

ZKK
s.r.o.

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

Zkušební laboratoř č. 1046 akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018
Testing Laboratory No. 1046 accredited by Czech Accreditation Institute in accordance with EN ISO/IEC 17025:2018
Husova 2274, 508 01 Hořice, Czech Republic, tel.: +420493623478, e-mail: azl@zkk.cz



Číslo zakázky
a protokolu : **300/25**
Počet výtisků : **2**
Výtisk číslo : **1**

PROTOKOL O ZKOUŠKÁCH KAMENIVA

KONTROLNÍ ZKOUŠKY ROČNÍ

Zákazník : **České štěrkopísky spol. s r.o.**
Cukrovarská 34
190 00 Praha 9 - Čakovice

Provozovna : **LHOTA pod Libčany**

Hornina : **Štěrkopísek**

Druh kameniva : **Přírodní těžené**

Datum vydání protokolu : **4.4.2025**

Schválil : **Jaroslava Soukupová**
zástupce vedoucího zkušební laboratoře

Protokol obsahuje 7 stran (včetně titulní).
Protokol byl vystaven ve dvou vyhotoveních.
Výtisk číslo 1 obdržel zákazník, výtisk číslo 2 si ponechal vykonavatel.



1. PŘEDMĚT ZKOUŠEK

Vzorky byly odebrány a zaevidovány takto :

Zakázka číslo	300/25
Místo odběru	Skládka
Datum odběru	11.3.2025
Odběr provedl za ZL	J. Kavan
Zástupce zákazníka	Z. Hrubý
Datum provedení zkoušek	12.3.2025 - 4.4.2025
Místo provedení zkoušek	ZL Hořice

Vzorek kameniva		
Frakce v mm	Číslo vzorku	Hmotnost v kg
0/4 P	703/25	20
4/8 P	704/25	30
8/16 P	705/25	40
16/32 P	706/25	60

2. ROZSAH A SPECIFIKACE ZKOUŠEK

Na základě objednávky IO č. 512/2025 byly provedeny zkoušky vlastností výrobků 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 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.

Uváděná rozšířená nejistota měření se uvádí jako kombinovaná standardní nejistota měření vynásobená koeficientem pokrytí $k = 2$ tak, že pravděpodobnost pokrytí odpovídá přibližně 95 %.

Nejistota měření vyplývající z odběru vzorků není zahrnuta do rozšířené nejistoty měření.

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 0,2 % 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 pro hrubé kamenivo je 2,0 % hm., pro směsi $D \leq 32$ 2,2 % hm., pro směsi $D > 32$ 2,5 % hm.



Stanovení odolnosti proti drcení zkušební metodou Los Angeles¹⁾

podle ČSN EN 1097-2, kap. 5.

Hodnota rozšířené nejistoty měření zkušební metody je 0,9.

Stanovení lehkých znečišťujících částic

podle ČSN EN 1744-1+A1, kap. 14.2.

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

Stanovení potenciální přítomnosti humusu

podle ČSN EN 1744-1+A1, kap. 15.1.

Stanovení sypné hmotnosti a mezerovitosti²⁾

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 2,9 %, setřesené hmotnosti 0,012 Mg/m³ a pro stanovení setřesené mezerovitosti 2,5 %.

Stanovení objemové hmotnosti zm a nasákavosti

podle ČSN EN 1097-6.

Hodnota rozšířené nejistoty měření zkušební metody je pro stanovení objemové hmotnosti pyknometricky 0,020 Mg/m³ a nasákavosti 0,1 % hm., pro stanovení objemové hmotnosti hydrostaticky 0,030 Mg/m³ a nasákavosti 0,2 % hm.

Stanovení vodou rozpustných chloridových solí potenciometricky

podle ČSN EN 1744-1+A1, kap. 8.

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

Stanovení obsahu celkové síry

podle ČSN EN 1744-1+A1, kap. 11.

Hodnota rozšířené nejistoty měření zkušební metody je 0,030 % hm.

Stanovení síranů rozpustných v kyselině

podle ČSN EN 1744-1+A1, kap. 12.

Hodnota rozšířené nejistoty měření zkušební metody je 0,013 % hm.

Stanovení rozlišných částic kameniva

podle ČSN 72 1180.

Hodnota rozšířené nejistoty měření zkušební metody je 0,4 % hm.

Stanovení odolnosti proti zmrazování a rozmrazování¹⁾

podle ČSN EN 1367-1.

Hodnota rozšířené nejistoty měření zkušební metody je 0,2 % hm.

Vysvětlivky:

¹⁾Zkouška byla provedena ze zrnitostního podílu 10/14 mm.

²⁾Ke stanovení sypné hmotnosti setřeseného kameniva bylo použito vibračního stolu s elektromotorem o otáčkách (2880 ± 72) r/min a amplitudou 1 mm. Doba vibrování je (180 ± 5) s.



4. VÝSLEDKY ZKOUŠEK

PŘEHLED VÝSLEDKŮ ZKOUŠEK KAMENIVA - KONTROLNÍ ZKOUŠKY ROČNÍ TĚŽENÉ KAMENIVO frakce (d/D) 0/4 P

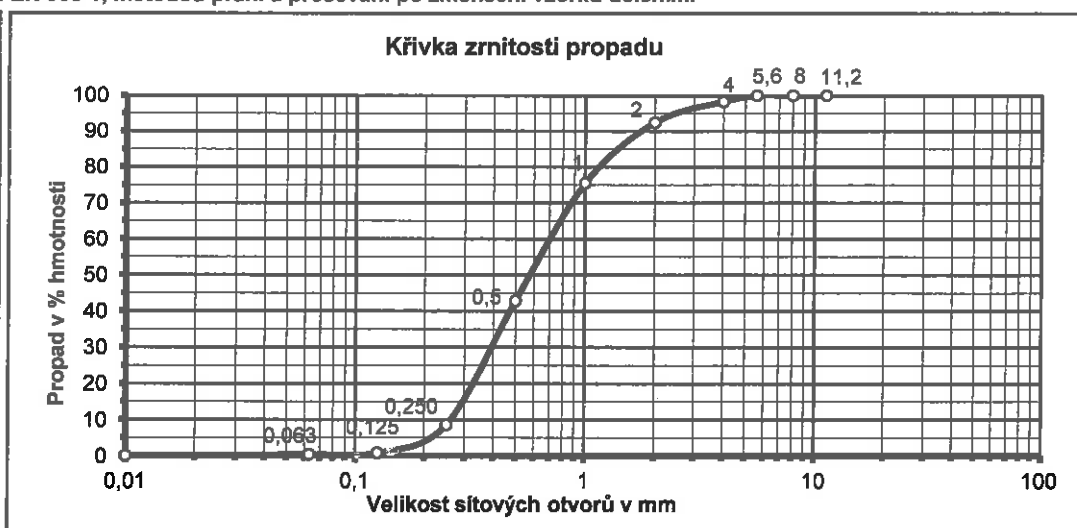
Zakázka číslo : 300/25
Provozovna : LHOTA pod Libčany
Hornina : Štěrkopísek

Místo odběru : Skládka
Datum odběru : 11.3.2025
Odběr provedl za ZL : J. Kavan
Zástupce zákazníka : Z. Hrubý

Vzorek číslo : 703/25

Stanovení zrnitosti podle ČSN EN 933-1, metodou praní a prosévání po zmenšení vzorku dělením.

Velikost otvorů sítí	Propad sítím
- mm	% hm.
- 16	100,0
- 11,2	100,0
2D 8	100,0
1,4D 5,6	100,0
D 4	98,3
D/2 2	92,4
D/4 1	75,5
- 0,5	42,8
- 0,250	8,5
- 0,125	0,8
- 0,063	0,3



Vlastnost	Zkušební metoda	Jednotky	Hodnota	Poznámka
Obsah jemných částic f	ČSN EN 933-1	% hm.	0,3	-
Zkouška methylenovou modří MB_F	ČSN EN 933-9, příloha A	g/kg	-	-
Zkouška ekvivalentu písku SE_4	ČSN EN 933-8+A1, příloha A	-	-	-
Potenciální přítomnost humusu	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 15.1	-	Negativní zkouška	-
Obsah volné slídy	ČSN 72 1180	% hm.	0,0	-
Lehké znečišťující částice m_{LPC}	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 14.2	% hm.	0,0	-
Obsah chloridových solí	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 8	% hm.	< 0,001	-
Obsah celkové síry S	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 11	% hm.	0,060	-
Obsah síranů rozpustných v kyselině AS	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 12	% hm.	0,025	-
Nasákavost WA_{24}	ČSN EN 1097-6, kap. 9	% hm.	0,5	-
Objemová hmotnost ρ_{rd}	ČSN EN 1097-6, kap. 9	Mg/m ³	2,577	-
Sypná hmotnost volně sypaného kameniva	ČSN EN 1097-3	Mg/m ³	1,502	-
Sypná hmotnost setřeseného kameniva	ČSN EN 1097-3, příl. D	Mg/m ³	1,751	-
Mezerovitost volně sypaná	ČSN EN 1097-3	%	41,7	-
Mezerovitost setřesená	ČSN EN 1097-3, příl. D	%	32,1	-



PŘEHLED VÝSLEDKŮ ZKOUŠEK KAMENIVA - KONTROLNÍ ZKOUŠKY ROČNÍ HRUBÉ TĚŽENÉ KAMENIVO frakce (d/D) 4/8 P

Zakázka číslo : 300/25

Místo odběru : Skládka

Vzorek číslo : 704/25

Provozovna : LHOTA pod Libčany

Datum odběru : 11.3.2025

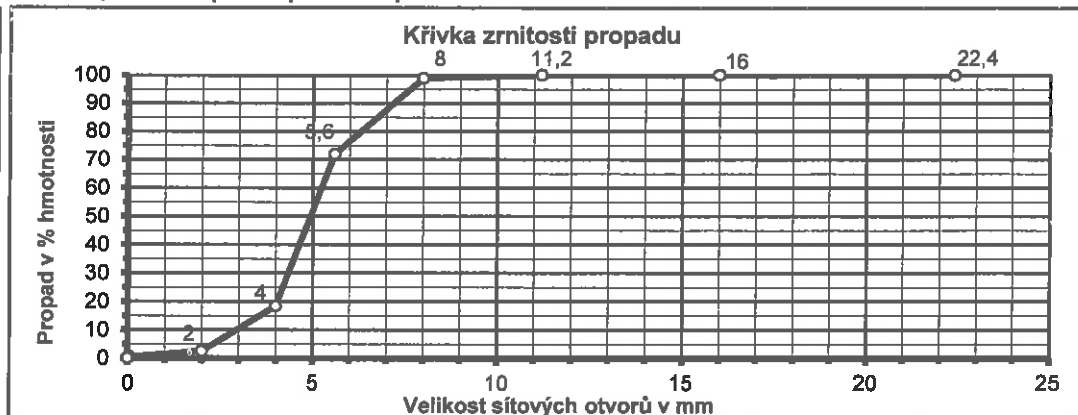
Hornina : Štěrkopísek

Odběr provedl za ZL : J. Kavan

Zástupce zákazníka : Z. Hrubý

Stanovení zrnitosti podle ČSN EN 933-1, metodou praní a prosévání po zmenšení vzorku dělením.

Velikost otvorů síta	Propad sítem
- mm	% hm.
- 22,4	100,0
2D 16	100,0
1,4D 11,2	100,0
D 8	98,9
D/1,4 5,6	71,8
d 4	18,4
d/2 2	2,5
- 0,063	0,5



Vlastnost	Zkušební metoda	Jednotky	Hodnota	Poznámka
Obsah jemných částic f	ČSN EN 933-1	% hm.	0,5	-
Tvarový index SI	ČSN EN 933-4	% hm.	14,8	-
Podíl zrn - ostrohranná zrna C_{tc}	ČSN EN 933-5	% hm.	-	-
- částečně drcená zrna	ČSN EN 933-5	% hm.	-	-
- drcená zrna C_c	ČSN EN 933-5	% hm.	-	-
- oblá zrna C_{tr}	ČSN EN 933-5	% hm.	-	-
- ostatní zrna	ČSN EN 933-5	% hm.	-	-
Odolnost proti drcení - součinitel $LA^{1)}$	ČSN EN 1097-2, kap. 5	-	30,6	-
Nasákavost WA_{24}	ČSN EN 1097-6, kap. 8	% hm.	1,5	-
Odolnost proti zmrazování a rozmrazování $F^{1)}$	ČSN EN 1367-1	% hm.	0,6	-
Obsah chloridových solí	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 8	% hm.	< 0,001	-
Obsah celkové síry S	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 11	% hm.	0,060	-
Obsah síranů rozpustných v kyselině AS	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 12	% hm.	0,025	-
Lehké znečišťující částice m_{LPC}	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 14.2	% hm.	0,0	-
Objemová hmotnost ρ_{rd}	ČSN EN 1097-6, kap. 8	Mg/m ³	2,524	-
Sypná hmotnost volně sypaného kameniva	ČSN EN 1097-3	Mg/m ³	1,376	-
Sypná hmotnost setřeseného kameniva	ČSN EN 1097-3, příl. D	Mg/m ³	1,527	-
Mezerovitost volně sypaná	ČSN EN 1097-3	%	45,5	-
Mezerovitost setřesená	ČSN EN 1097-3, příl. D	%	39,5	-

¹⁾ Zkouška byla provedena ze zrnitostního podílu 10/14 mm.



PŘEHLED VÝSLEDKŮ ZKOUŠEK KAMENIVA - KONTROLNÍ ZKOUŠKY ROČNÍ HRUBÉ TĚŽENÉ KAMENIVO frakce (d/D) 8/16 P

Zakázka číslo : 300/25

Místo odběru : Skládka

Vzorek číslo : 705/25

Provozovna : LHOTA pod Libčany

Datum odběru : 11.3.2025

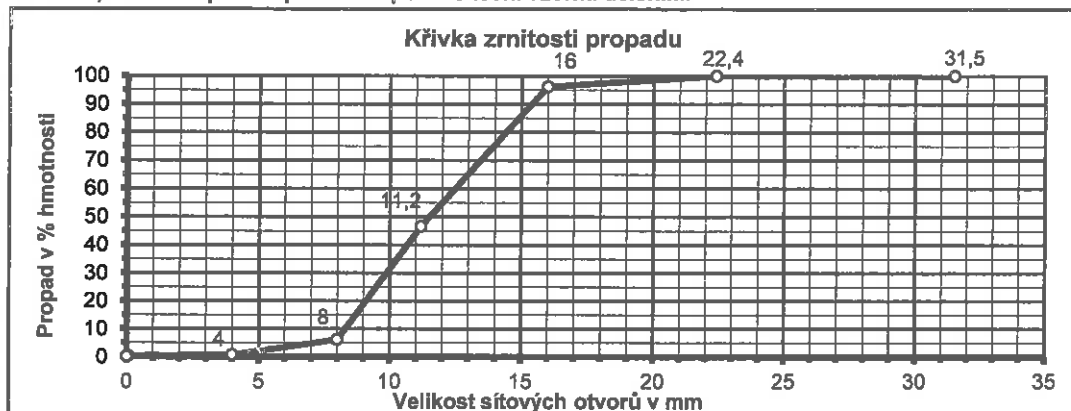
Hornina : Štěrkopísek

Odběr provedl za ZL : J. Kavan

Zástupce zákazníka : Z. Hrubý

Stanovení zrnitosti podle ČSN EN 933-1, metodou praní a prosévání po zmenšení vzorku dělením.

Velikost otvorů sítí	Propad sítím
- mm	% hm.
- 45	100,0
2D 31,5	100,0
1,4D 22,4	100,0
D 16	96,1
D/1,4 11,2	46,5
d 8	6,1
d/2 4	0,6
- 0,063	0,3



Vlastnost	Zkušební metoda	Jednotky	Hodnota	Poznámka
Obsah jemných částic f	ČSN EN 933-1	% hm.	0,3	-
Tvarový index SI	ČSN EN 933-4	% hm.	14,2	-
Podíl zrn - ostrohranná zrna C_{to}	ČSN EN 933-5	% hm.	-	-
- částečně drcená zrna	ČSN EN 933-5	% hm.	-	-
- drcená zrna C_c	ČSN EN 933-5	% hm.	-	-
- oblá zrna C_{tr}	ČSN EN 933-5	% hm.	-	-
- ostatní zrna	ČSN EN 933-5	% hm.	-	-
Odolnost proti drcení - součinitel $LA^{1)}$	ČSN EN 1097-2, kap. 5	-	30,6	-
Nasákavost WA_{24}	ČSN EN 1097-6, kap. 8	% hm.	1,4	-
Odolnost proti zmrazování a rozmrazování $F^{1)}$	ČSN EN 1367-1	% hm.	0,6	-
Obsah chloridových solí	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 8	% hm.	< 0,001	-
Obsah celkové síry S	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 11	% hm.	0,060	-
Obsah síranů rozpustných v kyselině AS	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 12	% hm.	0,025	-
Lehké znečišťující částice m_{LPC}	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 14.2	% hm.	0,0	-
Objemová hmotnost ρ_{rd}	ČSN EN 1097-6, kap. 8	Mg/m ³	2,514	-
Sypná hmotnost volně sypaného kameniva	ČSN EN 1097-3	Mg/m ³	1,404	-
Sypná hmotnost setřeseného kameniva	ČSN EN 1097-3, příl. D	Mg/m ³	1,536	-
Mezerovitost volně sypaná	ČSN EN 1097-3	%	44,2	-
Mezerovitost setřesená	ČSN EN 1097-3, příl. D	%	38,9	-

¹⁾ Zkouška byla provedena ze zrnitostního podílu 10/14 mm.



PŘEHLED VÝSLEDKŮ ZKOUŠEK KAMENIVA - KONTROLNÍ ZKOUŠKY ROČNÍ HRUBÉ TĚŽENÉ KAMENIVO frakce (d/D) 16/32 P

Zakázka číslo : 300/25

Místo odběru : Skládka

Vzorek číslo : 706/25

Provozovna : LHOTA pod Libčany

Datum odběru : 11.3.2025

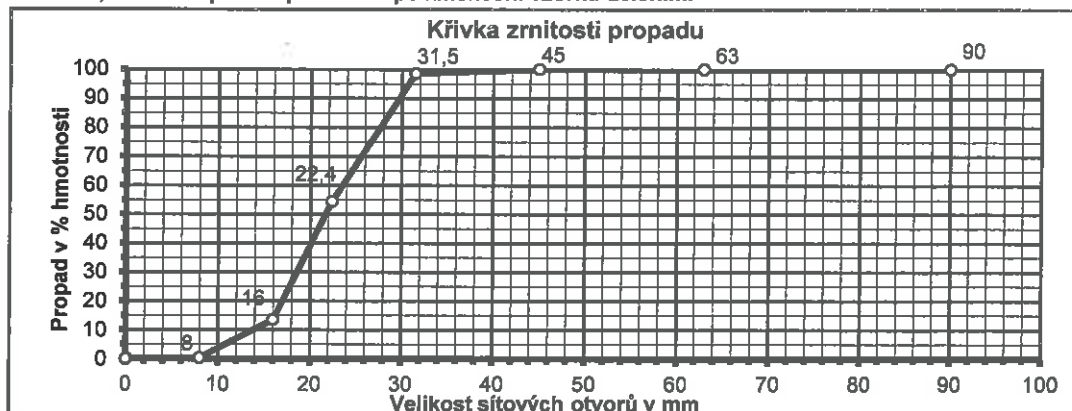
Hornina : Štěrkopísek

Odběr provedl za ZL : J. Kavan

Zástupce zákazníka : Z. Hrubý

Stanovení zrnitosti podle ČSN EN 933-1, metodou praní a prosévání po zmenšení vzorku dělením.

Velikost otvorů sítí		Propad sítím
-	mm	% hm.
-	90	100,0
2D	63	100,0
1,4D	45	100,0
D	31,5	98,4
D/1,4	22,4	54,4
d	16	13,5
d/2	8	0,3
-	0,063	0,1



Vlastnost	Zkušební metoda	Jednotky	Hodnota	Poznámka
Obsah jemných částic f	ČSN EN 933-1	% hm.	0,1	-
Tvarový index SI	ČSN EN 933-4	% hm.	13,4	-
Podíl zrn - ostrohranná zrna C_{tc}	ČSN EN 933-5	% hm.	-	-
- částečně drcená zrna	ČSN EN 933-5	% hm.	-	-
- drcená zrna C_c	ČSN EN 933-5	% hm.	-	-
- oblá zrna C_{tr}	ČSN EN 933-5	% hm.	-	-
- ostatní zrna	ČSN EN 933-5	% hm.	-	-
Odolnost proti drcení - součinitel $LA^{1)}$	ČSN EN 1097-2, kap. 5	-	30,6	-
Nasákavost WA_{24}	ČSN EN 1097-6, kap. 8	% hm.	1,2	-
Odolnost proti zmrazování a rozmrazování $F^{1)}$	ČSN EN 1367-1	% hm.	0,6	-
Obsah chloridových solí	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 8	% hm.	< 0,001	-
Obsah celkové síry S	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 11	% hm.	0,060	-
Obsah síranů rozpustných v kyselině AS	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 12	% hm.	0,025	-
Lehké znečišťující částice m_{LPC}	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 14.2	% hm.	0,0	-
Objemová hmotnost ρ_{rd}	ČSN EN 1097-6, kap. 8	Mg/m ³	2,508	-
Sypná hmotnost volně sypaného kameniva	ČSN EN 1097-3	Mg/m ³	1,381	-
Sypná hmotnost setřeseného kameniva	ČSN EN 1097-3, příl. D	Mg/m ³	1,552	-
Mezerovitost volně sypaná	ČSN EN 1097-3	%	44,9	-
Mezerovitost setřesená	ČSN EN 1097-3, příl. D	%	38,1	-

¹⁾ Zkouška byla provedena ze zrnitostního podílu 10/14 mm.

5. PŘÍLOHY PROTOKOLU O ZKOUŠKÁCH

Bez příloh

- KONEC PROTOKOLU -



VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ ZKOUŠEK KAMENIVA - KONTROLNÍ ZKOUŠKY ROČNÍ TĚŽENÉ KAMENIVO frakce (d/D) 0/4 P

Zakázka číslo : 300/25
Provozovna : LHOTA pod Libčany
Hornina : Štěrkopísek

Místo odběru : Skládky

Vzorek číslo : 703/25

Datum odběru : 11.3.2025

Odběr provedl za ZL : J. Kavan

Zástupce zákazníka : Z. Hrubý

Zrnitost kameniva		Zkušební metoda	Jedn.	Hodnota propadu	Vyhodnocení pro použití podle:					
					ČSN EN 12620+A1	ČSN EN 13043	ČSN EN 13242+A1	ČSN EN 13139		
Propad síťovými otvory (mm)		ČSN EN 933-1			Kategorie	Kategorie	Kategorie	Kategorie		
2D	8				% hm.	100,0	G _F 85	G _A 90	G _F 85	Vyhovuje
1,4D	5,6				% hm.	100,0	G _F 85	G _A 90	G _F 85	Vyhovuje
D	4				% hm.	98,3	G _F 85	G _A 90	G _F 85	Vyhovuje

Vlastnost	Zkušební metoda	Jedn.	Hodnota	ČSN EN 12620+A1	ČSN EN 13043	ČSN EN 13242+A1	ČSN EN 13139
Obsah jemných částic f	ČSN EN 933-1	% hm.	0,3	f_3	f_3	f_3	Kategorie 1
Zkouška methylenovou modří modří MB_F	ČSN EN 933-9, příloha A	g/kg	-	-	-	-	-
Zkouška ekvivalentu písku SE_4	ČSN EN 933-8+A1, příloha A	-	-	-	-	-	-
Potenciální přítomnost humusu	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 15.1	-	Negativní zkouška	Vyhovuje	-	Vyhovuje	Vyhovuje
Obsah volné slídy	ČSN 72 1180	% hm.	0,0	-	-	-	-
Lehké znečišťující částice m_{LPC}	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 14.2	% hm.	0,0	$\leq 0,25$	$m_{LPC}0,25$	-	$m_{LPC}0,25$
Obsah chloridových solí	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 8	% hm.	$< 0,001$	$\leq 0,01$	-	-	-
Obsah celkové síry S	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 11	% hm.	0,060	S_1	-	S_1	S_1
Obsah síranů rozpust. v kys. AS	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 12	% hm.	0,025	$AS_{0,2}$	-	$AS_{0,2}$	$AS_{0,2}$
Nasákavost WA_{24}	ČSN EN 1097-6, kap. 9	% hm.	0,5	$WA_{24}1,5$	$WA_{24}1$	$WA_{24}1$	$WA_{24}1$
Objemová hmotnost ρ_{rd}	ČSN EN 1097-6, kap. 9	Mg/m ³	2,577	Deklar. hodnota	Deklar. hodnota	Deklar. hodnota	Deklar. hodnota
Sypná hmot. volně syp. kam.	ČSN EN 1097-3	Mg/m ³	1,502	Deklar. hodnota	Deklar. hodnota	Deklar. hodnota	Deklar. hodnota
Sypná hmot. setřes. kam.	ČSN EN 1097-3, příl. D	Mg/m ³	1,751	Deklar. hodnota	Deklar. hodnota	Deklar. hodnota	Deklar. hodnota
Mezerovitost volně sypaná	ČSN EN 1097-3	%	41,7	Deklar. hodnota	Deklar. hodnota	Deklar. hodnota	Deklar. hodnota
Mezerovitost setřesená	ČSN EN 1097-3, příl. D	%	32,1	Deklar. hodnota	Deklar. hodnota	Deklar. hodnota	Deklar. hodnota

Při uvádění výroku o shodě bylo použito rozhodovací pravidlo - Binární výrok pro pravidlo jednoduchého přijetí ($w = 0$) bez zohlednění nejistoty měření.

Hořice dne : 4.4.2025

Schválil : Jaroslava Soukupová
zástupce vedoucího zkušební laboratoře

ZKK
S.R.O.
ZKUŠEBNA KAMENE A KAMENIVA, S.R.O.
HUSOVA 2274, 508 01 HOŘICE
IČ: 64828042 DIČ: CZ64828042
tel. 493 623 478, 493 620 177

ZKK

s.r.o.

ZKUŠEBNA KAMENE A KAMENIVA, s.r.o.

Zkušební laboratoř č. 1046, Husova 2274, 508 01 Hořice, tel.: 493 623 478, e-mail: azl@zkk.cz

VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ ZKOUŠEK KAMENIVA - KONTROLNÍ ZKOUŠKY ROČNÍ **HRUBÉ TĚŽENÉ KAMENIVO frakce (d/D) 4/8 P**

Zakázka číslo : 300/25
 Provozovna : LHOTA pod Libčany
 Hornina : Štěrkopísek

Místo odběru : Skládky
 Datum odběru : 11.3.2025
 Odběr provedl za ZL : J. Kavan
 Zástupce zákazníka : Z. Hrubý

Vzorek číslo : 704/25

Zrnitost kameniva		Zkušební metoda	Jedn.	Hodnota propadu	Vyhodnocení pro použití podle:		
					ČSN EN 12620+A1	ČSN EN 13043	ČSN EN 13242+A1
Propad síťovými otvory (mm)		ČSN EN 933-1	% hm.	100,0	Kategorie	Kategorie	Kategorie
2D	16				G _C 85/20	G _C 90/10	G _C 85-15
1,4D	11,2				G _C 85/20	G _C 90/10	G _C 85-15
D	8				G _C 85/20	G _C 90/10	G _C 85-15
d	4				G _C 85/20	G _C 90/20	G _C 80-20
d/2	2				G _C 85/20	G _C 90/10	G _C 85-15
Střední síto D/1,4		ČSN EN 933-1	% hm.	71,8	-	G 25/15	GT _C 25/15
Výsledná zrnitost					G _C 85/20	G _C 90/20	G _C 80-20

Vlastnost	Zkušební metoda	Jedn.	Hodnota	ČSN EN 12620+A1	ČSN EN 13043	ČSN EN 13242+A1
Obsah jemných částic <i>f</i>	ČSN EN 933-1	% hm.	0,5	<i>f</i> _{1,5}	<i>f</i> _{0,5}	<i>f</i> ₂
Tvarový index <i>SI</i>	ČSN EN 933-4	% hm.	14,8	<i>SI</i> ₁₅	<i>SI</i> ₁₅	<i>SI</i> ₂₀
Podíl zrn - ostrohranná zrna <i>C_{tc}</i>	ČSN EN 933-5	% hm.	-	-	-	-
- částečně drcená zrna	ČSN EN 933-5	% hm.	-			
- drcená zrna <i>C_c</i>	ČSN EN 933-5	% hm.	-			
- oblá zrna <i>C_{tr}</i>	ČSN EN 933-5	% hm.	-			
- ostatní zrna	ČSN EN 933-5	% hm.	-			
Odol. proti drcení - součinitel <i>LA</i> ¹⁾	ČSN EN 1097-2, kap. 5	-	30,6	<i>LA</i> ₃₅	<i>LA</i> ₃₅	<i>LA</i> ₃₅
Nasákavost <i>WA</i> ₂₄	ČSN EN 1097-6, kap. 8	% hm.	1,5	<i>WA</i> ₂₄ 1,5	<i>WA</i> ₂₄ 2	<i>WA</i> ₂₄ 2
Mrazuvzdornost <i>F</i> ¹⁾	ČSN EN 1367-1	% hm.	0,6	<i>F</i> ₁	<i>F</i> ₁	<i>F</i> ₁
Obsah chloridových solí	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 8	% hm.	< 0,001	≤ 0,01	-	-
Obsah celkové síry <i>S</i>	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 11	% hm.	0,060	<i>S</i> ₁	-	<i>S</i> ₁
Obsah síranů rozpust. v kys. AS	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 12	% hm.	0,025	<i>AS</i> _{0,2}	-	<i>AS</i> _{0,2}
Lehké znečišťující částice <i>m_{LPC}</i>	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 14.2	% hm.	0,0	≤ 0,05	<i>m_{LPC}</i> 0,1	-
Objemová hmotnost <i>ρ_{rd}</i>	ČSN EN 1097-6, kap. 8	Mg/m ³	2,524	Deklar. hodnota	Deklar. hodnota	Deklar. hodnota
Sypná hmot. volně syp. kam.	ČSN EN 1097-3	Mg/m ³	1,376	Deklar. hodnota	Deklar. hodnota	Deklar. hodnota
Sypná hmot. setřes. kam.	ČSN EN 1097-3, příl. D	Mg/m ³	1,527	Deklar. hodnota	Deklar. hodnota	Deklar. hodnota
Mezerovitost volně sypaná	ČSN EN 1097-3	%	45,5	Deklar. hodnota	Deklar. hodnota	Deklar. hodnota
Mezerovitost setřesená	ČSN EN 1097-3, příl. D	%	39,5	Deklar. hodnota	Deklar. hodnota	Deklar. hodnota

¹⁾ Zkouška byla provedena ze zrnitostního podílu 10/14 mm.Při uvádění výroku o shodě bylo použito rozhodovací pravidlo - Binární výrok pro pravidlo jednoduchého přijetí (*w* = 0) bez zohlednění nejistoty měření.

Hořice dne : 4.4.2025

Schválil : Jaroslava Soukupová
 zástupce vedoucího zkušební laboratoře

ZKK

ZKUŠEBNA KAMENE A KAMENIVA, s.r.o.

HUSOVA 2274, 508 01 HOŘICE

IČ: 64828042 DIČ: CZ64828042

tel. 493 623 478, 493 620 177

ZKK

s.r.o.

ZKUŠEBNA KAMENE A KAMENIVA, s.r.o.

Zkušební laboratoř č. 1046, Husova 2274, 508 01 Hořice, tel.: 493 623 478, e-mail: azl@zkk.cz

**VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ ZKOUŠEK KAMENIVA - KONTROLNÍ ZKOUŠKY ROČNÍ
HRUBÉ TĚŽENÉ KAMENIVO frakce (d/D) 8/16 P**

Zakázka číslo : 300/25

Provozovna : LHOTA pod Libčany

Hornina : Štěrkopísek

Místo odběru : Skládky

Datum odběru : 11.3.2025

Odběr provedl za ZL : J. Kavan

Zástupce zákazníka : Z. Hrubý

Vzorek číslo : 705/25

Zrnitost kameniva		Zkušební metoda	Jedn.	Hodnota propadu	Vyhodnocení pro použití podle:		
					ČSN EN 12620+A1	ČSN EN 13043	ČSN EN 13242+A1
Propad síťovými otvory (mm)		ČSN EN 933-1	% hm.		Kategorie	Kategorie	Kategorie
2D	31,5				G _C 85/20	G _C 90/10	G _C 85-15
1,4D	22,4				G _C 85/20	G _C 90/10	G _C 85-15
D	16				G _C 85/20	G _C 90/10	G _C 85-15
d	8				G _C 85/20	G _C 90/10	G _C 85-15
d/2	4				G _C 85/20	G _C 90/10	G _C 85-15
Střední síto D/1,4	11,2				-	G _C 25/15	GT _C 25/15
Výsledná zrnitost					G _C 85/20	G _C 90/10	G _C 85-15

Vlastnost	Zkušební metoda	Jedn.	Hodnota	ČSN EN 12620+A1	ČSN EN 13043	ČSN EN 13242+A1
Obsah jemných částic <i>f</i>	ČSN EN 933-1	% hm.	0,3	<i>f</i> _{1,5}	<i>f</i> _{0,5}	<i>f</i> ₂
Tvarový index <i>SI</i>	ČSN EN 933-4	% hm.	14,2	<i>SI</i> ₁₅	<i>SI</i> ₁₅	<i>SI</i> ₂₀
Podíl zrn - ostrohranná zrna <i>C_{tc}</i>	ČSN EN 933-5	% hm.	-	-	-	-
- částečně drcená zrna	ČSN EN 933-5	% hm.	-			
- drcená zrna <i>C_o</i>	ČSN EN 933-5	% hm.	-			
- oblá zrna <i>C_{tr}</i>	ČSN EN 933-5	% hm.	-			
- ostatní zrna	ČSN EN 933-5	% hm.	-			
Odol. proti drcení - součinitel <i>LA</i> ¹⁾	ČSN EN 1097-2, kap. 5	-	30,6	<i>LA</i> ₃₅	<i>LA</i> ₃₅	<i>LA</i> ₃₅
Nasákavost <i>WA</i> ₂₄	ČSN EN 1097-6, kap. 8	% hm.	1,4	<i>WA</i> ₂₄ 1,5	<i>WA</i> ₂₄ 2	<i>WA</i> ₂₄ 2
Mrazuvzdornost <i>F</i> ¹⁾	ČSN EN 1367-1	% hm.	0,6	<i>F</i> ₁	<i>F</i> ₁	<i>F</i> ₁
Obsah chloridových solí	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 8	% hm.	< 0,001	≤ 0,01	-	-
Obsah celkové síry <i>S</i>	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 11	% hm.	0,060	<i>S</i> ₁	-	<i>S</i> ₁
Obsah síranů rozpust. v kys. AS	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 12	% hm.	0,025	AS _{0,2}	-	AS _{0,2}
Lehké znečišťující částice <i>m_{LPC}</i>	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 14.2	% hm.	0,0	≤ 0,05	<i>m_{LPC}</i> 0,1	-
Objemová hmotnost <i>ρ_{rd}</i>	ČSN EN 1097-8, kap. 8	Mg/m ³	2,514	Deklar. hodnota	Deklar. hodnota	Deklar. hodnota
Sypná hmot. volně syp. kam.	ČSN EN 1097-3	Mg/m ³	1,404	Deklar. hodnota	Deklar. hodnota	Deklar. hodnota
Sypná hmot. setřes. kam.	ČSN EN 1097-3, příl. D	Mg/m ³	1,536	Deklar. hodnota	Deklar. hodnota	Deklar. hodnota
Mezerovitost volně sypaná	ČSN EN 1097-3	%	44,2	Deklar. hodnota	Deklar. hodnota	Deklar. hodnota
Mezerovitost setřesená	ČSN EN 1097-3, příl. D	%	38,9	Deklar. hodnota	Deklar. hodnota	Deklar. hodnota

¹⁾Zkouška byla provedena ze zrnitostního podílu 10/14 mm.Při uvádění výroku o shodě bylo použito rozhodovací pravidlo - Binární výrok pro pravidlo jednoduchého přijetí (*w* = 0) bez zohlednění nejistoty měření.

Hořice dne : 4.4.2025

Schválil : Jaroslava Soukupová

zástupce vedoucího zkušební laboratoře

ZKK
s.r.o.
ZKUŠEBNA KAMENE A KAMENIVA, s.r.o.
HUSOVA 2274, 508 01 HOŘICE
IČ: 64828042 DIČ: CZ64828042
tel. 493 623 478, 493 623 477

ZKK

s.r.o.

ZKUŠEBNA KAMENE A KAMENIVA, s.r.o.

Zkušební laboratoř č. 1046, Husova 2274, 508 01 Hořice, tel.: 493 623 478, e-mail: azl@zkk.cz

VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ ZKOUŠEK KAMENIVA - KONTROLNÍ ZKOUŠKY ROČNÍ **HRUBÉ TĚŽENÉ KAMENIVO frakce (d/D) 16/32 P**

Zakázka číslo : 300/25
 Provozovna : LHOTA pod Libčany
 Hornina : Štěrkopísek

Místo odběru : Skládky
 Datum odběru : 11.3.2025
 Odběr provedl za ZL : J. Kavan
 Zástupce zákazníka : Z. Hrubý

Vzorek číslo : 706/25

Zrnitost kameniva		Zkušební metoda	Jedn.	Hodnota propadu	Vyhodnocení pro použití podle:		
					ČSN EN 12620+A1	ČSN EN 13043	ČSN EN 13242+A1
Propad síťovými otvory (mm)		ČSN EN 933-1	% hm.		Kategorie	Kategorie	Kategorie
2D	63				G _C 85/20	G _C 90/10	G _C 85-15
1,4D	45				G _C 85/20	G _C 90/10	G _C 85-15
D	31,5				G _C 85/20	G _C 90/10	G _C 85-15
d	16				G _C 85/20	G _C 90/15	G _C 85-15
d/2	8				G _C 85/20	G _C 90/10	G _C 85-15
Střední síto D/1,4	22,4				-	G 25/15	GT _C 25/15
Výsledná zrnitost					G _C 85/20	G _C 90/15	G _C 85-15

Vlastnost	Zkušební metoda	Jedn.	Hodnota	ČSN EN 12620+A1	ČSN EN 13043	ČSN EN 13242+A1
Obsah jemných částic <i>f</i>	ČSN EN 933-1	% hm.	0,1	<i>f</i> _{1,5}	<i>f</i> _{0,5}	<i>f</i> ₂
Tvarový index <i>SI</i>	ČSN EN 933-4	% hm.	13,4	<i>SI</i> ₁₅	<i>SI</i> ₁₅	<i>SI</i> ₂₀
Podíl zrn - ostrohranná zrna <i>C_{fc}</i>	ČSN EN 933-5	% hm.	-			
- částečně drcená zrna	ČSN EN 933-5	% hm.	-			
- drcená zrna <i>C_c</i>	ČSN EN 933-5	% hm.	-			
- oblá zrna <i>C_{tr}</i>	ČSN EN 933-5	% hm.	-			
- ostatní zrna	ČSN EN 933-5	% hm.	-			
Odol. proti drcení - součinitel <i>LA</i> ¹⁾	ČSN EN 1097-2, kap. 5	-	30,6	<i>LA</i> ₃₅	<i>LA</i> ₃₅	<i>LA</i> ₃₅
Nasákavost <i>WA</i> ₂₄	ČSN EN 1097-6, kap. 8	% hm.	1,2	<i>WA</i> ₂₄ 1,5	<i>WA</i> ₂₄ 2	<i>WA</i> ₂₄ 2
Mrazuvzdornost <i>F</i> ¹⁾	ČSN EN 1367-1	% hm.	0,6	<i>F</i> ₁	<i>F</i> ₁	<i>F</i> ₁
Obsah chloridových solí	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 8	% hm.	< 0,001	≤ 0,01	-	-
Obsah celkové síry <i>S</i>	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 11	% hm.	0,060	<i>S</i> ₁	-	<i>S</i> ₁
Obsah síranů rozpust. v kys. <i>AS</i>	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 12	% hm.	0,025	<i>AS</i> _{0,2}	-	<i>AS</i> _{0,2}
Lehké znečišťující částice <i>m_{LPC}</i>	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 14.2	% hm.	0,0	≤ 0,05	<i>m_{LPC}</i> 0,1	-
Objemová hmotnost <i>ρ_{td}</i>	ČSN EN 1097-6, kap. 8	Mg/m ³	2,508	Deklar. hodnota	Deklar. hodnota	Deklar. hodnota
Sypná hmot. volně syp. kam.	ČSN EN 1097-3	Mg/m ³	1,381	Deklar. hodnota	Deklar. hodnota	Deklar. hodnota
Sypná hmot. setřes. kam.	ČSN EN 1097-3, příl. D	Mg/m ³	1,552	Deklar. hodnota	Deklar. hodnota	Deklar. hodnota
Mezerovitost volně sypaná	ČSN EN 1097-3	%	44,9	Deklar. hodnota	Deklar. hodnota	Deklar. hodnota
Mezerovitost setřesená	ČSN EN 1097-3, příl. D	%	38,1	Deklar. hodnota	Deklar. hodnota	Deklar. hodnota

¹⁾Zkouška byla provedena ze zrnitostního podílu 10/14 mm.Při uvádění výroku o shodě bylo použito rozhodovací pravidlo - Binární výrok pro pravidlo jednoduchého přijetí (*w* = 0) bez zohlednění nejistoty měření.

Hořice dne : 4.4.2025

Schválil : Jaroslava Soukupová

zástupce vedoucího zkušební laboratoře

ZKK

s.r.o.

ZKUŠEBNA KAMENE A KAMENIVA, s.r.o.

HUSOVA 2274, 508 01 HOŘICE

IČ: 64828042 DIČ: CZ64828042

tel. 493 623 478, 493 620 177