

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

Zkušební laboratoř č. 1046 akreditovaná ČIA
Testing laboratory No. 1046 accredited by Czech Accreditation Institute

Husova 675,

508 01 Hořice, Czech Republic

telefon/fax 493 623 478

e-mail: azl@zkk.cz



Číslo zakázky
a protokolu : 507.1/13
Počet výtisků : 2
Výtisk číslo : 1

PROTOKOL O ZKOUŠKÁCH KAMENIVA POČÁTEČNÍ ZKOUŠKY TYPU (ITT)

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

Objednávka číslo : Z-IO 417/13

Provozovna : KOČOVCE I.

Hornina : Štěrkopísek


Druh kameniva : Přírodní těžené

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

Řešitelské pracoviště : Zkušební laboratoř č. 1046 akreditovaná ČIA
pobočka Bílá Lhota a ZL Hořice

Datum provedení zkoušek : 25.4.2013 - 28.5.2013

Protokol vystaven dne : 5.6.2013

Za správnost protokolu odpovídá : Jaroslava Soukupová 
zástupce vedoucího zkušební laboratoře

Protokol obsahuje stran (včetně titulní) : 4
Počet příloh : 3
Protokol byl vystaven ve dvou vyhotoveních.
Výtisk číslo 1 obdržel objednatel, výtisk číslo 2 je uložen v archivu ZL.



1. PŘEDMĚT ZKOUŠEK

Vzorek byl odebrán a zaevidován takto :

Zakázka číslo	507.1/13
Místo odběru	Skládka
Datum odběru	24.4.2013
Vzorek odebral za ZL	M. Semian
Zástupce objednatele	Ing. J. Ondruš

Vzorek kameniva			Číslo přílohy protokolu	
Frakce v mm	Číslo vzorku	Hmotnost v kg	Přehled výsledků zkoušek	Zrnitostní rozbor vč. křivek
11/22	1215/13	50	2	3

2. ROZSAH A SPECIFIKACE ZKOUŠEK

Na základě objednávky Z-IO 417/13 provedeny zkoušky výrobku pro použití podle:

ČSN EN 12620+A1	Kamenivo do betonu
ČSN EN 13043	Kamenivo pro asfaltové směsi a povrchové vrstvy pozemních komunikací, lelištních a jiných dopravních ploch
ČSN EN 13139	Kamenivo pro malty
ČSN EN 13242+A1	Kamenivo pro nestmelené směsi a směsi stmelené hydraulickými pojivy pro inženýrské stavby a pozemní komunikace

U všech zkoušek byla splněna podmínka o počtu souběžných stanovení a dodrženy požadavky na zkušební prostředí. Použité přístroje a zařízení jsou metrologicky navázané ve shodě s metrologickým řádem ZL a odpovídají požadavkům ČSN EN 932-5.

Uvedené rozšířené nejistoty měření jsou založeny na standardní nejistotě měření násobené koeficientem rozšíření $k = 2$, což pro normální rozdělení poskytuje hladinu spolehlivosti 95 %.

3. POUŽITÉ POSTUPY A ZKUŠEBNÍ METODY

Odběr vzorků kameniva

podle ČSN EN 932-1.

Zmenšování laboratorních vzorků

podle ČSN EN 932-2.

Stanovení zrnitosti - Sítový rozbor

podle ČSN EN 933-1.

Hodnota rozšířené nejistoty měření zkušební metody je pro stanovení jemných částic 0,4 % hm. a pro stanovení sítového rozboru 0,8 % hm.

Stanovení tvaru zrn - Tvarový index

podle ČSN EN 933-4.

Hodnota rozšířené nejistoty měření zkušební metody je 2,0 % hm. a 3,0 % hm. pro směsi.

Stanovení podílu drcených zrn v hrubém kamenivu

podle ČSN EN 933-5, Změna A1.

Hodnota rozšířené nejistoty měření zkušební metody je 0,6 % hm.

Stanovení odolnosti proti drcení zkušební metodou Los Angeles¹⁾²⁾

podle ČSN EN 1097-2, kap. 5.

Hodnota rozšířené nejistoty měření zkušební metody je 2,5.



Stanovení objemové hmotnosti zrn a nasákavosti

podle ČSN EN 1097-6, Změna A1, Oprava 1.

Hodnota rozšířené nejistoty měření zkušební metody je pro stanovení objemové hmotnosti pyknometricky 0,019 Mg/m³ a pro stanovení nasákavosti 0,1 % hm.

Stanovení sypné hmotnosti a mezerovitosti volně sypaného kameniva ⁵⁾

podle ČSN EN 1097-3.

Hodnota rozšířené nejistoty měření zkušební metody je pro stanovení sypné hmotnosti 0,010 Mg/m³, pro stanovení mezerovitosti volně sypané 2,6 %, setřesené hmotnosti 0,007 Mg/m³ a pro stanovení setřesené mezerovitosti 2,3 %.

Stanovení lehkých znečišťujících částic

podle ČSN EN 1744-1, kap. 14.2.

Hodnota rozšířené nejistoty měření zkušební metody je 0,1 % hm.

Stanovení vodou rozpustných chloridových solí potenciometricky ³⁾

podle ČSN EN 1744-1, kap. 8.

Hodnota rozšířené nejistoty měření zkušební metody je 0,0001 % hm.

Stanovení vodou rozpustných síranů ²⁾

podle ČSN EN 1744-1, kap. 10.

Hodnota rozšířené nejistoty měření zkušební metody je 0,001 % hm.

Stanovení obsahu celkové síry ²⁾

podle ČSN EN 1744-1, kap. 11.

Hodnota rozšířené nejistoty měření zkušební metody je 0,006 % hm.

Stanovení síranů rozpustných v kyselině ²⁾

podle ČSN EN 1744-1, kap. 12.

Hodnota rozšířené nejistoty měření zkušební metody je 0,008 % hm.

Stanovení odolnosti proti zmrazování a rozmrazování ^{1) 3)}

podle ČSN EN 1367-1.

Hodnota rozšířené nejistoty měření zkušební metody je 0,1 % hm.

Stanovení odolnosti proti otěru (mikro-Deval) ^{1) 4)}

podle ČSN EN 1097-1.

Hodnota rozšířené nejistoty měření zkušební metody je 1.

Stanovení smršťování ⁴⁾

podle ČSN EN 1367-4.

Hodnota rozšířené nejistoty měření zkušební metody je 0,021 % délky.

Zkouška síranem hořečnatým ^{1) 3)}

podle ČSN EN 1367-2.

Hodnota rozšířené nejistoty měření zkušební metody je 0,1 % hm.

Vysvětlivky:

¹⁾ Zkouška byla provedena na frakci 10/14.

²⁾ Výsledek zkoušky byl převzat z aktuálního Protokolu o zkouškách č. 507.2/13.

³⁾ Výsledek zkoušky byl převzat z aktuálního Protokolu o zkouškách č. 821/12.

⁴⁾ Výsledek zkoušky byl převzat z aktuálního Protokolu o zkouškách č. 165/13.

⁵⁾ Ke stanovení sypné hmotnosti setřeseného kameniva bylo použito vibračního stolu s frekvencí 2880 (± 2,5 %) a amplitudou 1 mm. Doba vibrování je 180 ± 5 s.



4. VÝSLEDKY ZKOUŠEK

Přehled výsledků zkoušek frakce kameniva je uveden v Příloze číslo : 2
Zrnitostní rozbor frakce kameniva včetně křivky je uveden v Příloze číslo : 3

5. ZÁVĚR

Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených vzorků.

Bez písemného souhlasu ZL nesmí být tento protokol reprodukován jinak než celý.

Stížnost nebo námitku k protokolu lze vznést písemně k vedoucímu ZL do 15 dnů od doručení.

6. PŘÍLOHY PROTOKOLU O ZKOUŠKÁCH

- 1 Protokol o odběru - převzetí vzorků, Zakázkový list
- 2 Přehled výsledků zkoušek
- 3 Zrnitostní rozbor kameniva včetně křivky zrnitosti

- konec protokolu -



ZKUŠEBNA KAMENE A KAMENIVA, s.r.o.

Zkušební laboratoř č. 1046 akreditovaná ČIA
 Husova 675, 508 01 Hořice telefon/fax 493 623 478 e-mail: azl@zkk.cz

PROTOKOL O ODBĚRU - PŘEVZETÍ VZORKŮ KAMENIVA ZAKÁZKOVÝ LIST

Příloha č. 1

podle ČSN EN 932-1

Zákazník : SLOVENSKÉ ŠTRKOPIESKY, s.r.o. Zakázka (protokol) číslo : 504/13
 Provozovna : Kočovce I Datum a hodina odběru : 24. 4. 13
 Hornina : Štěrkopísek Datum převzetí vzorku : 10:00
 Druh kameniva¹⁾ : PTK a otevření zakázky : 24. 4. 13

Povětrnostní podmínky : JASNO			Místo těžby : Z VODY			Odstřel č.:		
Popis technologie ²⁾ : SL			Kvalita těžené suroviny : DOŠVA					
Účel použití kameniva : stavební účely			Způsob přepravy vzorků do ZL : autem			Ujeté km:		
POPIS ODBĚRU VZORKŮ			Balení vzorků : PVC TMLK			Identifikace dávků : Kontinuální výroba ³⁾		
Postup odběru	Použité zařízení	Frakce d/D v mm	Počet dílč. vzorků	Hmotnost dílčího vz.	Cel. hmotn. vzorku v kg	Počet balení	Účel odběru ⁴⁾	Číslo vzorku
SLABOHA	WPAFA	0/4	5	4	20	1	KR	1212/13
		4/8	8	4	30	1	KR	1213
		8/16	10	4	40	1	KR	1214
		11/22	13	4	50	1	KR	1215
		0/22	13	4	50	1	KR	1216

Odběr byl proveden podle "Plánu odběru vzorků" (SD 40), který obsahuje časový plán odběru, postupy a metody vzorkování, za účasti níže podepsaných zástupců zúčastněných stran, kteří svými podpisy stvrzují, že uvedená činnost byla provedena v souladu ČSN EN 932-1.

Rozsah zkoušek dle požadavku zákazníka je stanoven smlouvou (objednávkou) číslo : 2.22 414/13 * 04/254

Zákazník souhlasí :
 - s provedením některé ze zkoušek v jiné akreditované ZL v případě kapacitních omezení nebo poruchy zařízení ZL 1046 nebo příp. stanovením Ra materiálu
 - se sdělením výsledků kontrolních zkoušek jednodušším způsobem (tabeláží)

¹⁾Druh kameniva, doplní se dle skutečnosti : PTK - přírodní těžené, PDK - přírodní drčené, UM - umělé, REC - recykáty
²⁾Popis technologie, doplní se dle skutečnosti : SL - stabilní linka, ML - mobilní linka
³⁾Kontinuální výroba - dávkou se rozumí množství materiálu vyrobeného v mezidobí prováděných zkoušek
⁴⁾Zkratky rozsahu zkoušek: ITT - počáteční zkouška typu, KT - týdenní, KM - měsíční, KQ - čtvrtletní, KP - půlroční, KR - roční, D - dohled, K - kontrolní, REAL - reaktivnost kameniva v betonu s alkáliemi, OPAK - opakované, S - speciální

Jméno, příjmení: Funkce: Podpis:
 Za ZL 1046: MARTIN ŠENIAR KAMENIVA
 Za zákazníka: JOSEF ONDRUŠ J. ŠTRICOVNĚ
 Poznámky:
 Zakázku přezkoumal a zaevidoval: Kuller Hořice dne 24. 4. 13



PŘEHLED VÝSLEDKŮ ZKOUŠEK KAMENIVA POČÁTEČNÍ ZKOUŠKY TYPU (ITT) HRUBÉ TĚŽENÉ KAMENIVO

Frakce (d/D) 11 / 22

Zakázka čís. : 507.1/13
Provozovna : KOČOVCE I.
Hornina : Štěrkopísek

Místo odběru : Skládká
Datum odběru : 24.4.2013
Odběr provedl za ZL : M. Semian

Vzorek číslo : 1215/13
Zástupce objednatele : Ing. J. Ondruš

Zrnitost kameniva	Identifikace metody	Jednotky	Hodnota propadu	Poznámka
Propad síťovými otvory (mm)				
2D	45	ČSN EN 933-1	% hm.	100,0
1,4D	31,5	ČSN EN 933-1	% hm.	100,0
D	22,4	ČSN EN 933-1	% hm.	98,9
D/1,4	16	ČSN EN 933-1	% hm.	36,1
d	11,2	ČSN EN 933-1	% hm.	3,5
d/2	5,6	ČSN EN 933-1	% hm.	0,5

Vlastnost	Identifikace metody	Jednotky	Hodnota	Poznámka
Obsah jemných částic <i>f</i>	ČSN EN 933-1	% hm.	0,3	
Tvar zrn - tvarový index <i>S_f</i>	ČSN EN 933-4	% hm.	17,0	
Podíl zrn				
- zrna drcená	ČSN EN 933-5	% hm.	18	
- zrna ostrohranná z drcených	ČSN EN 933-5	% hm.	5	
- zrna zaoblená	ČSN EN 933-5	% hm.	82	
- zrna oblá ze zaoblených	ČSN EN 933-5	% hm.	70	
Potenciální přítomnost humusu	ČSN EN 1744-1, kap. 15.1	-	Negativní zkouška	
Odolnost proti drcení - součinitel <i>LA</i> ¹⁾²⁾	ČSN EN 1097-2, kap. 5	-	23,0	
Nasákavost <i>WA</i> ₂₄	ČSN EN 1097-6	% hm.	0,8	
Trvanlivost zkouškou síranem hořečnatým <i>MS</i> ¹⁾³⁾ - úbytek po 5 cyklech	ČSN EN 1367-2	% hm.	2	
Odolnost proti zmrazování a rozmrazování <i>F</i> ¹⁾³⁾ - úbytek po 10 cyklech	ČSN EN 1367-1	% hm.	0,1	
Obsah chloridových solí ³⁾	ČSN EN 1744-1, kap. 8	% hm.	0,0002	
Obsah síranů rozpustných v kyselině <i>AS</i> ²⁾	ČSN EN 1744-1, kap. 12	% hm.	0,012	
Obsah celkové síry <i>S</i> ²⁾	ČSN EN 1744-1, kap. 11	% hm.	0,023	
Obsah vodou rozpustných síranů <i>SS</i> ²⁾	ČSN EN 1744-1, kap. 10	% hm.	0,002	
Lehké znečišťující částice <i>m</i> _{LPC}	ČSN EN 1744-1, kap. 14.2	% hm.	0,0	
Odolnost proti otěru (mikro-Deval) ¹⁾⁴⁾	ČSN EN 1097-1	-	12	
Smršťování ⁴⁾	ČSN EN 1367-4	%	0,066	
Hmotnost kameniva				
Objemová hmotnost	ČSN EN 1097-6	Mg/m ³	2,605	
Sypná hmotnost volně sypaného kameniva	ČSN EN 1097-3	Mg/m ³	1,337	
Sypná hmotnost setřeseného kameniva	ČSN EN 1097-3	Mg/m ³	1,488	
Mezerovitost volně sypaná	ČSN EN 1097-3	% hm.	48,7	
Mezerovitost setřesená	ČSN EN 1097-3	% hm.	42,9	

¹⁾ Zkouška byla provedena na frakci 10/14.

²⁾ Výsledek zkoušky byl převzat z aktuálního Protokolu o zkouškách č. 507.2/13.

³⁾ Výsledek zkoušky byl převzat z aktuálního Protokolu o zkouškách č. 821/12.

⁴⁾ Výsledek zkoušky byl převzat z aktuálního Protokolu o zkouškách č. 165/13.

Za správnost odpovídá

ITT/HTK11/22/00

Jaroslava Soukupová

zástupce vedoucího zkušební laboratoře

5/1

ZRNITOSTNÍ ROZBOR KAMENIVA POČÁTEČNÍ ZKOUŠKY TYPU (ITT)

HTK frakce 11/22

podle ČSN EN 933-1

Zakázka č. : 507.1/13
 Provozovna : KOČOVCE I.
 Hornina : Štěrkopísek

Vzorek č. : 1215/13
 Provedl : L. Bubelínová
 Datum : 5.6.2013

Kontrola : J. Soukupová
 Datum : 5.6.2013

Použitá metoda: Praní a prosévání

Frakce mm	Podíl zrnitosti					Propad sítím		
	1. stanovení		2. stanovení		Průměr	Velikost sít. otvorů	Hodnota	
	g	% hm.	g	% hm.	% hm.	-	mm	% hm.
							63	100,0
45 / 63	0,0	0,0			0,0	2D	45	100,0
31,5 / 45	0,0	0,0			0,0	1,4D	31,5	100,0
22,4 / 31,5	77,0	1,1			1,1	D	22,4	98,9
16 / 22,4	4 109,0	62,8			62,8	D/1,4	16	36,1
11,2 / 16	2 133,0	32,6			32,6	d	11,2	3,5
5,6 / 11,2	195,0	3,0			3,0	d/2	5,6	0,5
0,063 / 5,6	9,0	0,2			0,2	-	0,063	0,3
0 / 0,063 (P)	1,0	0,3			0,3	-	0	0,0
0 / 0,063 (M ₁ -M ₂)	25,0							
Celkem	6 549,0	100,0			100,0	-	-	-

Křivka zrnitosti propadu frakce 11/22

