

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 : 4125/09
a protokolu : 2
Počet výtisků : 2
Výtisk číslo : 1

PROTOKOL O ZKOUŠKÁCH KAMENIVA POČÁTEČNÍ ZKOUŠKY TYPU (ITT)

Objednavatel : Miroslav Karas
Sýkořice 216
270 24 Zbečno

Objednávka číslo : Z-IO 181/09

Provozovna : KLADNO - halda Koněv

Hornina : Vzduchem chlazená vysokopecní struska

Druh kameniva : Umělé drcené

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

Řešitelské pracoviště : Zkušební laboratoř č. 1046 akreditovaná ČIA
Hořice

Datum provedení zkoušek : 6.11.09 - 1.12.09

Protokol vystaven dne : 2.12.2009

Za správnost protokolu odpovídá : Jaroslava Soukupová *JS*
zástupce vedoucího zkušební laboratoře

Protokol obsahuje
Počet stran (včetně titulní) : 3
Počet příloh : 3
Protokol byl vystaven ve dvou vyhotoveních.
Výtisk číslo 1 obdržel objednavatel, výtisk číslo 2 je uložen v archívu ZL č. 1046.



1. PŘEDMĚT ZKOUŠEK (VZORKY KAMENIVA)

Vzorek byl odebrán a zaevidován takto :

Zakázka číslo	4125/09
Místo odběru	Expediční skládka
Datum odběru	4.11.2009
Odběr provedl	J. Ptáček, Z. Karas

Vzorek kameniva			Číslo přílohy protokolu	
Frakce v mm	Číslo vzorku	Hmotnost v kg	Přehled výsledků zkoušek	Zrnitostní rozbor vč. křivek
2/8	11280/09	30	2	3

2. ROZSAH A SPECIFIKACE ZKOUŠEK

Na základě objednávky Z-IO 181/09 byly provedeny zkoušky výrobku v rozsahu požadavků:

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.

Odhad nejistoty měření byl určen s pravděpodobností pokrytí 95% v souladu s EA 4/02.

3. POUŽITÉ POSTUPY A ZKUŠEBNÍ METODY

Odběr vzorků kameniva

podle ČSN EN 932-1.

Zmenšování laboratorních vzorků

podle ČSN EN 932-2.

Stanovení zrnitosti - Síťový rozbor

podle ČSN EN 933-1, Změna A1.

Hodnota relativní rozšířené nejistoty měření zkušební metody je 2,5 %.

Stanovení tvaru zrn - Tvarový index

podle ČSN EN 933-4.

Hodnota relativní rozšířené nejistoty měření zkušební metody je 2,7 %.

Stanovení podílu drcených zrn v hrubém kamenivu

podle ČSN EN 933-5, Změna A1.

Hodnota relativní rozšířené nejistoty měření zkušební metody je 2,3 %.

Stanovení odolnosti proti drcení metodou Los Angeles

podle ČSN EN 1097-2, kap. 5, Změna A1.

Hodnota relativní rozšířené nejistoty měření zkušební metody je 3,0 %.

Stanovení sypné hmotnosti a mezerovitosti volně sypaného kameniva

podle ČSN EN 1097-3.

Hodnota relativní rozšířené nejistoty měření zkušební metody je pro stanovení sypné hmotnosti 3,7 %, pro stanovení setřesené hmotnosti 3,4 % a pro stanovení mezerovitosti 4,2 %.



Stanovení objemové hmotnosti zrn a nasákavosti

podle ČSN EN 1097-6, kap. 7, 8, 9, příl. A, B, C, Změna A1, Oprava 1.

Hodnota relativní rozšířené nejistoty měření zkušební metody je pro stanovení objemové hmotnosti pyknometricky 3,0 % a pro stanovení nasákavosti 2,9 %.

Stanovení odolnosti proti zmrazování a rozmrazování

podle ČSN EN 1367-1.

Hodnota relativní rozšířené nejistoty měření zkušební metody je 2,5 %.

Stanovení ve vodě rozpustných síranů ¹⁾

podle ČSN EN 1744-1, kap. 10.

Hodnota relativní rozšířené nejistoty měření zkušební metody je 5,4 %.

Stanovení obsahu celkové síry ¹⁾

podle ČSN EN 1744-1, kap. 11.

Hodnota relativní rozšířené nejistoty měření zkušební metody je 4,3 %.

Stanovení síranů rozpustných v kyselině ¹⁾

podle ČSN EN 1744-1, kap. 12.

Hodnota relativní rozšířené nejistoty měření zkušební metody je 2,2 %.

Vysvětlivky:

¹⁾ Výsledek zkoušky byl převzat z aktuálního Protokolu o zkouškách č. 2274/09.

4. VÝSLEDKY ZKOUŠEK KAMENIVA

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 č. 1046 nesmí být tento protokol reprodukován jinak než celý.

Stížnost nebo námitku k protokolu lze vznést písemně k vedoucímu ZL do 15. dní 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 |





PROTOKOL O ODBĚRU-PŘEVZETÍ VZORKŮ KAMENIVA

ZAKÁZKOVÝ LIST

Příloha č. 1

ČSN EN 932-1

Podnik : Miroslav Karas
 Provozovna : Kladno "HALDA"
 Hornina : Vzduchem chlazená vysokopecní struska

Zakázka (protokol) číslo : 4125/09
 Datum a hodina odběru : 4.11.09
 Datum převzetí vzorku
 a otevření zakázky :

Povětrnostní podmínky	ZATĚŽENO - DEŠŤ
Místo těžby	Z HALDY
Kvalita těžené suroviny	DOPRAVA
Popis technologie	BZ
Účel použití kameniva	stavební účely

Postup odběru vzorků :

Balení vzorků:

Místo odběru	Způsob odběru	Použité zařízení	Frakce d/D v mm	Počet odběrů	Hmotnost vzorku v kg	Rozsah zkoušek ¹⁾	Číslo vzorku
EXP. SKLADKA	RUCNĚ	LOPATA	2/8	1	30	ITT	11280/09

Způsob přepravy vzorků do zkušebny : VOZ. ZKK

Odběr byl proveden podle "Plánu odběru vzorků" SD 40 a zúčastnili se ho níže podepsaní pracovníci, kteří stvrzují svými podpisy, že tato činnost byla provedena v souladu s ustanoveními ČSN EN 932-1.

Rozsah zkoušek dle požadavku zákazníka je stanoven smlouvou (objednávkou) číslo : 4-10 181/09

Zákazník souhlasí :

- s případným stanovením radioaktivity materiálu v laboratořích schválených Státním úřadem pro jadernou bezpečnost
- s provedením některé z požadovaných zkoušek v jiné akreditované laboratoři v případě kapacitních omezení nebo poruchy zařízení ZL 1046
- se sdělením výsledků kontrolních zkoušek jednodušším způsobem (tabelárně)

Jméno, příjmení:

Funkce:

Podpis:

Zástupce ZL 1046

J. PTAČEK

LABORANT

[Signature]

Zástupce zákazníka

KARAS

[Signature]

Poznámky:

Zakázku přezkoumal a zaevidoval: *[Signature]*

Hořice dne 4.11.09

MIROSLAV KARAS
 zástupce firmy
 SYKOVICE 216
 P.O. BOX 4
 272 03 KLADNO
 DIČ: 069-5402001249 IČO: 144 71 591
 Tel., Fax: 0912/669 214, 623 041



¹⁾ Zkratky rozsahu zkoušek: ITT - počáteční zkouška typu, KT - týdenní, KM - měsíční, KQ - čtvrtletní, KP - půlroční, KR - roční, D - dohled, K - speciální

PŘEHLED VÝSLEDKŮ ZKOUŠEK KAMENIVA POČÁTEČNÍ ZKOUŠKY TYPU (ITT) DRCENÉ KAMENIVO

Frakce (d/D) 2 / 8

Zakázka čís. : 4125/09
Provozovna : Kladno - halda Koněv
Hornina : Vzduchem chlazená
vysokopecní struska

Místo odběru : Expediční skládka
Datum odběru : 4.11.2009
Odběr provedl : J. Ptáček, Z. Karas

Vzorek číslo : 11280/09

Zrnitost kameniva		Identifikace metody	Jednotky	Hodnota propadu	Poznámka
Propad síťovými otvory (mm)					
2D	16	ČSN EN 933-1	% hm.	100,0	
1,4D	11,2	ČSN EN 933-1	% hm.	100,0	
D	8	ČSN EN 933-1	% hm.	97,0	
D/2	4	ČSN EN 933-1	% hm.	20,8	
d	2	ČSN EN 933-1	% hm.	5,0	
d/2	1	ČSN EN 933-1	% hm.	4,0	

Vlastnost	Identifikace metody	Jednotky	Hodnota	Poznámka
Obsah jemných částic	ČSN EN 933-1	% hm.	1,6	
Tvar zrn - tvarový index > 3	ČSN EN 933-4	% hm.	19,2	
Podíl zrn ostrohranných	ČSN EN 933-5	% hm.	100	
Odolnost proti drcení - součinitel LA	ČSN EN 1097-2	-	23,6	
Nasákavost	ČSN EN 1097-6	% hm.	6,0	
Trvanlivost zkouškou síranem hořečnatý - úbytek po 5 cyklech	ČSN EN 1367-2	% hm.	-	
Trvanlivost zkouškou síranem sodným - úbytek po 5 cyklech	ČSN 72 1176	% hm.	-	
Odolnost proti zmrazování a rozmrazování - úbytek po 10 cyklech	ČSN EN 1367-1	% hm.	3,3	
Obsah chloridových solí	ČSN EN 1744-1	% hm.	-	
Obsah síranů rozpustných v kyselině ¹⁾	ČSN EN 1744-1	% hm.	0,577	
Obsah celkové síry ¹⁾	ČSN EN 1744-1	% hm.	0,875	
Obsah ve vodě rozpustných síranů ¹⁾	ČSN EN 1744-1	% hm.	0,110	
Lehké znečišťující částice	ČSN EN 1744-1	% hm.	-	
Rozlišné částice (nečistoty)	ČSN 72 1180	% hm.	-	
Hmotnost kameniva				
Objemová hmotnost	ČSN EN 1097-6	Mg/m ³	2,432	
Sypná hmotnost volně sypaného kameniva	ČSN EN 1097-3	Mg/m ³	1,097	
Sypná hmotnost setřeseného kameniva	ČSN EN 1097-3	Mg/m ³	1,369	
Mezerovitost volně sypaná	ČSN EN 1097-3	% hm.	54,9	
Mezerovitost setřesená	ČSN EN 1097-3	% hm.	43,7	

¹⁾ Výsledek zkoušky byl převzat z aktuálního Protokolu o zkouškách č. 2274/09.

Za správnost odpovídá

:

Jaroslava Soukupová
zástupce vedoucího zkušební laboratoře



ZRNITOSTNÍ ROZBOR KAMENIVA POČÁTEČNÍ ZKOUŠKY TYPU (ITT)

DK frakce 2/8

ČSN EN 933-1

Zakázka č. : 4125/09

Vzorek č. : 11280/09

Provozovna : Kladno - halda Koněv

Provedl : L. Bubelínová

Kontrola : J. Soukupová

Hornina : Vzduchem chlazená

Datum : 2.12.2009

Datum : 2.12.2009

vysokopecní struska

Frakce	Podíl zrnitosti				Propad sítím			
	1. stanovení		2. stanovení		Průměr	Velikost sít. otvorů	Hodnota	
mm	g	% hm.	g	% hm.	% hm.	-	mm	% hm.
							31,5	100,0
22 32	0,0	0,0					22,4	100,0
16 22	0,0	0,0			0,0	2D	16	100,0
11 / 16	0,0	0,0			0,0	1,4D	11,2	100,0
8 / 11	78,0	3,0			3,0	D	8	97,0
4 / 8	1 945,0	76,2			76,2	D/2	4	20,8
2 / 4	403,0	15,8			15,8	d	2	5,0
1 / 2	24,0	1,0			1,0	d/2	1	4,0
0,063 / 1	61,0	2,4			2,4	-	0,063	1,6
Jemné částice celkem	0 / 0,063 T	3,0			1,6	-	0	0,0
	0 / 50	39,0						
Celkem	2 553,0	100,0			100,0	-	-	-

Křivka zrnitosti propadu frakce 2/8

