ [M.-%]	0/2 07/2011	2,42	i.M.	2,42	/	2,42

Allgemeine Angaben

1	Konformitätsnachweis	
1.1	Konformitätsnachweisverfahren	2+
1.2	Codenummer des Zertifizierers/Überwachers (notified body)	1367
1.3	Ist die WPK zertifiziert/überwacht?	zertifiziert
1.4	Nr. des WPK-Zertifikates	1367-0034-01B bzw. 01A-CPD-04.2006
1.5	WPK-Beauftragter:	Herr Liebmann
2	Prüfung	
2.1	Freiwillige Güteüberwachung/GÜ nach TL G SoB-StB:	Freiw. GÜ
2.2	Verantwortlicher/Durchführender der WPK (intern):	Herr Liebmann
2.3	Ort/Adresse des Labors für die WPK (intern):	Betonlabor Könnern
2.4	Wurde die Probenahme entsprechend den Anforderungen der DIN EN 932-1 durchgeführt?	ja
2.5	Werden alle verlangten Prüfungen der WPK (intern) im erforderlichen Prüfrhythmus durchgeführt?	ja
2.6	Werden die geforderten Aufzeichnungen der „WPK“ ordnungsgemäß geführt?	ja
3	Lieferschein	
3.1	Enthält der Lieferschein alle verlangten Angaben?	ja
3.2	Enthält der Lieferschein alle notwendigen Zeichen?	ja
4	Herstellwerk	
4.1	Entspricht die Lagerung der Gesteinskörnungen den Anforderungen?	ja
4.2	Werden die Silos, Halden, Boxen etc. gekennzeichnet?	ja
5	Sonstiges	entfällt

n.e. = nicht erforderlich



**Prüfgesellschaft für Straßen- und
Tiefbau mbH & Co. KG**
Dipl.-Ing. H. Neumann
Prüfstellenleiter

