

ZKUŠEBNA KAMENE A KAMENIVA, s.r.o. STONE AND AGGREGATES TEST CENTRE, LTD.

Zkušební laboratoř č. 1046 akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005
Testing laboratory No. 1046 accredited by Czech Accreditation Institute in accordance with EN ISO/IEC 17025:2005

Husova 675,

508 01 Hořice, Czech Republic

telefon/fax 493 623 478

e-mail: azl@zkk.cz



Číslo zakázky : 2626/14
a protokola :
Počet výtlačkov : 2
Výtlačok číslo : 1

PROTOKOL O SKÚŠKACH KAMENIVA SKÚŠKA TYPU (TT)

Objednávateľ : SLOVENSKÉ ŠTRKOPIESKY, s.r.o.
Tatranská 18
059 91 Veľký Slavkov

Objednávka číslo : Z-IO 250/14

Prevádzka : KOČOVCE I.

Hornina : Štrkopiesok

Druh kameniva : Prírodné ťažené

Vykonávateľ : Zkušebna kamene a kameniva, s.r.o.
Husova 675
508 01 Hořice

Riešiteľské pracovisko : Skúšobné laboratórium č. 1046 Hořice
akreditované Českým inštitútom pre akreditáciu
podľa ČSN EN ISO/IEC 17025:2005,
skúšobné laboratórium pre AVCP systém 3 podľa CPR
ZL pobočka Bílá Lhota

Dátum vykonania skúšok : 9.10.2014 - 25.10.2014

Protokol vystavený dňa : 29.10.2014

Za správnosť protokola zodpovedá : Jaroslava Soukupová
zástupca vedúceho skúšobného laboratória

Protokol obsahuje strán (vrátane titulnej) : 3

Počet príloh : 2

Protokol bol vystavený v dvoch vyhotoveniach.

Výtlačok číslo 1 obdržal objednávateľ, výtlačok číslo 2 je uložený v archíve ZL.



1. PREDMET SKÚŠOK

Vzorka bola odobratá a zaevidovaná takto :

Zakázka číslo	2626/14
Miesto odberu	Skládka
Dátum odberu	8.10.2014
Odber vykonal za ZL	M. Semian
Zástupca objednávateľa	Ing. J. Ondruš

Vzorka kameniva			Číslo prílohy protokola	
Frakcia v mm	Číslo vzorky	Hmotnosť v kg	Výsledky skúšok	Zrinitosť vrátane kriviek
0/4 P	7174/14	20	1	2

2. ROZSAH A ŠPECIFIKÁCIA SKÚŠOK

Na základe objednávky Z-IO 250/14 boli vykonané skúšky vlastností výrobka pre použitie podľa:

EN 12620+A1	Kamenivo do betónu
EN 13043	Kamenivo do bitúmenových zmesí a na nátery ciest, letísk a iných dopravných plôch
EN 13139	Kamenivo do malty
EN 13242+A1	Kamenivo do nestmelených a hydraulicky stmelených materiálov používaných v inžinierskom staviteľstve a pri výstavbe ciest

U všetkých skúšok bola splnená podmienka o počte súbežných stanovení a boli dodržané požiadavky na skúšobné prostredie.

Použitie prístroje a zariadenia sú metrologicky naviazané v zhode s metrologickým poriadkom ZL a zodpovedajú požiadavkám EN 932-5.

Uvedené rozšírené neistoty merania sú založené na štandardnej neistote merania násobené koeficientom rozšírenia $k = 2$, čo pre normálne rozdelenie poskytuje hladinu spoľahlivosti 95 %.

3. POUŽITÉ POSTUPY A SKÚŠOBNÉ METÓDY

Odber vzoriek kameniva

podľa EN 932-1.

Zmenšovanie laboratórnych vzoriek

podľa EN 932-2.

Stanovenie zrnitosti - Sítový rozbor

podľa EN 933-1.

Hodnota rozšírenej neistoty merania skúšobnej metódy je pre stanovenie jemných zrn 0,2 % hm. a pre stanovenie sítového rozboru 0,8 % hm.

Stanovenie sypnej hmotnosti a medzerovitosti voľne sypaného kameniva ³⁾

podľa EN 1097-3.

Hodnota rozšírenej neistoty merania skúšobnej metódy je pre stanovenie sypnej hmotnosti 0,010 Mg/m³, pre stanovenie medzerovitosti voľne sypanej 2,9 %, strasenej hmotnosti 0,012 Mg/m³ a pre stanovenie strasenej medzerovitosti 2,5 %.

Stanovenie objemovej hmotnosti zrn a nasiakavosti

podľa EN 1097-6.

Hodnota rozšírenej neistoty merania skúšobnej metódy je pre stanovenie objemovej hmotnosti pyknometricky 0,020 Mg/m³, pre stanovenie objemovej hmotnosti hydrostaticky 0,033 Mg/m³ a pre stanovenie nasiakavosti 0,1 % hm.



Stanovenie hrubých ľahkých organických nečistôt

podľa EN 1744-1+A1, kap. 14.2.

Hodnota rozšírenej neistoty merania skúšobnej metódy je 0,1 % hm.

Stanovenie potenciálnej prítomnosti humusu

podľa EN 1744-1+A1, kap. 15.1.

Stanovenie vodou rozpustných chloridových solí potenciometricky ²⁾

podľa EN 1744-1+A1, kap. 8.

Hodnota rozšírenej neistoty merania skúšobnej metódy je 0,0001 % hm.

Stanovenie vodou rozpustných síranov ¹⁾

podľa EN 1744-1+A1, kap. 10.

Hodnota rozšírenej neistoty merania skúšobnej metódy je 0,004 % hm.

Stanovenie obsahu celkovej síry ¹⁾

podľa EN 1744-1+A1, kap. 11.

Hodnota rozšírenej neistoty merania skúšobnej metódy je 0,032 % hm.

Stanovenie síranov rozpustných v kyseline ¹⁾

podľa EN 1744-1+A1, kap. 12.

Hodnota rozšírenej neistoty merania skúšobnej metódy je 0,010 % hm.

Stanovenie rozličných častíc kameniva

podľa ČSN 72 1180.

Hodnota rozšírenej neistoty merania skúšobnej metódy je 0,4 % hm.

Poznámka: Skúšky boli vykonané podľa ČSN EN.

Vysvetlivky:

¹⁾ Výsledok skúšky bol prevzatý z aktuálneho Protokola o skúškach č. 300/14.

²⁾ Výsledok skúšky bol prevzatý z aktuálneho Protokola o skúškach č. 300.1/14.

³⁾ Na stanovenie sypnej hmotnosti straseného kameniva bol použitý vibračný stôl s frekvenciou 2880 (\pm 2,5 %) a amplitúdou 1 mm. Doba vibrovania je 180 \pm 5 s.

4. VÝSLEDKY SKÚŠOK

Prehľad výsledkov skúšok kameniva je uvedený v Prílohe číslo : 1
Zrnitostný rozbor kameniva vrátane krivky je uvedený v Prílohe číslo : 2

5. ZÁVER

Výsledky skúšok sa týkajú iba skúšaných vzoriek.

Bez písomného súhlasu ZL nesmie byť tento protokol reprodukován inak než celý.

Sťažnosť alebo námietku k protokolu možno vzniesť písomne vedúcemu ZL do 15 dní od doručenia.

6. PRÍLOHY PROTOKOLA O SKÚŠKACH

- 1 Prehľad výsledkov skúšok
- 2 Zrnitostný rozbor kameniva vrátane krivky zrnitosti



PŘEHLED VÝSLEDKŮ ZKOUŠEK KAMENIVA SKŮŠKA TYPU (TT) DROBNÉ ŽAŽENÉ KAMENIVO

Frakcia (d/D) 0 / 4 P

Zakázka čís. : 2626/14
Prevádzka : KOČOVCE I.
Hornina : Štrkopiesok

Miesto odberu : Skládká
Dátum odberu : 8.10.2014
Odber vykonal za ZL : M. Semian

Vzorka číslo : 7174/14
Zástupca objednávateľa : Ing. J. Ondruš

Zrnitost' kameniva		Identifikácia metódy	Jednotky	Hodnota prepadu	Poznámka
Prepad otvorni sítá (mm)					
2D	8	EN 933-1	% hm.	100,0	
1,4D	5,6	EN 933-1	% hm.	100,0	
D	4	EN 933-1	% hm.	96,2	
D/2	2	EN 933-1	% hm.	80,5	
D/4	1	EN 933-1	% hm.	68,7	
0,5	0,5	EN 933-1	% hm.	52,6	
0,250	0,250	EN 933-1	% hm.	20,1	
0,125	0,125	EN 933-1	% hm.	3,9	
0,063	0,063	EN 933-1	% hm.	1,0	

Vlastnosť	Identifikácia metódy	Jednotky	Hodnota	Poznámka
Obsah jemných zrn <i>f</i>	EN 933-1	% hm.	1,0	
Kvalita jemných zrn				
Skúška metylénovou modrou <i>MB_F</i>	EN 933-9+A1	-	-	
Skúška ekvivalentu piesku <i>SE</i>	EN 933-8	g/kg	-	
Prítomnosť organických látok	EN 1744-1+A1, kap. 15.1	-	Negatívna skúška	
Obsah voľné sludy	ČSN 72 1180	% hm.	0,0	
Obsah chloridových solí ²⁾	EN 1744-1+A1, kap. 8	% hm.	0,0002	
Obsah síranov rozpustných v kyseline <i>AS</i> ¹⁾	EN 1744-1+A1, kap. 12	% hm.	0,004	
Obsah celkovej síry <i>S</i> ¹⁾	EN 1744-1+A1, kap. 11	% hm.	0,023	
Obsah vodou rozpustných síranov <i>SS</i> ¹⁾	EN 1744-1+A1, kap. 10	% hm.	0,001	
Hrubé ľahké organické nečistoty <i>m_{LPC}</i>	EN 1744-1+A1, kap. 14.2	% hm.	0,0	
Nasiakavosť <i>WA₂₄</i>	EN 1097-6	% hm.	0,9	
Odolnosť proti síranu horečnatému <i>MS</i> - úbytok po 5 cykloch	EN 1367-2	% hm.	-	
Odolnosť proti zmrazovaniu a rozmrazovaniu <i>F</i> - úbytok po 10 cykloch	EN 1367-1	% hm.	-	
Hmotnosť kameniva				
Objemová hmotnosť ρ_{td}	EN 1097-6	Mg/m ³	2,538	
Sypná hmotnosť voľne sypaného kameniva	EN 1097-3	Mg/m ³	1,588	
Sypná hmotnosť straseného kameniva	EN 1097-3	Mg/m ³	1,797	
Medzerovitosť voľne sypaná	EN 1097-3	% hm.	37,4	
Medzerovitosť strasená	EN 1097-3	% hm.	29,2	

¹⁾ Výsledok skúšky bol prevzatý z aktuálneho Protokola o skúškach č. 300/14.

²⁾ Výsledok skúšky bol prevzatý z aktuálneho Protokola o skúškach č. 300.1/14.

Za správnosť zodpovedá



Jaroslava Soukupová
zástupca vedúceho skúšobneho laboratória

Handwritten signature

ZRNITOSTNÝ ROZBOR KAMENIVA SKÚŠKA TYPU (TT)

DTK frakcia 0/4 P

podľa EN 933-1

Zakázka č. : 2626/14
Prevádzka : KOČOVCE I.
Hornina : Štrkopiesok

Vzorka číslo : 7174/14
Vypracoval : L. Bubelínyová
Dátum : 29.10.2014

Kontrola : J. Soukupová
Dátum : 29.10.2014

Použitá metóda: Pranie a preosievanie

Zrnenie mm	Podiel zrnitosti				Prepad sitom			
	1. stanovenie		2. stanovenie		Priemer	Vel'kost' otvorov sita	Hodnota	
	g	% hm.	g	% hm.	% hm.	-	mm	
							16	100,0
11,2 / 16	0,0	0,0			0,0		11,2	100,0
8 / 11,2	0,0	0,0			0,0	2D	8	100,0
5,6 / 8	0,0	0,0			0,0	1,4D	5,6	100,0
4 / 5,6	51,2	3,8			3,8	D	4	96,2
2 / 4	205,0	15,7			15,7	D/2	2	80,5
1 / 2	154,4	11,8			11,8	D/4	1	68,7
0,5 / 1	211,0	16,1			16,1		0,5	52,6
0,250 / 0,5	426,5	32,5			32,5		0,250	20,1
0,125 / 0,250	213,4	16,2			16,2		0,125	3,9
0,063 / 0,125	38,3	2,9			2,9		0,063	1,0
0 / 0,063 (P)	0,0							
0 / 0,063 (M ₁ -M ₂)	14,0	1,0			1,0		0	0,0
Celkom	1 313,8	100,0			100,0		-	-

Krivka zrnitosti prepadu frakcie 0/4

