

PŘEHLED VÝSLEDKŮ ZKOUŠEK KAMENIVA POČÁTEČNÍ ZKOUŠKY TYPU (ITT) SMĚS DRCENÉHO KAMENIVA

Frakce (d/D) 0 / 32

Zakázka čís. : 1688/11

Místo odběru : Skládká

Vzorek číslo : 4788/11

Provozovna : KLADNO - halda Koněv

Datum odběru : 14.7.2011

Hornina : Vzduchem chlazená
vysokopecní struska

Odběr provedl : J. Ptáček, M. Barchánek

Zrnitost kameniva		Identifikace metody	Jednotky	Hodnota propadu	Poznámka
Propad síťovými otvory (mm)					
2D	63	ČSN EN 933-1	% hm.	100,0	
1,4D	45	ČSN EN 933-1	% hm.	100,0	
D	31,5	ČSN EN 933-1	% hm.	98,8	
D/2	16	ČSN EN 933-1	% hm.	73,5	
	8	ČSN EN 933-1	% hm.	51,7	
	4	ČSN EN 933-1	% hm.	35,6	
	2	ČSN EN 933-1	% hm.	25,3	
	1	ČSN EN 933-1	% hm.	17,9	
	0,5	ČSN EN 933-1	% hm.	12,1	
	0,25	ČSN EN 933-1	% hm.	8,1	
	0,125	ČSN EN 933-1	% hm.	5,6	
	0,063	ČSN EN 933-1	% hm.	4,1	

Vlastnost	Identifikace metody	Jednotky	Hodnota	Poznámka
Obsah jemných částic	ČSN EN 933-1	% hm.	4,1	
Jakost jemných částic				
Zkouška ekvivalentu písku	ČSN EN 933-8	-	58	
Mez plasticity W_p	ČSN CEN ISO/TS 17892-12	% hm.	-	
Mez tekutosti W_L		% hm.	-	
Index plasticity I_p		% hm.	-	
Vážený aritmetický průměr tvarového indexu	ČSN EN 933-4	% hm.	9,3	
Odolnost proti drcení - součinitel LA ¹⁾	ČSN EN 1097-2, kap. 5	-	21,9	
Nasákavost vodou	ČSN EN 1097-6	% hm.	5,4	
Trvanlivost zkouškou síranem hořečnatým - úbytek po 5 cyklech	ČSN EN 1367-2	% hm.	-	
Odolnost proti zmrazování a rozmrazování ¹⁾ - úbytek po 10 cyklech	ČSN EN 1367-1	% hm.	0,6	
Obsah síranů rozpustných v kyselině	ČSN EN 1744-1, kap. 12	% hm.	0,967	
Obsah celkové síry	ČSN EN 1744-1, kap. 11	% hm.	0,975	
Obsah ve vodě rozpustných síranů	ČSN EN 1744-1, kap. 10	% hm.	0,108	
Laboratorní suchá objemová hmotnost	ČSN EN 13286-2	kg/m ³	1800	
Optimální vlhkost zhutněné směsi	ČSN EN 13286-2	% hm.	5,8	
Hmotnost kameniva				
Objemová hmotnost	ČSN EN 1097-6	Mg/m ³	2,568	
Sypná hmotnost volně sypaného kameniva	ČSN EN 1097-3	Mg/m ³	1,271	
Sypná hmotnost setřeseného kameniva	ČSN EN 1097-3	Mg/m ³	1,538	
Mezerovitost volně sypaná	ČSN EN 1097-3	% hm.	50,5	
Mezerovitost setřesená	ČSN EN 1097-3	% hm.	40,1	

¹⁾ Zkouška byla provedena na frakci 10/14.

Za správnost odpovídá :

Jaroslava Soukupová
zástupce vedoucího zkušební laboratoře



ZRNITOSTNÍ ROZBOR KAMENIVA POČÁTEČNÍ ZKOUŠKY TYPU (ITT) SMĚS DRCENÉHO KAMENIVA frakce 0/32

podle ČSN EN 933-1, Změna A1

Zakázka č. : 1688/11

Vzorek č. : 4788/11

Kontrola : J. Soukupová

Provozovna : KLADNO - halda Koněv

Provedl : L. Bubelínová

Datum : 30.8.2011

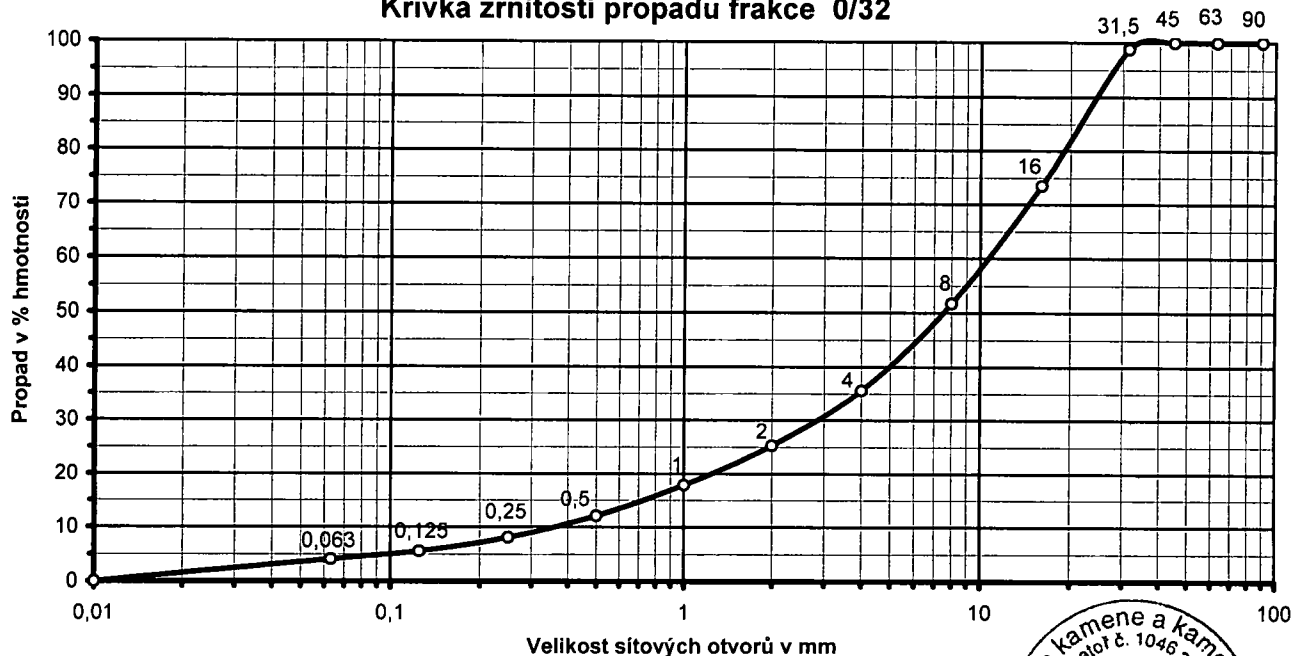
Hornina : Vzduchem chlazená
vysokopecní struska

Datum : 30.8.2011

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	
							90	100,0
63 / 90	0,0	0,0			0,0	2D	63	100,0
45 / 63	0,0	0,0			0,0	1,4D	45	100,0
32 / 45	142,6	1,2			1,2	D	31,5	98,8
16 / 32	2 935,3	25,3			25,3	D/2	16	73,5
8 / 16	2 536,5	21,8			21,8		8	51,7
4 / 8	1 866,3	16,1			16,1		4	35,6
2 / 4	1 199,0	10,3			10,3		2	25,3
1 / 2	851,0	7,4			7,4		1	17,9
0,5 / 1	673,9	5,8			5,8		0,5	12,1
0,25 / 0,5	461,6	4,0			4,0		0,25	8,1
0,125 / 0,25	293,3	2,5			2,5		0,125	5,6
0,063 / 0,125	185,3	1,5			1,5		0,063	4,1
Jemné částice celkem	0 / 0,063 T	33,2			4,1		0	0,0
	0 / 0,063 P	463,6			4,1			
Celkem	11 641,6	100,0			100,0			

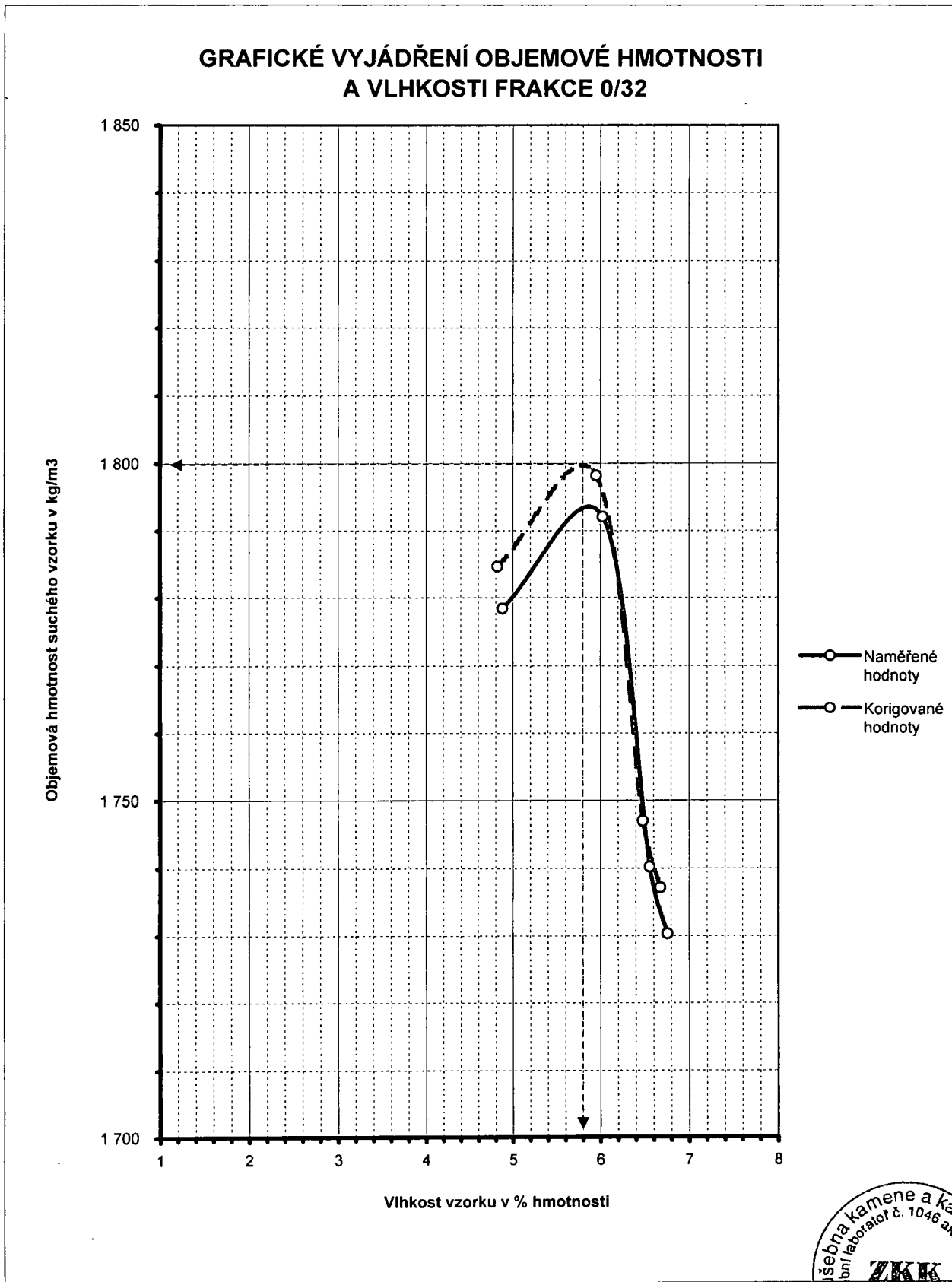
Křivka zrnitosti propadu frakce 0/32



PROCTOROVA ZKOUŠKA (MODIFIKOVANÁ)

podle ČSN EN 13286-2

GRAFICKÉ VYJÁDŘENÍ OBJEMOVÉ HMOTNOSTI A VLHKOSTI FRAKCE 0/32



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 : 1688/11
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 384/11

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 : 27.7.2011 - 25.8.2011

Protokol vystaven dne : 30.8.2011

Za správnost protokolu odpovídá : Jaroslava Soukupová 
zástupce vedoucího zkušební laboratoře

Protokol obsahuje

Počet stran (včetně titulní) : 4

Počet příloh : 4

Protokol byl vystaven ve dvou vyhotoveních.

Výtisk číslo 1 obdržel objednavatel, výtisk číslo 2 je uložen v archivu ZL č. 1046.



1. PŘEDMĚT ZKOUŠEK (VZORKY KAMENIVA)

Vzorky byly odebrány a zaevidovány takto :

Zakázka číslo	1688/11
Místo odběru	Skládka
Datum odběru	14.7.2011
Odběr provedl	J. Ptáček, M. Barchánek

Vzorek kameniva			Číslo přílohy protokolu	
Frakce v mm	Číslo vzorku	Hmotnost v kg	Přehled výsledků zkoušek	Zrnitostní rozbor vč. křivek
0/4	4784/11	20	2/1	3/1
2/8	4785/11	30	2/2	3/2
8/22	4786/11	50	2/3	3/3
22/63	4787/11	60	2/4	3/4
0/32	4788/11	120	2/5	3/5
0/63	4789/11	150	2/6	3/6

2. ROZSAH A SPECIFIKACE ZKOUŠEK

Na základě objednávky Z-IO 384/11 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
ČSN EN 13285	Nestmelené směsi - Specifikace

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 ¹⁾

podle ČSN EN 1097-2, kap. 5.

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 %, pro stanovení objemové hmotnosti hydrostaticky 3,2 % a pro stanovení nasákavosti 2,9 %.

Stanovení obsahu humusovitých částic

podle ČSN EN 1744-1, kap. 15.1.

Stanovení lehkých znečišťujících částic

podle ČSN EN 1744-1, kap. 14.2.

Hodnota relativní rozšířené nejistoty měření zkušební metody je 4,9 %.

Posouzení jemných částic - Zkouška ekvivalentu písku

podle ČSN EN 933-8.

Stanovení ve vodě rozpustných síranů

podle ČSN EN 1744-1, kap. 10.

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

Stanovení obsahu celkové síry

podle ČSN EN 1744-1, kap. 11.

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

Stanovení síranů rozpustných v kyselině

podle ČSN EN 1744-1, kap. 12.

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

Stanovení odolnosti proti zmrazování a rozmrazování ¹⁾

podle ČSN EN 1367-1.

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

Stanovení laboratorní srovnávací objemové hmotnosti a vlhkosti - Proctorova zkouška

podle ČSN EN 13286-2.

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

Vysvětlivky:

¹⁾ Zkouška byla provedena na frakci 10/14.

4. VÝSLEDKY ZKOUŠEK KAMENIVA

Přehled výsledků zkoušek frakce kameniva je uveden v Příloze číslo : 2/1 - 2/ 6
Zrnitostní rozbor frakce kameniva včetně křivky je uveden v Příloze číslo : 3/1 - 3/ 6

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. dni 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
- 4 Proctorova zkouška (modifikovaná)

- konec protokolu -



