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

L 1046

Číslo zakázky a protokolu : 882/11
Počet výtisků : 2
Výtisk číslo : 1

PROTOKOL O ZKOUŠKÁCH KAMENIVA
KONTROLNĚ-VÝROBNÍ ZKOUŠKY ROČNÍ

Objednavatel	: COLAS CZ, a.s. Ke Klíčovu 9 190 00 Praha 9
Objednávka číslo	: Z-IO 346/11
Provozovna	: **Kamenolom KŘOVÍ**
Hornina	: **Rula**
Druh kameniva	: **Přírodní drcené**
Vykonavatel	: Zkušebna kamene a kameniva, s.r.o. Husova 675 508 01 Hořice
Řešitelské pracoviště	: Zkušební laboratoř č. 1046 akreditovaná ČIA Bílá Lhota
Datum provedení zkoušek	: 25.5.2011 - 7.6.2011
Protokol vystaven dne	: **9.6.2011**
Za správnost protokolu odpovídá	: **Jaroslava Soukupová** zástupce vedoucího zkušební laboratoře

Protokol obsahuje
Počet stran (včetně titulní) : 3
Počet příloh : 4
Protokol byl vystaven ve dvou vyhotoveních.
Výtisk číslo 1 obdržel objednavatel, výtisk číslo 2 je uložen v archivu ZL č. 1046.

Zkušebna kamene a kameniva s.r.o. Zkušební laboratoř č. 1046 akreditovaná ČIA ZKK s.r.o. Hořice v Podkrkonoší

1. PŘEDMĚT ZKOUŠEK (VZORKY KAMENIVA)

Vzorky byly odebrány a zaevidovány takto :

Zakázka číslo	**882/11**
Místo odběru	**Skládka**
Datum odběru	**11.5.2011**
Odběr provedl	**M. Semian, M. Jašek**

Vzorek kameniva			Číslo přílohy protokolu	
Frakce v mm	Číslo vzorku	Hmotnost v kg	Přehled výsledků zkoušek	Zrnitostní rozbor vč. křivek
8/16	**2564/11**	40	2/1	3/1
11/22	**2565/11**	50	2/8	3/8
32/63	**2566/11**	80	2/3	3/3
0/63	**2567/11**	150	2/4	3/4

2. ROZSAH A SPECIFIKACE ZKOUŠEK

Na základě objednávky Z-IO 346/11 byly provedeny zkoušky vybraných vlastností výrobku pro použití podle:

ČSN EN 12620+A1	Kamenivo do betonu
ČSN EN 13043	Kamenivo pro asfaltové směsi a povrchové vrstvy pozemních komunikací, letištních a jiných dopravních ploch
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.

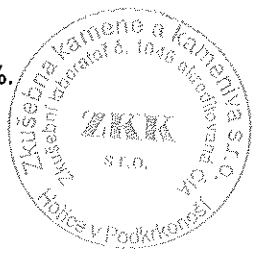
Zmenšování laboratorních vzorků
podle ČSN EN 932-2.

Stanovení zrnitosti - Sítový 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 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 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/ 4**
Zrnitostní rozbor frakce kameniva včetně křivky je uveden v Příloze číslo : **3/1 - 3/ 4**

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
4 Proctorova zkouška (modifikovaná)

- konec protokolu -

Zkušebna kamene a kameniva s.r.o. Zkušební laboratoř č. 1046 akreditovaná ČIA Hořice v Podkrkonoší

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 : COLAS CZ, a.s.
Provozovna : Křoví
Hornina : Rula
Druh kameniva[1] : PDK

Zakázka (protokol) číslo : 382/11
Datum a hodina odběru : 11.5.11 9:15
Datum převzetí vzorku a otevření zakázky : 11.5.11

Povětrnostní podmínky : JASNO		Místo těžby : I. ETAPA	Odstřel č.: 133
Popis technologie[2] : SL		Kvalita těžené suroviny : DOBRÁ	
Účel použití kameniva : stavební účely		Způsob přepravy vzorků do ZL : auto ZKL	Ujeté km:

POPIS ODBĚRU VZORKŮ | Balení vzorků: PYTLE | Identifikace dávky : 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
RUČNĚ	LOPATA	8/16	10	4	40	1	KE	2564/11
		11/22	13	4	50	1	KE	2565
		32/63	20	4	80	2	KE	2566
		0/63	37	4	150	5	KE	2567

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 : 4-10 346/11

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 (tabelárně)

[1] **Druh kameniva**, doplní se dle skutečnosti : PTK - přírodní těžené, PDK - přírodní drcené, UM - umělé, REC - recykláty

[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 alkaliemi, OPAK - opakované, S - speciální

	Jméno, příjmení:	Funkce:	Podpis:
Za ZL 1046	MARTIN ŠEVČÍK	VEDOUCÍ	
Za zákazníka	MARTIN JAČEK		

Razítko firmy

Poznámky:

Zakázku přezkoumal a zaevidoval: [illegible] Hořice dne 11.5.11

F12-1/00

PŘEHLED VÝSLEDKŮ ZKOUŠEK KAMENIVA
KONTROLNĚ-VÝROBNÍ ZKOUŠKY ROČNÍ
HRUBÉ DRCENÉ KAMENIVO

Frakce (d/D) 8 / 16

Zakázka čís. : **882/11** Místo odběru : **Skládka** Vzorek číslo : **2564/11**
Provozovna : **Kamenolom KŘOVÍ** Datum odběru : **11.5.2011**
Hornina : **Rula** Odběr provedl : **M. Semian, M. Jašek**

Zrnitost kameniva		Identifikace metody	Jednotky	Hodnota propadu	Poznámka
Propad sítovými otvory (mm)					
2D	31,5	ČSN EN 933-1	% hm.	100,0	
1,4D	22,4	ČSN EN 933-1	% hm.	100,0	
D	16	ČSN EN 933-1	% hm.	93,3	
D/1,4	11,2	ČSN EN 933-1	% hm.	47,9	
d	8	ČSN EN 933-1	% hm.	9,2	
d/2	4	ČSN EN 933-1	% hm.	1,3	

Vlastnost	Identifikace metody	Jednotky	Hodnota	Poznámka
Obsah jemných částic	ČSN EN 933-1	% hm.	0,5	
Tvar zrn - tvarový index > 3	ČSN EN 933-4	% hm.	18,6	
Podíl zrn ostrohranných	ČSN EN 933-5	% hm.	100	
Odolnost proti drcení - součinitel LA [1)]	ČSN EN 1097-2, kap. 5	-	17,4	
Ohladitelnost PSV	ČSN EN 1097-8	-	-	
Nasákavost	ČSN EN 1097-6	% hm.	0,5	
Trvanlivost zkouškou síranem hořečnatý - úbytek po 5 cyklech	ČSN EN 1367-2	% hm.	-	
Odolnost proti zmrazování a rozmrazování - úbytek po 10 cyklech	ČSN EN 1367-1	% hm.	-	
Obsah chloridových solí	ČSN EN 1744-1, kap. 8	% hm.	-	
Obsah síranů rozpustných v kyselině	ČSN EN 1744-1, kap. 12	% hm.	0,027	
Obsah celkové síry	ČSN EN 1744-1, kap. 11	% hm.	0,168	
Obsah ve vodě rozpustných síranů	ČSN EN 1744-1, kap. 10	% hm.	0,004	
Lehké znečišťující částice	ČSN EN 1744-1, kap. 14.2	% hm.	0,0	
Hmotnost kameniva				
Objemová hnotnost	ČSN EN 1097-6	Mg/m^3	2,672	
Sypná hmotnost volně sypaného kameniva	ČSN EN 1097-3	Mg/m^3	1,285	
Sypná hmotnost setřeseného kameniva	ČSN EN 1097-3	Mg/m^3	1,435	
Mezerovitost volně sypaná	ČSN EN 1097-3	% hm.	51,9	
Mezerovitost setřesená	ČSN EN 1097-3	% hm.	46,3	
Rozpad čediče "Sonnenbrand"				
- úbytek hmotnosti varem	ČSN EN 1367-3	% hm.	-	
- zvýšení hodnoty $SZ_{8/12,5}$	ČSN EN 1097-2, kap. 6	% hm.	-	
- zvýšení součinitele $LA_{10/14}$	ČSN EN 1097-2, kap. 5	-	-	

[1)] Zkouška byla provedena na frakci 10/14.

Za správnost odpovídá :

Jaroslava Soukupová
zástupce vedoucího zkušební laboratoře

Zkušebna kamene a kameniva s.r.o. Zkušební laboratoř č. 1046 akreditovaná ČIA Hořice v Podkrkonoší

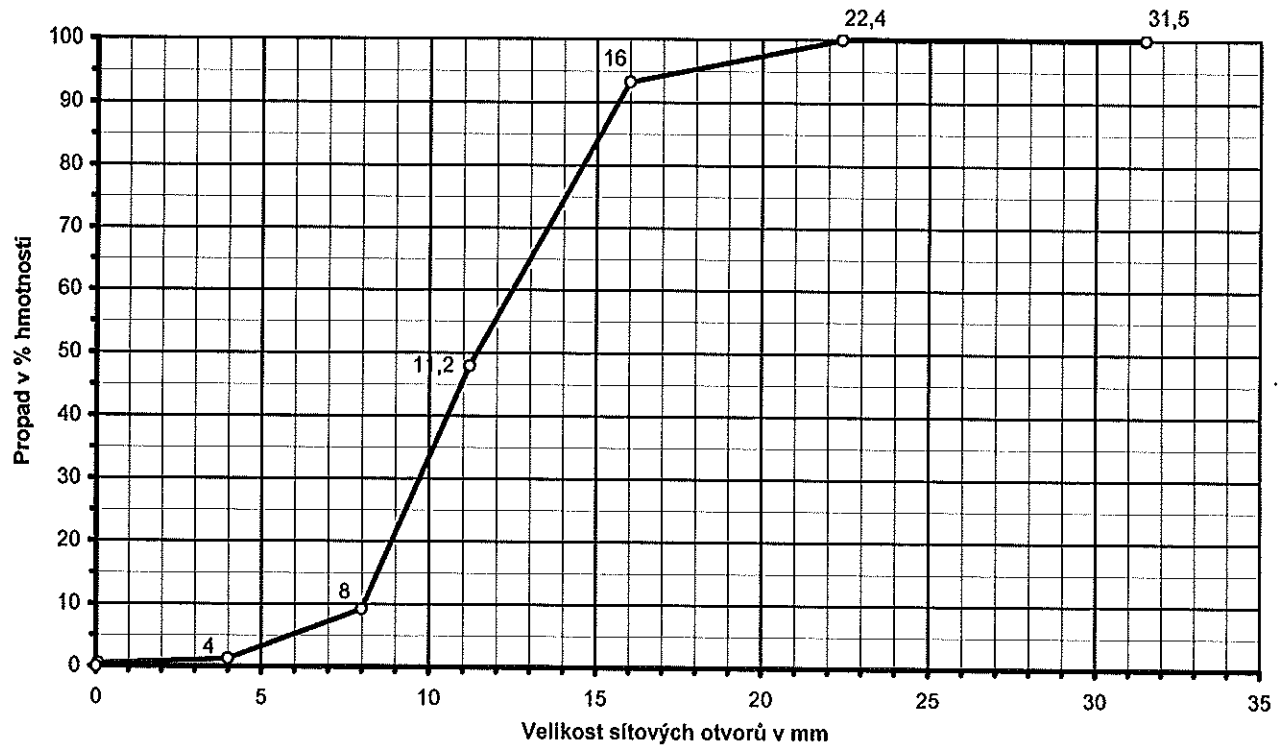
ZRNITOSTNÍ ROZBOR KAMENIVA
KONTROLNĚ-VÝROBNÍ ZKOUŠKY ROČNÍ
HDK frakce 8/16

podle ČSN EN 933-1, Změna A1

Zakázka č. : 882/11 Vzorek č. : 2564/11
Provozovna : Kamenolom KŘOVÍ Provedl : L. Bubelínyová Kontrola : J. Soukupová
Hornina : Rula Datum : 9.6.2011 Datum : 9.6.2011

Frakce		Podíl zrnitosti					Propad sítem		
		1. stanovení		2. stanovení		Průměr	Velikost sít. otvorů		Hodnota
mm		g	% hm.	g	% hm.	% hm.	-	mm	% hm.
								45	100,0
32 / 45		0,0	0,0			0,0	2D	31,5	100,0
22 / 32		0,0	0,0			0,0	1,4D	22,4	100,0
16 / 22		347,0	6,7			6,7	D	16	93,3
11 / 16		2 344,0	45,4			45,4	D/1,4	11,2	47,9
8 / 11		1 997,0	38,7			38,7	d	8	9,2
4 / 8		406,0	7,9			7,9	d/2	4	1,3
0,063 / 4		43,0	0,8			0,8	-	0,063	0,5
Jemné částice celkem	0 / 0,063 T	5,0	0,5			0,5	-	0	0,0
	0 / 0,063 P	29,0							
Celkem		5 171,0	100,0			100,0	-	-	-

Křivka zrnitosti propadu frakce 8/16



Zkušebna kamene a kameniva s.r.o. Zkušební laboratoř č. 1046 akreditovaná ČIA Hořice v Podkrkonoší ZKK s.r.o.

PŘEHLED VÝSLEDKŮ ZKOUŠEK KAMENIVA
KONTROLNĚ-VÝROBNÍ ZKOUŠKY ROČNÍ
HRUBÉ DRCENÉ KAMENIVO

Frakce (d/D) 11 / 22

Zakázka čís. : **882/11** Místo odběru : **Skládka** Vzorek číslo : **2565/11**
Provozovna : **Kamenolom KŘOVÍ** Datum odběru : **11.5.2011**
Hornina : **Rula** Odběr provedl : **M. Semian, M. Jašek**

Zrnitost kameniva		Identifikace metody	Jednotky	Hodnota propadu	Poznámka
Propad sítovými 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.	98,7	
D/1,4	16	ČSN EN 933-1	% hm.	25,9	
d	11,2	ČSN EN 933-1	% hm.	1,7	
d/2	5,6	ČSN EN 933-1	% hm.	0,6	

Vlastnost	Identifikace metody	Jednotky	Hodnota	Poznámka
Obsah jemných částic	ČSN EN 933-1	% hm.	0,5	
Tvar zrn - tvarový index > 3	ČSN EN 933-4	% hm.	14,4	
Podíl zrn ostrohranných	ČSN EN 933-5	% hm.	100	
Odolnost proti drcení - součinitel LA [1]	ČSN EN 1097-2, kap. 5	-	17,4	
Nasákavost	ČSN EN 1097-6	% hm.	0,4	
Trvanlivost zkouškou síranem hořečnatým - úbytek po 5 cyklech	ČSN EN 1367-2	% hm.	-	
Odolnost proti zmrazování a rozmrazování - úbytek po 10 cyklech	ČSN EN 1367-1	% hm.	-	
Obsah chloridových solí	ČSN EN 1744-1, kap. 8	% hm.	-	
Obsah síranů rozpustných v kyselině	ČSN EN 1744-1, kap. 12	% hm.	0,027	
Obsah celkové síry	ČSN EN 1744-1, kap. 11	% hm.	0,168	
Obsah ve vodě rozpustných síranů	ČSN EN 1744-1, kap. 10	% hm.	0,004	
Lehké znečišťující částice	ČSN EN 1744-1, kap. 14.2	% hm.	0,0	
Hmotnost kameniva				
Objemová hnotnost	ČSN EN 1097-6	Mg/m^3	2,668	
Sypná hmotnost volně sypaného kameniva	ČSN EN 1097-3	Mg/m^3	1,295	
Sypná hmotnost setřeseného kameniva	ČSN EN 1097-3	Mg/m^3	1,395	
Mezerovitost volně sypaná	ČSN EN 1097-3	% hm.	51,5	
Mezerovitost setřesená	ČSN EN 1097-3	% hm.	47,7	

[1] Zkouška byla provedena na frakci 10/14.

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

Zkušebna kamene a kameniva s.r.o. Zkušební laboratoř č. 1046 akreditovaná ČIA ZKK s.r.o. Hořice v Podkrkonoší

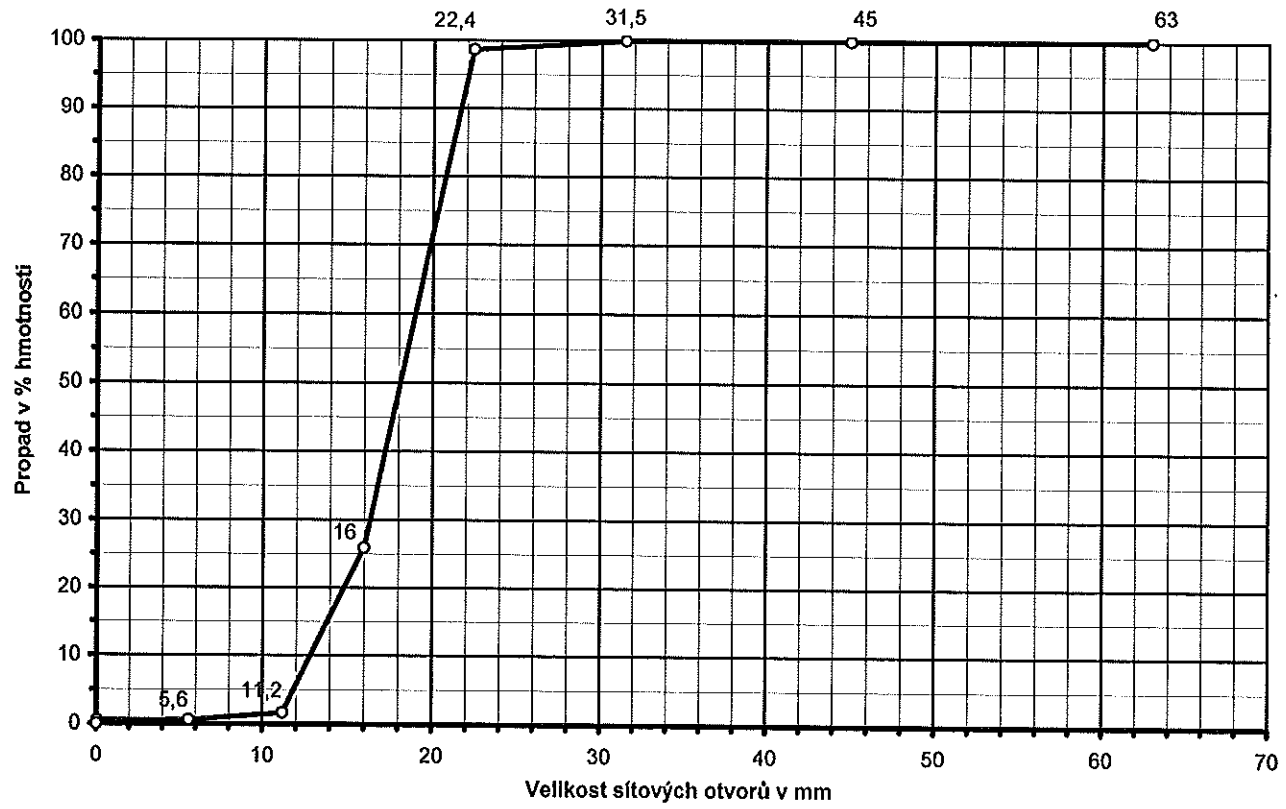
ZRNITOSTNÍ ROZBOR KAMENIVA
KONTROLNĚ-VÝROBNÍ ZKOUŠKY ROČNÍ
HDK frakce 11/22

podle ČSN EN 933-1, Změna A1

Zakázka č. : 882/11 Vzorek č. : 2565/11
Provozovna : Kamenolom KŘOVÍ Provedl : L. Bubelínyová Kontrola : J. Soukupová
Hornina : Rula Datum : 9.6.2011 Datum : 9.6.2011

Frakce		Podíl zrnitosti					Propad sítem		
		1. stanovení		2. stanovení		Průměr	Velikost sít. otvorů		Hodnota
mm		g	% hm.	g	% hm.	% hm.	-	mm	% hm.
								63	100,0
45 / 63		0,0	0,0			0,0	2D	45	100,0
32 / 45		0,0	0,0			0,0	1,4D	31,5	100,0
22 / 32		138,0	1,3			1,3	D	22,4	98,7
16 / 22		7 478,0	72,8			72,8	D/1,4	16	25,9
11 / 16		2 484,0	24,2			24,2	d	11,2	1,7
5,6 / 11		113,0	1,1			1,1	d/2	5,6	0,6
0,063 / 5		17,0	0,1			0,1	-	0,063	0,5
Jemné částice celkem	0 / 0,063 T	12,0	0,5			0,5	-	0	0,0
	0 / 0,063 P	43,0							
Celkem		10 285,0	100,0			100,0	-	-	-

Křivka zrnitosti propadu frakce 11/22



Zkušebna kamene a kameniva, s.r.o. Zkušební laboratoř č. 1046 akreditovaná ČIA ZKK s.r.o. Hořice v Podkrkonoší

PŘEHLED VÝSLEDKŮ ZKOUŠEK KAMENIVA
KONTROLNĚ-VÝROBNÍ ZKOUŠKY ROČNÍ
HRUBÉ DRCENÉ KAMENIVO

Frakce (d/D) 32 / 63

Zakázka čís. : **882/11** Místo odběru : **Skládka** Vzorek číslo : **2566/11**
Provozovna : **Kamenolom KŘOVÍ** Datum odběru : **11.5.2011**
Hornina : **Rula** Odběr provedl : **M. Semian, M. Jašek**

Zrnitost kameniva		Identifikace metody	Jednotky	Hodnota propadu	Poznámka
Propad sítovými otvory (mm)					
2D	125	ČSN EN 933-1	% hm.	100,0	
1,4D	90	ČSN EN 933-1	% hm.	100,0	
D	63	ČSN EN 933-1	% hm.	97,0	
D/1,4	45	ČSN EN 933-1	% hm.	42,7	
d	31,5	ČSN EN 933-1	% hm.	7,0	
d/2	16	ČSN EN 933-1	% hm.	0,8	

Vlastnost	Identifikace metody	Jednotky	Hodnota	Poznámka
Obsah jemných částic	ČSN EN 933-1	% hm.	0,4	
Tvar zrn - tvarový index > 3	ČSN EN 933-4	% hm.	16,5	
Podíl zrn ostrohranných	ČSN EN 933-5	% hm.	100	
Odolnost proti drcení - součinitel LA [1)]	ČSN EN 1097-2, kap. 5	-	17,4	
Nasákavost	ČSN EN 1097-6	% hm.	0,2	
Trvanlivost zkouškou síranem hořečnatý - úbytek po 5 cyklech	ČSN EN 1367-2	% hm.	-	
Odolnost proti zmrazování a rozmrazování - úbytek po 10 cyklech	ČSN EN 1367-1	% hm.	-	
Obsah chloridových solí	ČSN EN 1744-1, kap. 8	% hm.	-	
Obsah síranů rozpustných v kyselině	ČSN EN 1744-1, kap. 12	% hm.	0,027	
Obsah celkové síry	ČSN EN 1744-1, kap. 11	% hm.	0,168	
Obsah ve vodě rozpustných síranů	ČSN EN 1744-1, kap. 10	% hm.	0,004	
Hmotnost kameniva				
Objemová hnotnost	ČSN EN 1097-6	Mg/m^3	2,687	
Sypná hmotnost volně sypaného kameniva	ČSN EN 1097-3	Mg/m^3	1,230	
Sypná hmotnost setřeseného kameniva	ČSN EN 1097-3	Mg/m^3	-	
Mezerovitost volně sypaná	ČSN EN 1097-3	% hm.	54,2	
Mezerovitost setřesená	ČSN EN 1097-3	% hm.	-	

[1)] Zkouška byla provedena na frakci 10/14.

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

Zkušebna kamene a kameniva s.r.o. Zkušební laboratoř č. 1046 akreditovaná ČIA Hořice v Podkrkonoší ZKK s.r.o.

ZRNITOSTNÍ ROZBOR KAMENIVA
KONTROLNĚ-VÝROBNÍ ZKOUŠKY ROČNÍ
HDK frakce 32/63

podle ČSN EN 933-1, Změna A1

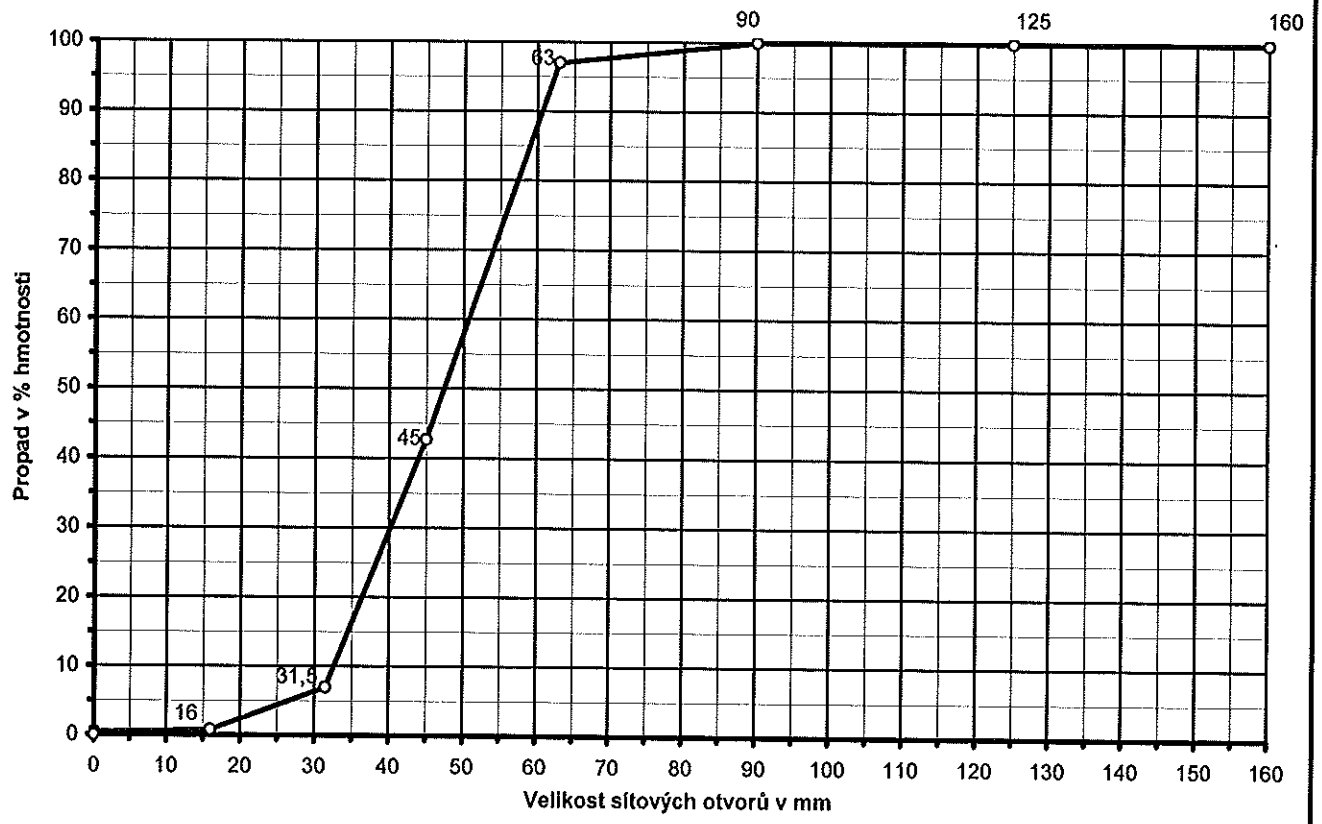
Zakázka č. : **882/11**
Provozovna : **Kamenolom KŘOVÍ**
Hornina : **Rula**

Vzorek č. : **2566/11**
Provedl : **L. Bubelínyová**
Datum : **9.6.2011**

Kontrola : **J. Soukupová**
Datum : **9.6.2011**

Frakce		Podíl zrnitosti					Propad sítem		
		1. stanovení		2. stanovení		Průměr	Velikost sít. otvorů		Hodnota
mm		g	% hm.	g	% hm.	% hm.	-	mm	% hm.
								160	100,0
125 / 160		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2D	125	100,0
90 / 125		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,4D	90	100,0
63 / 90		979,0	4,5	364,0	1,6	3,0	D	63	97,0
45 / 63		11 122,0	52,1	12 121,0	56,4	54,3	D/1,4	45	42,7
32 / 45		7 901,0	37,0	7 360,0	34,2	35,7	d	31,5	7,0
16 / 32		1 231,0	5,8	1 423,0	6,7	6,2	d/2	16	0,8
0,063 / 16		51,0	0,3	125,0	0,6	0,4	-	0,063	0,4
Jemné částice celkem	0 / 0,063 T	6,0	0,3	7,0	0,5	0,4	-	0	0,0
	0 / 0,063 P	66,0		123,0					
Celkem		21 356,0	100,0	21 523,0	100,0	100,0	-	-	-

Křivka zrnitosti propadu frakce 32/63



Zkušebna kamene a kameniva s.r.o. Zkušební laboratoř č. 1046 akreditovaná ČIA ZKK s.r.o. Hořice v Podkrkonoší

PŘEHLED VÝSLEDKŮ ZKOUŠEK KAMENIVA
KONTROLNĚ-VÝROBNÍ ZKOUŠKY ROČNÍ
SMĚS DRCENÉHO KAMENIVA

Frakce (d/D) 0 / 63

Zakázka čís. : 882/11 Místo odběru : Skládka Vzorek číslo : 2567/11
Provozovna : Kamenolom KŘOVÍ Datum odběru : 11.5.2011
Hornina : Rula Odběr provedl : M. Semian, M. Jašek

Zrnitost kameniva		Identifikace metody	Jednotky	Hodnota propadu	Poznámka
Propad sítovými otvory (mm)					
2D	125	ČSN EN 933-1	% hm.	100,0	
1,4D	90	ČSN EN 933-1	% hm.	100,0	
D	63	ČSN EN 933-1	% hm.	98,8	
D/2	31,5	ČSN EN 933-1	% hm.	75,5	
	16	ČSN EN 933-1	% hm.	50,7	
	8	ČSN EN 933-1	% hm.	33,7	
	4	ČSN EN 933-1	% hm.	22,2	
	2	ČSN EN 933-1	% hm.	15,7	
	1	ČSN EN 933-1	% hm.	11,5	
	0,5	ČSN EN 933-1	% hm.	8,6	
	0,25	ČSN EN 933-1	% hm.	6,2	
	0,125	ČSN EN 933-1	% hm.	4,3	
	0,063	ČSN EN 933-1	% hm.	2,9	

Vlastnost	Identifikace metody	Jednotky	Hodnota	Poznámka
Obsah jemných částic	ČSN EN 933-1	% hm.	2,9	
Jakost jemných částic				
Zkouška ekvivalentu písku	ČSN EN 933-8	-	57	
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.	17,8	
Odolnost proti drcení - součinitel LA [1]	ČSN EN 1097-2, kap. 5	-	17,4	
Nasákavost vodou	ČSN EN 1097-6	% hm.	0,4	
Trvanlivost zkouškou síranem hořečnatým - úbytek po 5 cyklech	ČSN EN 1367-2	% hm.	-	
Odolnost proti zmrazování a rozmrazování - úbytek po 10 cyklech	ČSN EN 1367-1	% hm.	-	
Obsah síranů rozpustných v kyselině	ČSN EN 1744-1, kap. 12	% hm.	0,027	
Obsah celkové síry	ČSN EN 1744-1, kap. 11	% hm.	0,168	
Obsah ve vodě rozpustných síranů	ČSN EN 1744-1, kap. 10	% hm.	0,004	
Laboratorní suchá objemová hmotnost	ČSN EN 13286-2	kg/m^3	2230	
Optimální vlhkost zhutněné směsi	ČSN EN 13286-2	% hm.	3,3	
Hmotnost kameniva				
Objemová hnotnost	ČSN EN 1097-6	Mg/m^3	2,716	
Sypná hmotnost volně sypaného kameniva	ČSN EN 1097-3	Mg/m^3	1,524	
Sypná hmotnost setřeseného kameniva	ČSN EN 1097-3	Mg/m^3	-	
Mezerovitost volně sypaná	ČSN EN 1097-3	% hm.	43,9	
Mezerovitost setřesená	ČSN EN 1097-3	% hm.	-	

[1] Zkouška byla provedena na frakci 10/14.

Za správnost odpovídá : Jaroslava Soukupová
zástupce vedoucího zkušební laboratoře

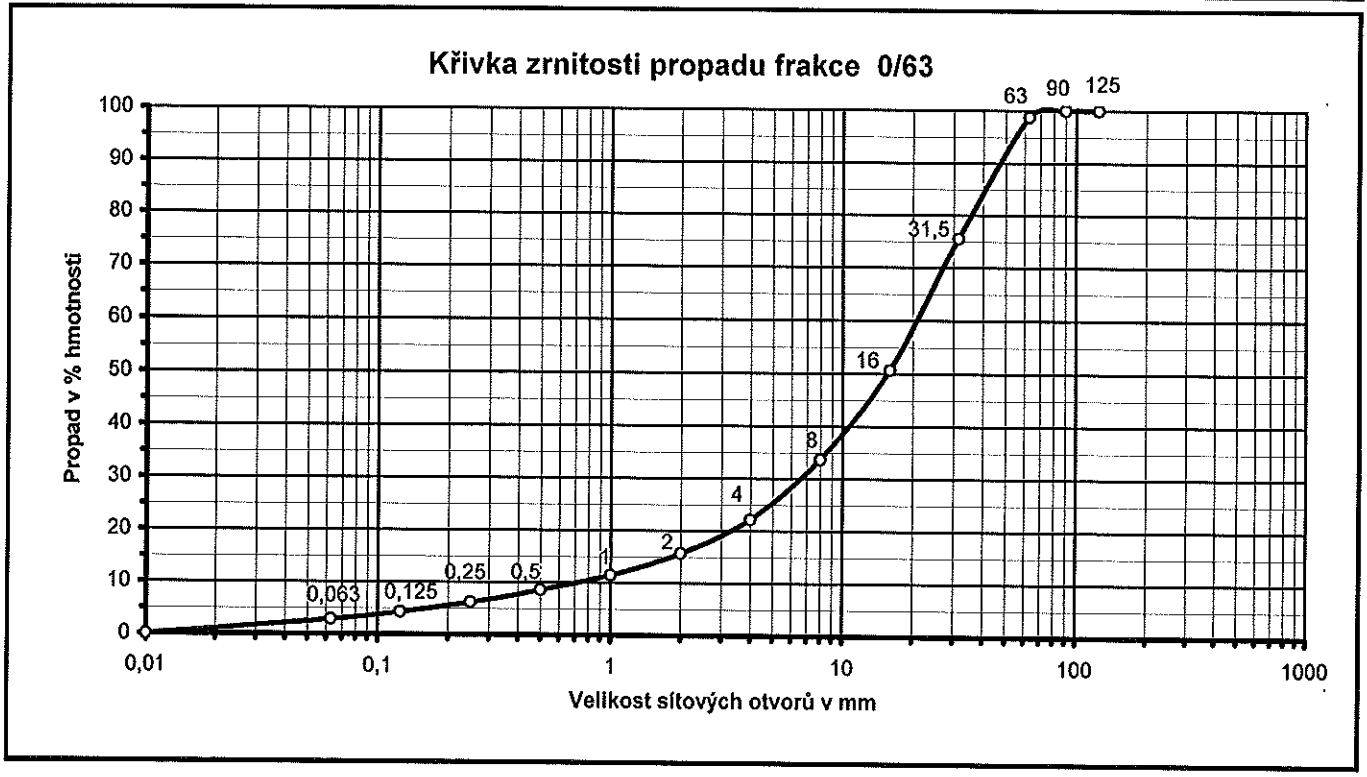
Zkušebna kamene a kameniva s.r.o. Zkušební laboratoř č. 1046 akreditovaná ČIA Hořice v Podkrkonoší

ZRNITOSTNÍ ROZBOR KAMENIVA
KONTROLNĚ-VÝROBNÍ ZKOUŠKY ROČNÍ
SMĚS DRCENÉHO KAMENIVA frakce 0/63

podle ČSN EN 933-1, Změna A1

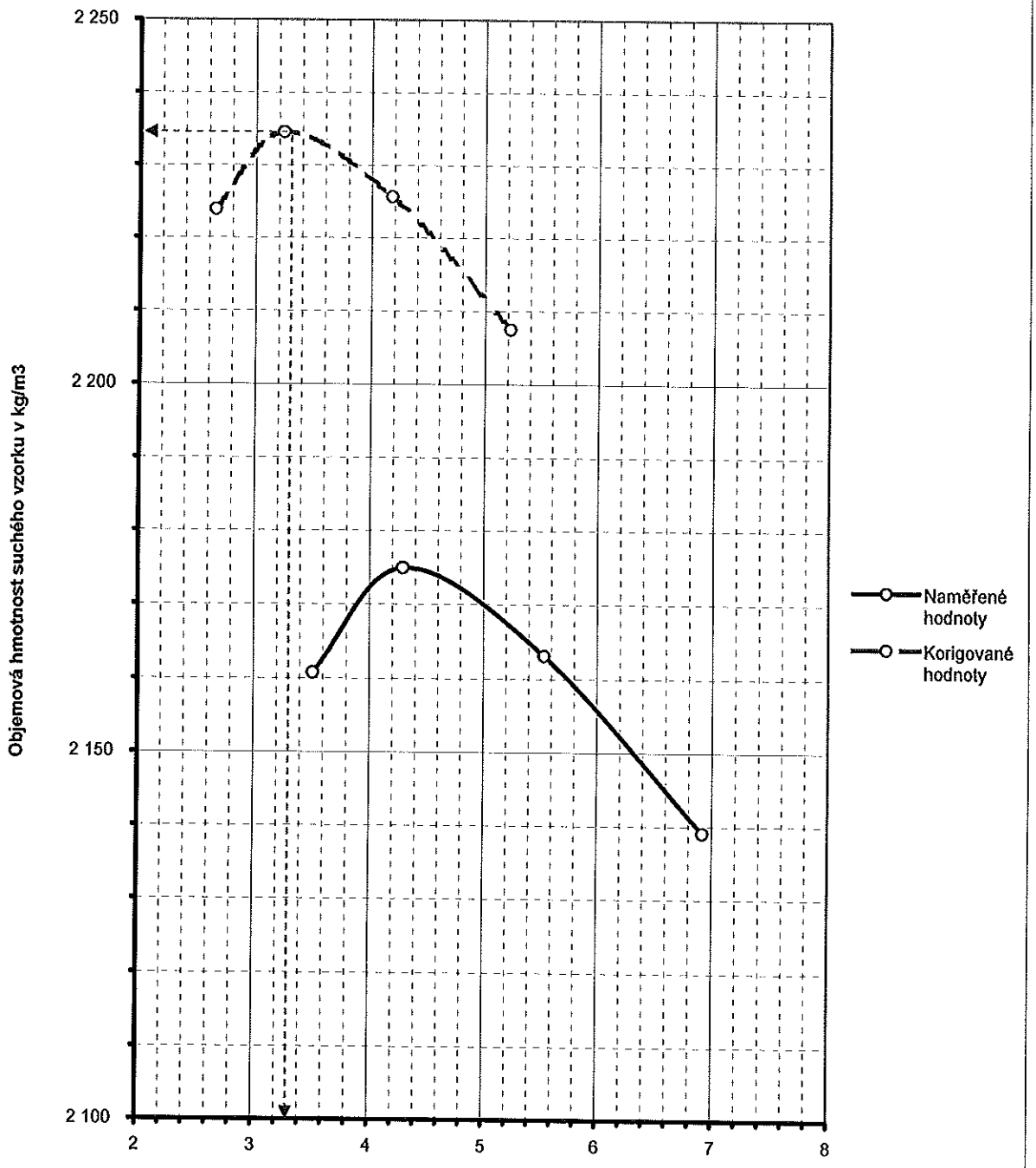
Zakázka č. : 882/11 Vzorek č. : 2567/11 Kontrola : J. Soukupová
Provozovna : Kamenolom KŘOVÍ Provedl : L. Bubelínyová Datum : 9.6.2011
Hornina : Rula Datum : 9.6.2011

Frakce		Podíl zrnitosti					Propad sítem		
		1. stanovení		2. stanovení		Průměr	Velikost sít. otvorů		Hodnota
mm		g	% hm.	g	% hm.	% hm.	-	mm	% hm.
							2D	125	100,0
90 / 125		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,4D	90	100,0
63 / 90		259,0	1,2	286,0	1,3	1,2	D	63	98,8
32 / 63		4 933,0	23,0	5 079,0	23,7	23,3	D/2	31,5	75,5
16 / 32		5 222,0	24,5	5 348,0	25,0	24,8		16	50,7
8 / 16		3 401,0	16,0	3 825,0	17,9	17,0		8	33,7
4 / 8		2 414,0	11,4	2 468,0	11,6	11,5		4	22,2
2 / 4		1 445,0	6,8	1 286,0	6,1	6,5		2	15,7
1 / 2		961,0	4,5	812,0	3,8	4,2		1	11,5
0,5 / 1		633,0	3,0	592,0	2,8	2,9		0,5	8,6
0,25 / 0,5		577,0	2,7	476,0	2,2	2,4		0,25	6,2
0,125 / 0,25		484,0	2,2	380,0	1,7	1,9		0,125	4,3
0,063 / 0,125		357,0	1,6	271,0	1,2	1,4		0,063	2,9
Jemné částice celkem	0 / 0,063 T	67,0	3,1	54,0	2,7	2,9		0	0,0
	0 / 0,063 P	607,0		545,0					
Celkem		21 360,0	100,0	21 422,0	100,0	100,0			



PROCTOROVA ZKOUŠKA
(MODIFIKOVANÁ)
podle ČSN EN 13286-2

GRAFICKÉ VYJÁDŘENÍ OBJEMOVÉ HMOTNOSTI A VLHKOSTI FRAKCE 0/63



Zkušebna kamene a kameniva s.r.o. Zkušební laboratoř č. 1046 akreditovaná ČIA Hořice v Podkrkonoší

ZKUŠEBNA KAMENE A KAMENIVA, s.r.o.

Husova 675, 508 01 Hořice telefon/fax 493 623 478 e-mail: azl@zkk.cz

PROTOKOL O VÝSLEDKU ZKOUŠEK KAMENIVA
KONTROLNĚ-VÝROBNÍ ZKOUŠKY ROČNÍ
Frakce HDK (d/D) 8/16

Příloha číslo : -
Vzorek číslo : 2564/11

Zakázka čís. : 882/11
Provozovna : Kamenolom KŘOVÍ
Hornina : Rula

Místo odběru : Skládka
Datum odběru : 11.5.2011
Odběr provedl : M. Semian, M. Jašek

Zrnitost kameniva		Identifikace metody	Jedn.	Hodnota propadu	ČSN EN 12620+A1 Kamenivo do betonu	ČSN EN 13043 Kamenivo pro asfaltové směsi	ČSN EN 13242+A1 Kamenivo pro stmelené a nestmelené směsi
Propad sítovými otvory (mm)					Kategorie	Kategorie	Kategorie
2D	31,5	ČSN EN 933-1	% hm.	100,0	G C 85/20	G C 90/10	G C 85/15
1,4D	22,4	ČSN EN 933-1	% hm.	100,0	G C 85/20	G C 90/10	G C 85/15
D	16	ČSN EN 933-1	% hm.	93,3	G C 85/20	G C 90/10	G C 85/15
d	8	ČSN EN 933-1	% hm.	9,2	G C 85/20	G C 90/10	G C 85/15
d/2	4	ČSN EN 933-1	% hm.	1,3	G C 85/20	G C 90/10	G C 85/15

Tolerance pro zrnitost				Identifikace metody	Jedn.	Hodnota propadu	ČSN EN 12620+A1 Kamenivo do betonu	ČSN EN 13043 Kamenivo pro asfaltové směsi	ČSN EN 13242+A1 Kamenivo pro stmelené a nestmelené směsi
Vel. sítových otvorů		Doporučená deklarace zrnitosti							
mm		% hm.							
D/1,4	11,2	D/d < 4	50	ČSN EN 933-1	% hm.	47,9	-	-	-

Vlastnost	Identifikace metody	Jedn.	Hodnota	ČSN EN 12620+A1 Kamenivo do betonu	ČSN EN 13043 Kamenivo pro asfaltové směsi	ČSN EN 13242+A1 Kamenivo pro stmelené a nestmelené směsi
Obsah jemných částic	ČSN EN 933-1	% hm.	0,5	f 1,5	f 0,5	f 2
Tvar zrn - tvarový index > 3	ČSN EN 933-4	% hm.	18,6	SI 20	SI 20	SI 20
Podíl zrn ostrohranných	ČSN EN 933-5	% hm.	100	-	C 100/0	C 100/0
Odolnost proti drcení [1] Součinitel LA	ČSN EN 1097-2	-	17,4	LA 20	LA 20	LA 20
Ohladitelnost PSV	ČSN EN 1097-8	-	-	-	-	-
Nasákavost	ČSN EN 1097-6	% hm.	0,5	WA 24 DEK	W cm 0,5	W cm 0,5
Trvanlivost (síran hořečnatý - úbytek po 5 cyklech	ČSN EN 1367-2	% hm.	-	-	-	-
Mrazuvzdornost - úbytek po 10 cyklech	ČSN EN 1367-1	% hm.	-	-	-	-
Obsah chloridových solí	ČSN EN 1744-1	% hm.	-	-	-	-
Obsah síranů rozpust. v kys.	ČSN EN 1744-1	% hm.	0,027	AS 0,2	-	AS 0,2
Obsah celkové síry	ČSN EN 1744-1	% hm.	0,168	S 1	-	S 1
Obsah ve vodě rozpust. sír.	ČSN EN 1744-1	% hm.	0,004	SS 0,2	-	SS 0,2
Lehké znečišťující částice	ČSN EN 1744-1	% hm.	0,0	m LPC 0,05	m LPC 0,1	-
Hmotnost kameniva						
Objemová hmotnost	ČSN EN 1097-6	Mg/m^3	2,672	DEK	DEK	DEK
Sypná hmot. volně syp. kam.	ČSN EN 1097-3	Mg/m^3	1,285	DEK	DEK	-
Sypná hmot. setřes. kam.	ČSN EN 1097-3	Mg/m^3	1,435	DEK	DEK	-
Mezerovitost volně sypaná	ČSN EN 1097-3	% hm.	51,9	DEK	DEK	-
Mezerovitost setřesená	ČSN EN 1097-3	% hm.	46,3	DEK	DEK	-
Rozpad čediče "Sonnenbrand"						
- úbytek hmotnosti varem	ČSN EN 1367-3	% hm.	-	-	-	-
- zvýšení hodnoty $SZ_{8/12,5}$	ČSN EN 1097-2	% hm.	-	-	-	-
- zvýšení součinitele $LA_{10/14}$	ČSN EN 1097-2	-	-	-	-	-

[1] Zkouška byla provedena na frakci 10/14.

Hořice dne : 9.6.2011

Schválil : Ing. Miroslav Hörbe ml.
vedoucí zkušební laboratoře

ZKUŠEBNA KAMENE A KAMENIVA s.r.o.
HUSOVA 675, 508 01 HOŘICE v P.
IČO: 648 28 042 DIČ: CZ64828042
tel./fax: 493 623 478, 493 620 177

KR/HDK8/16/V/02

ZKUŠEBNA KAMENE A KAMENIVA, s.r.o.

Husova 675, 508 01 Hořice telefon/fax 493 623 478 e-mail: azl@zkk.cz

PROTOKOL O VÝSLEDKU ZKOUŠEK KAMENIVA
KONTROLNĚ-VÝROBNÍ ZKOUŠKY ROČNÍ
Frakce HDK (d/D) 11/22

Příloha číslo : -
Vzorek číslo : 2565/11

Zakázka čís. : 882/11
Provozovna : Kamenolom KŘOVÍ
Hornina : Rula

Místo odběru : Skládka
Datum odběru : 11.5.2011
Odběr provedl : M. Semian, M. Jašek

Zrnitost kameniva		Identifikace metody	Jedn.	Hodnota propadu	ČSN EN 12620+A1 Kamenivo do betonu	ČSN EN 13043 Kamenivo pro asfaltové směsi	ČSN EN 13242+A1 Kamenivo pro stmelené a nestmelené směsi
Propad sítovými otvory (mm)					Kategorie	Kategorie	Kategorie
2D	45	ČSN EN 933-1	% hm.	100,0	*G C 85/20*	*G C 90/10*	*G C 85/15*
1,4D	31,5	ČSN EN 933-1	% hm.	100,0	*G C 85/20*	*G C 90/10*	*G C 85/15*
D	22,4	ČSN EN 933-1	% hm.	98,7	*G C 85/20*	*G C 90/10*	*G C 85/15*
d	11,2	ČSN EN 933-1	% hm.	1,7	*G C 85/20*	*G C 90/10*	*G C 85/15*
d/2	5,6	ČSN EN 933-1	% hm.	0,6	*G C 85/20*	*G C 90/10*	*G C 85/15*

Tolerance pro zrnitost				Identifikace metody	Jedn.	Hodnota propadu	ČSN EN 12620+A1 Kamenivo do betonu	ČSN EN 13043 Kamenivo pro asfaltové směsi	ČSN EN 13242+A1 Kamenivo pro stmelené a nestmelené směsi
Vel. sítových otvorů		Doporučená deklarace zrnitosti							
mm		% hm.							
D/1,4	16	D/d < 4	30	ČSN EN 933-1	% hm.	25,9	-	-	-

Vlastnost	Identifikace metody	Jedn.	Hodnota	ČSN EN 12620+A1 Kamenivo do betonu	ČSN EN 13043 Kamenivo pro asfaltové směsi	ČSN EN 13242+A1 Kamenivo pro stmelené a nestmelené směsi
Obsah jemných částic	ČSN EN 933-1	% hm.	0,5	*f 1,5*	*f 0,5*	*f 2*
Tvar zrn - tvarový index > 3	ČSN EN 933-4	% hm.	14,4	*SI 15*	*SI 20*	*SI 20*
Podíl zrn ostrohranných	ČSN EN 933-5	% hm.	100	-	*C 100/0*	*C 100/0*
Odolnost proti drcení [1] Součinitel LA	ČSN EN 1097-2	-	17,4	*LA 20*	*LA 20*	*LA 20*
Nasákavost	ČSN EN 1097-6	% hm.	0,4	*WA 24 DEK*	*W cm 0,5*	*W cm 0,5*
Trvanlivost (síran hořečnatý) - úbytek po 5 cyklech	ČSN EN 1367-2	% hm.	-	-	-	-
Mrazuvzdornost - úbytek po 10 cyklech	ČSN EN 1367-1	% hm.	-	-	-	-
Obsah chloridových solí	ČSN EN 1744-1	% hm.	-	-	-	-
Obsah síranů rozpust. v kys.	ČSN EN 1744-1	% hm.	0,027	*AS 0,2*	-	*AS 0,2*
Obsah celkové síry	ČSN EN 1744-1	% hm.	0,168	*S1*	-	*DEK*
Obsah ve vodě rozpust. síranů	ČSN EN 1744-1	% hm.	0,004	*SS 0,2*	-	*SS 0,2*
Lehké znečišťující částice	ČSN EN 1744-1	% hm.	0,0	*m LPC 0,1*	*m LPC 0,1*	-
Hmotnost kameniva						
Objemová hmotnost	ČSN EN 1097-6	Mg/m^3	2,668	*DEK*	*DEK*	*DEK*
Sypná hmot. volně syp. kam.	ČSN EN 1097-3	Mg/m^3	1,295	*DEK*	*DEK*	-
Sypná hmot. setřes. kam.	ČSN EN 1097-3	Mg/m^3	1,395	*DEK*	*DEK*	-
Mezerovitost volně sypaná	ČSN EN 1097-3	% hm.	51,5	*DEK*	*DEK*	-
Mezerovitost setřesená	ČSN EN 1097-3	% hm.	47,7	*DEK*	*DEK*	-

[1] Zkouška byla provedena na frakci 10/14.

Hořice dne : 9.6.2011

Schválil : Ing. Miroslav Hörbe ml.
vedoucí zkušební laboratoře

ZKUŠEBNA KAMENE A KAMENIVA s.r.o.
HUSOVA 675, 508 01 HOŘICE v P.
IČO: 648 28 042 DIČ: CZ64828042
tel./fax: 493 623 478, 493 620 177

ZKUŠEBNA KAMENE A KAMENIVA, s.r.o.

Husova 675, 508 01 Hořice telefon/fax 493 623 478 e-mail: azl@zkk.cz

PROTOKOL O VÝSLEDKU ZKOUŠEK KAMENIVA
KONTROLNĚ-VÝROBNÍ ZKOUŠKY ROČNÍ
Frakce HDK (d/D) 32/63

Zakázka čís. : 882/11
Provozovna : Kamenolom KŘOVÍ
Hornina : Rula

Místo odběru : Skládka
Datum odběru : 11.5.2011
Odběr provedl : M. Semian, M. Jašek

Příloha číslo : -
Vzorek číslo : 2566/11

Zrnitost kameniva		Identifikace metody	Jedn.	Hodnota propadu	ČSN EN 12620+A1 Kamenivo do betonu	ČSN EN 13043 Kamenivo pro asfaltové směsi	ČSN EN 13242+A1 Kamenivo pro stmelené a nestmelené směsi
Propad sítovými otvory (mm)					Kategorie	Kategorie	Kategorie
2D	125	ČSN EN 933-1	% hm.	100,0	G C 85/20	G C 90/10	G C 85/15
1,4D	90	ČSN EN 933-1	% hm.	100,0	G C 85/20	G C 90/10	G C 85/15
D	63	ČSN EN 933-1	% hm.	97,0	G C 85/20	G C 90/10	G C 85/15
d	31,5	ČSN EN 933-1	% hm.	7,0	G C 85/20	G C 90/10	G C 85/15
d/2	16	ČSN EN 933-1	% hm.	0,8	G C 85/20	G C 90/10	G C 85/15

Tolerance pro zrnitost				Identifikace metody	Jedn.	Hodnota propadu	ČSN EN 12620+A1 Kamenivo do betonu	ČSN EN 13043 Kamenivo pro asfaltové směsi	ČSN EN 13242+A1 Kamenivo pro stmelené a nestmelené směsi
Vel. sítových otvorů		Dopuručená deklarace zrnitosti							
mm		% hm.							
D/1,4	45	D/d < 4	40	ČSN EN 933-1	% hm.	42,7	-	-	-

Vlastnost	Identifikace metody	Jedn.	Hodnota	ČSN EN 12620+A1 Kamenivo do betonu	ČSN EN 13043 Kamenivo pro asfaltové směsi	ČSN EN 13242+A1 Kamenivo pro stmelené a nestmelené směsi
Obsah jemných částic	ČSN EN 933-1	% hm.	0,4	f 1,5	f 0,5	f 2
Tvar zrn - tvarový index > 3	ČSN EN 933-4	% hm.	16,5	SI 20	SI 20	SI 20
Podíl zrn ostrohranných	ČSN EN 933-5	% hm.	100	-	C 100/0	C 100/0
Odolnost proti drcení [1] Součinitel LA	ČSN EN 1097-2	-	17,4	LA 20	LA 20	LA 20
Nasákavost	ČSN EN 1097-6	% hm.	0,2	WA 24 DEK	W cm 0,5	W cm 0,5
Trvanlivost (síran hořečnatý) - úbytek po 5 cyklech	ČSN EN 1367-2	% hm.	-	-	-	-
Mrazuvzdornost - úbytek po 10 cyklech	ČSN EN 1367-1	% hm.	-	-	-	-
Obsah chloridových solí	ČSN EN 1744-1	% hm.	-	-	-	-
Obsah síranů rozpust. v kys.	ČSN EN 1744-1	% hm.	0,027	AS 0,2	-	AS 0,2
Obsah celkové síry	ČSN EN 1744-1	% hm.	0,168	S 1	-	S 1
Obsah ve vodě rozpust. síranů	ČSN EN 1744-1	% hm.	0,004	SS 0,2	-	SS 0,2
Hmotnost kameniva						
Objemová hmotnost	ČSN EN 1097-6	Mg/m^3	2,687	DEK	DEK	DEK
Sypná hmot. volně syp. kam.	ČSN EN 1097-3	Mg/m^3	1,230	DEK	DEK	-
Sypná hmot. setřes. kam.	ČSN EN 1097-3	Mg/m^3	-	-	-	-
Mezerovitost volně sypaná	ČSN EN 1097-3	% hm.	54,2	DEK	DEK	-
Mezerovitost setřesená	ČSN EN 1097-3	% hm.	-	-	-	-

[1] Zkouška byla provedena na frakci 10/14.

Hořice dne : 9.6.2011

Schválil : Ing. Miroslav Hörbe ml.
vedoucí zkušební laboratoře

ZKUŠEBNA KAMENE A KAMENIVA s.r.o.
HUSOVA 675, 508 01 HOŘICE v P.
IČO: 618 28 042 DIČ: CZ61828042
tel./fax: 493 623 478, 493 620 177

KR/HDK32/63/V/02

ZKUŠEBNA KAMENE A KAMENIVA, s.r.o.

Husova 675, 508 01 Hořice telefon/fax 493 623 478 e-mail: azl@zkk.cz

PROTOKOL O VÝSLEDKU ZKOUŠEK KAMENIVA
KONTROLNĚ-VÝROBNÍ ZKOUŠKY ROČNÍ
SMĚS DRCENÉHO KAMENIVA frakce 0/63

Zakázka čís. : 882/11
Provozovna : Kamenolom KŘOVÍ
Hornina : Rula

Místo odběru : Skládka
Datum odběru : 11.5.2011
Odběr provedl : M. Semian, M. Jašek

Příloha číslo : -
Vzorek číslo : 2567/11

Zrnitost kameniva Propad sítovými otvory (mm)		Identifikace metody	Jedn.	Hodnota propadu	ČSN EN 13242+A1 Kamenivo pro stmelené a nestmelené směsi Kategorie	Poznámka
2D	125	ČSN EN 933-1	% hm.	100,0	*G A 85*	-
1,4D	90	ČSN EN 933-1	% hm.	100,0	*G A 85*	-
D	63	ČSN EN 933-1	% hm.	98,8	*G A 85*	-
	31,5	ČSN EN 933-1	% hm.	75,5	-	-
	16	ČSN EN 933-1	% hm.	50,7	-	-
	8	ČSN EN 933-1	% hm.	33,7	-	-
	4	ČSN EN 933-1	% hm.	22,2	-	-
	2	ČSN EN 933-1	% hm.	15,7	-	-
	1	ČSN EN 933-1	% hm.	11,5	-	-
	0,5	ČSN EN 933-1	% hm.	8,6	-	-
	0,25	ČSN EN 933-1	% hm.	6,2	-	-
	0,125	ČSN EN 933-1	% hm.	4,3	-	-
	0,063	ČSN EN 933-1	% hm.	2,9	-	-

Tolerance pro typickou zrnitost Velikost sítových otvorů		Doporučená deklarace zrnitosti $\leq f_3$	$\leq f_{10}$	Identifikace metody	Jedn.	Hodnota propadu	ČSN EN 13242+A1 Kamenivo pro stmelené a nestmelené směsi	Poznámka
mm		% hm.	% hm.					
D	63	95	95	ČSN EN 933-1	% hm.	98,8	*G TA 10*	-
D/2	31,5	80	80	ČSN EN 933-1	% hm.	75,5	*G TA 10*	-
-	0,063	-	3	ČSN EN 933-1	% hm.	2,9	*G TA 10*	-

Vlastnost	Identifikace metody	Jedn.	Hodnota	ČSN EN 13242+A1 Kamenivo pro stmelené a nestmelené směsi	Poznámka
Obsah jemných částic	ČSN EN 933-1	% hm.	2,9	*f 3*	-
Jakost jemných částic					
Zkouška ekvivalentu písku	ČSN EN 933-8	-	57	*SE 30*	-
Mez plasticity W_P	ČSN CEN ISO/TS 17892-12	% hm.	-	-	-
Mez tekutosti W_L		% hm.	-	-	-
Index plasticity I_P		% hm.	-	-	-
Vážený průměr tvar. indexu	ČSN EN 933-4	% hm.	17,8	*SI 40*	-
Odolnost proti drcení [1] Součinitel LA	ČSN EN 1097-2	-	17,4	*LA 20*	-
Nasákavost vodou	ČSN EN 1097-6	% hm.	0,4	*W240,5*	-
Trvanlivost (síran hořečnatý) - úbytek po 5 cyklech	ČSN EN 1367-2	% hm.	-	-	-
Mrazuvzdornost - úbytek po 10 cyklech	ČSN EN 1367-1	% hm.	-	-	-
Obsah síranů rozpust. v kys.	ČSN EN 1744-1	% hm.	0,027	*AS 0,2*	-
Obsah celkové síry	ČSN EN 1744-1	% hm.	0,168	*S 1*	-
Obsah ve vodě rozpust. síranů	ČSN EN 1744-1	% hm.	0,004	*SS 0,2*	-
Lab. suchá objemová hmotnost	ČSN EN 13286-2	kg/m³	2230	*DEK*	-
Optimální vlhkost zhut. směsi	ČSN EN 13286-2	% hm.	3,3	*DEK*	-
Hmotnost kameniva					
Objemová hmotnost	ČSN EN 1097-6	Mg/m³	2,716	*DEK*	-
Sypná hmot. volně syp. kam.	ČSN EN 1097-3	Mg/m³	1,524	-	-
Sypná hmot. setřes. kam.	ČSN EN 1097-3	Mg/m³	-	-	-
Mezerovitost volně sypaná	ČSN EN 1097-3	% hm.	43,9	-	-
Mezerovitost setřesená	ČSN EN 1097-3	% hm.	-	-	-

[1] Zkouška byla provedena na frakci 10/14.

Hořice dne 9.6.2011

Schválil : Ing. Miroslav Hörbe ml.
vedoucí zkušební laboratoře

ZKUŠEBNA KAMENE A KAMENIVA s.r.o.
HUSOVA 675, 508 01 HOŘICE v P.
IČO: 648 28 042 DIČ: CZ648280-42
tel./fax: 493 623 478, 493 620 177

KR/SDK0/63/02