

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 : 2989/24
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 : LÍPA nad Orlicí

Homina : Štěrkopísek

Druh kameniva : Přírodní těžené

Datum vydání protokolu : 23.12.2024

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	2989/24
Místo odběru	Skládka
Datum odběru	5.11.2024
Odběr provedl za ZL	J. Kavan
Zástupce zákazníka	E. Štěníčková
Datum provedení zkoušek	6.11.2024 - 19.12.2024
Místo provedení zkoušek	ZL Hořice

Vzorek kameniva		
Frakce v mm	Číslo vzorku	Hmotnost v kg
0/4	8306/24	20
0/4 P	8307/24	20
4/8 P	8308/24	30
8/16 P	8309/24	40

2. ROZSAH A SPECIFIKACE ZKOUŠEK

Na základě objednávky IO č. 657/2024 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 zrn 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 odolnosti proti zmrazování a rozmrazování¹⁾

podle ČSN EN 1367-1.

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

Stanovení rozlišných částic kameniva

podle ČSN 72 1180.

Hodnota rozšířené nejistoty měření zkušební metody je 0,4 % 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

Zakázka číslo : 2989/24

Provozovna : LÍPA nad Orlicí

Hornina : Štěrkopísek

Místo odběru : Skládká

Datum odběru : 5.11.2024

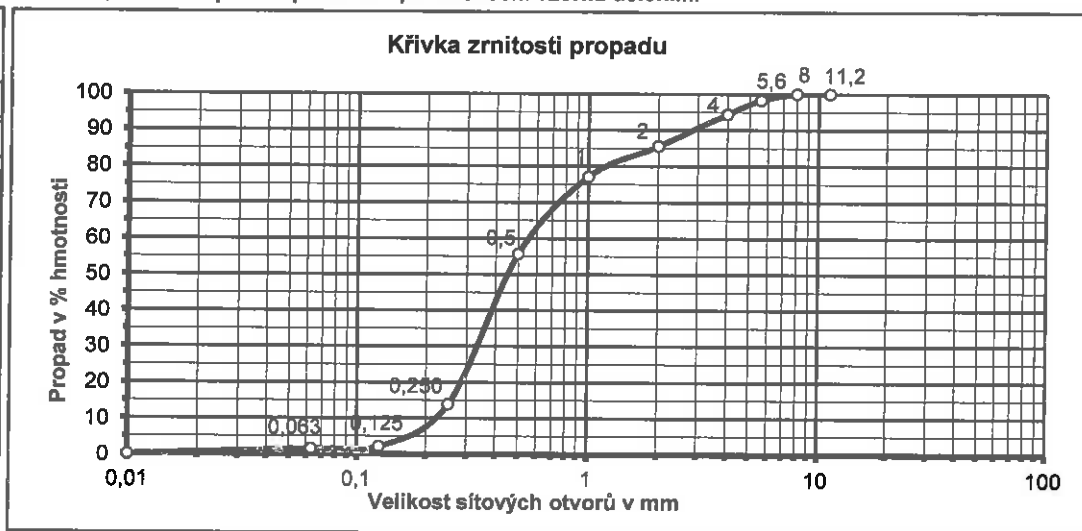
Odběr provedl za ZL : J. Kavan

Zástupce zákazníka : E. Štěničková

Vzorek číslo : 8306/24

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

Velikost otvorů sítá	Propad sítím
- mm	% hm.
- 16	100,0
- 11,2	100,0
2D 8	100,0
1,4D 5,6	98,3
D 4	94,4
D/2 2	85,5
D/4 1	77,1
- 0,5	55,7
- 0,250	13,8
- 0,125	2,1
- 0,063	1,5



Vlastnost	Zkušební metoda	Jednotky	Hodnota	Poznámka
Obsah jemných částic <i>f</i>	ČSN EN 933-1	% hm.	1,5	-
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 <i>m_{LPC}</i>	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 <i>S</i>	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 11	% hm.	0,048	-
Obsah síranů rozpustných v kyselině AS	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 12	% hm.	0,016	-
Nasákavost <i>WA₂₄</i>	ČSN EN 1097-6, kap. 9	% hm.	0,6	-
Objemová hmotnost <i>ρ_{rd}</i>	ČSN EN 1097-6, kap. 9	Mg/m ³	2,613	-
Sypná hmotnost volně sypaného kameniva	ČSN EN 1097-3	Mg/m ³	1,490	-
Sypná hmotnost setřeseného kameniva	ČSN EN 1097-3, příl. D	Mg/m ³	1,701	-
Mezerovitost volně sypaná	ČSN EN 1097-3	%	43,0	-
Mezerovitost setřesená	ČSN EN 1097-3, příl. D	%	34,9	-



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

Zakázka číslo : 2989/24

Místo odběru : Skládka

Vzorek číslo : 8307/24

Provozovna : LÍPA nad Orlicí

Datum odběru : 5.11.2024

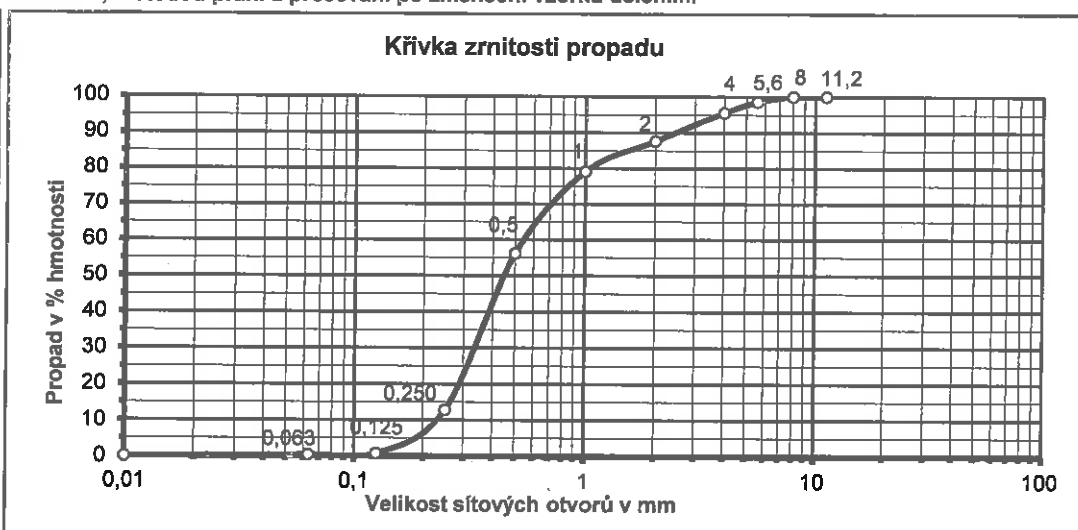
Hornina : Štěrkopísek

Odběr provedl za ZL : J. Kavan

Zástupce zákazníka : E. Štěničková

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

Velikost otvorů sítá	Propad sítím
- mm	% hm.
- 16	100,0
- 11,2	100,0
2D 8	100,0
1,4D 5,6	98,6
D 4	95,5
D/2 2	87,7
D/4 1	79,1
- 0,5	56,1
- 0,250	12,8
- 0,125	0,7
- 0,063	0,4



Vlastnost	Zkušební metoda	Jednotky	Hodnota	Poznámka
Obsah jemných částic <i>f</i>	ČSN EN 933-1	% hm.	0,4	-
Potenciální přítomnost humusu	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 15.1	-	Negativní zkouška	-
Obsah volné slidy	ČSN 72 1180	% hm.	0,0	-
Lehké znečišťující částice <i>m_{LPC}</i>	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 <i>S</i>	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 11	% hm.	0,048	-
Obsah síranů rozpustných v kyselině <i>AS</i>	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 12	% hm.	0,016	-
Nasákavost <i>WA₂₄</i>	ČSN EN 1097-6, kap. 9	% hm.	0,6	-
Objemová hmotnost <i>ρ_{rd}</i>	ČSN EN 1097-6, kap. 9	Mg/m ³	2,602	-
Sypná hmotnost volně sypaného kameniva	ČSN EN 1097-3	Mg/m ³	1,554	-
Sypná hmotnost setřeseného kameniva	ČSN EN 1097-3, příl. D	Mg/m ³	1,752	-
Mezerovitost volně sypaná	ČSN EN 1097-3	%	40,3	-
Mezerovitost setřesená	ČSN EN 1097-3, příl. D	%	32,7	-



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

Zakázka číslo : 2989/24

Provozovna : LÍPA nad Orlicí

Hornina : Štěrkopísek

Místo odběru : Skládky

Datum odběru : 5.11.2024

Odběr provedl za ZL : J. Kavan

Zástupce zákazníka : E. Štěničková

Vzorek číslo : 8308/24

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

Velikost otvorů sítí	Propad sítím
-	mm
-	22,4
2D	16
1,4D	11,2
D	8
D/1,4	5,6
d	4
d/2	2
-	0,063



Vlastnost	Zkušební metoda	Jednotky	Hodnota	Poznámka
Obsah jemných částic f	ČSN EN 933-1	% hm.	0,4	-
Tvarový index S_I	ČSN EN 933-4	% hm.	18,9	-
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	-	29,6	-
Nasákavost WA_{24}	ČSN EN 1097-6, kap. 8	% hm.	3,7	-
Odolnost proti zmrazování a rozmrazování $F^{1)}$	ČSN EN 1367-1	% hm.	0,8	-
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.	0,048	-
Obsah síranů rozpustných v kyselině AS	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 12	% hm.	0,016	-
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	2,414	-
Sypná hmotnost volně sypaného kameniva	ČSN EN 1097-3	Mg/m ³	1,333	-
Sypná hmotnost setřeseného kameniva	ČSN EN 1097-3, příl. D	Mg/m ³	1,452	-
Mezerovitost volně sypaná	ČSN EN 1097-3	%	44,8	-
Mezerovitost setřesená	ČSN EN 1097-3, příl. D	%	39,9	-

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 : 2989/24

Provozovna : LÍPA nad Orlicí

Hornina : Štěrkopísek

Místo odběru : Skládka

Datum odběru : 5.11.2024

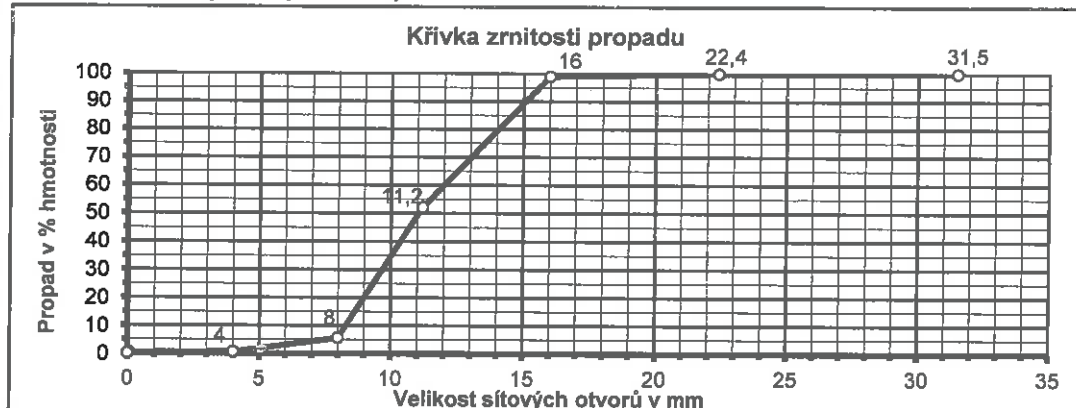
Odběr provedl za ZL : J. Kavan

Zástupce zákazníka : E. Štěničková

Vzorek číslo : 8309/24

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

Velikost otvorů sítá	Propad sítím
-	mm
-	45
2D	31,5
1,4D	22,4
D	16
D/1,4	11,2
d	8
d/2	4
-	0,063
-	0,3



Vlastnost	Zkušební metoda	Jednotky	Hodnota	Poznámka
Obsah jemných částic f	ČSN EN 933-1	% hm.	0,3	-
Tvarový index S_I	ČSN EN 933-4	% hm.	15,7	-
Podíl zm - 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_{lr}	ČSN EN 933-5	% hm.	-	-
- ostatní zrna	ČSN EN 933-5	% hm.	-	-
Odolnost proti drcení - součinitel $LA^{1)}$	ČSN EN 1097-2, kap. 5	-	29,6	-
Nasákavost WA_{24}	ČSN EN 1097-6, kap. 8	% hm.	3,3	-
Odolnost proti zmrazování a rozmrazování $F^{1)}$	ČSN EN 1367-1	% hm.	0,8	-
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.	0,048	-
Obsah síranů rozpustných v kyselině AS	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 12	% hm.	0,016	-
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	2,409	-
Sypná hmotnost volně sypaného kameniva	ČSN EN 1097-3	Mg/m ³	1,289	-
Sypná hmotnost setřeseného kameniva	ČSN EN 1097-3, příl. D	Mg/m ³	1,450	-
Mezerovitost volně sypaná	ČSN EN 1097-3	%	46,5	-
Mezerovitost setřesená	ČSN EN 1097-3, příl. D	%	39,8	-

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) 0/4Zakázka číslo : 2989/24
Provozovna : LÍPA nad Orlicí
Hornina : ŠtěrkopísekMísto odběru : Skládku
Datum odběru : 5.11.2024
Odběr provedl za ZL : J. Kavan
Zástupce zákazníka : E. Štěničková

Vzorek číslo : 8306/24

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	% hm.	Hodnota propadu	Kategorie	Kategorie	Kategorie	Kategorie
2D	8				G _F 85	G _A 90	G _F 85	Vyhovuje
1,4D	5,6				G _F 85	G _A 90	G _F 85	Vyhovuje
D	4				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 <i>f</i>		ČSN EN 933-1	% hm.	1,5	<i>f</i> ₃	<i>f</i> ₃	<i>f</i> ₃	Kategorie 1
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 <i>m</i> _{LPC}		ČSN EN 1744-1+A1, kap. 14.2	% hm.	0,0	≤ 0,25	<i>m</i> _{LPC} 0,25	-	<i>m</i> _{LPC} 0,25
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.	0,048	<i>S</i> ₁	-	<i>S</i> ₁	<i>S</i> ₁
Obsah síranů rozpust. v kys. <i>AS</i>		ČSN EN 1744-1+A1, kap. 12	% hm.	0,016	<i>AS</i> _{0,2}	-	<i>AS</i> _{0,2}	<i>AS</i> _{0,2}
Nasákavost <i>WA</i> ₂₄		ČSN EN 1097-6, kap. 9	% hm.	0,6	<i>WA</i> ₂₄ 1,5	<i>WA</i> ₂₄ 1	<i>WA</i> ₂₄ 1	<i>WA</i> ₂₄ 1
Objemová hmotnost <i>ρ</i> _{rd}		ČSN EN 1097-6, kap. 9	Mg/m ³	2,613	Deklar. hodnota	Deklar. hodnota	Deklar. hodnota	Deklar. hodnota
Sypná hmot. volně syp. kam.		ČSN EN 1097-3	Mg/m ³	1,490	Deklar. hodnota	Deklar. hodnota	Deklar. hodnota	Deklar. hodnota
Sypná hmot. setřes. kam.		ČSN EN 1097-3, příl. D	Mg/m ³	1,701	Deklar. hodnota	Deklar. hodnota	Deklar. hodnota	Deklar. hodnota
Mezerovitost volně sypaná		ČSN EN 1097-3	%	43,0	Deklar. hodnota	Deklar. hodnota	Deklar. hodnota	Deklar. hodnota
Mezerovitost setřesená		ČSN EN 1097-3, příl. D	%	34,9	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 : 23.12.2024

Schválil : Jaroslava Soukupová
zástupce vedoucího zkušební laboratořeZKK
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

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

Zakázka číslo : 2989/24
Provozovna : LÍPA nad Orlicí
Hornina : Štěrkopísek

Místo odběru : Skládk
Datum odběru : 5.11.2024
Odběr provedl za ZL : J. Kavan
Zástupce zakazníka : E. Štěničková

Vzorek číslo : 8307/24

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	% hm.	Hodnota propadu	Kategorie	Kategorie	Kategorie	Kategorie
2D	8				G _F 85	G _A 90	G _F 85	Vyhovuje
1,4D	5,6				G _F 85	G _A 90	G _F 85	Vyhovuje
D	4				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.	0,4	f ₃	f ₃	f ₃	Kategorie 1
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	≤ 0,25	m _{LPC} 0,25	-	m _{LPC} 0,25
Obsah chloridových solí		ČSN EN 1744-1+A1, kap. 8	% hm.	< 0,001	≤ 0,01	-	-	-
Obsah celkové síry S		ČSN EN 1744-1+A1, kap. 11	% hm.	0,048	S ₁	-	S ₁	S ₁
Obsah síranů rozpust. v kys. AS		ČSN EN 1744-1+A1, kap. 12	% hm.	0,016	AS _{0,2}	-	AS _{0,2}	AS _{0,2}
Nasákavost WA ₂₄		ČSN EN 1097-6, kap. 9	% hm.	0,6	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	2,602	Deklar. hodnota	Deklar. hodnota	Deklar. hodnota	Deklar. hodnota
Sypná hmot. volně syp. kam.		ČSN EN 1097-3	Mg/m ³	1,554	Deklar. hodnota	Deklar. hodnota	Deklar. hodnota	Deklar. hodnota
Sypná hmot. setřes. kam.		ČSN EN 1097-3, příl. D	Mg/m ³	1,752	Deklar. hodnota	Deklar. hodnota	Deklar. hodnota	Deklar. hodnota
Mezerovitost volně sypaná		ČSN EN 1097-3	%	40,3	Deklar. hodnota	Deklar. hodnota	Deklar. hodnota	Deklar. hodnota
Mezerovitost setřesená		ČSN EN 1097-3, příl. D	%	32,7	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 : 23.12.2024

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

Schválil : Jaroslava Soukupová
zástupce vedoucího zkušební laboratoře

41

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

Zakázka číslo : 2989/24	Místo odběru : Skládky	Vzorek číslo : 8308/24
Provozovna : LÍPA nad Orlicí	Datum odběru : 5.11.2024	
Hornina : Štěrkopísek	Odběr provedl za ZL : J. Kavan	
	Zástupce zákazníka : E. Štěničková	

Zrnitost kameniva		Zkušební metoda	Jedn.	Hodnota propadu	Vyhodnocení pro použití podle:		
					ČSN EN 12620+A1	ČSN EN 13242+A1	-
Propad síťovými otvory (mm)		ČSN EN 933-1	% hm.		Kategorie	Kategorie	-
2D	16				G _C 85/20	G _C 85-15	-
1,4D	11,2				G _C 85/20	G _C 85-15	-
D	8				G _C 85/20	G _C 85-15	-
d	4				G _C 85/20	G _C 85-15	-
d/2	2				G _C 85/20	G _C 85-15	-
Střední síto D/1,4		ČSN EN 933-1	% hm.	26,1	-	GT _C 25/15	-
Výsledná zrnitost					G _C 85/20	G _C 85-15	-

Vlastnost	Zkušební metoda	Jedn.	Hodnota	ČSN EN 12620+A1	ČSN EN 13242+A1	-
Obsah jemných částic <i>f</i>	ČSN EN 933-1	% hm.	0,4	<i>f</i> _{1,5}	<i>f</i> ₂	-
Tvarový index <i>SI</i>	ČSN EN 933-4	% hm.	18,9	<i>SI</i> ₂₀	<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	-	29,6	<i>LA</i> ₃₀	<i>LA</i> ₃₀	-
Nasákavost <i>WA</i> ₂₄	ČSN EN 1097-6, kap. 8	% hm.	3,7	<i>WA</i> ₂₄ deklarovaná	<i>WA</i> ₂₄ deklarovaná	-
Mrazuvzdornost <i>F</i> ¹⁾	ČSN EN 1367-1	% hm.	0,8	<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.	0,048	<i>S</i> ₁	<i>S</i> ₁	-
Obsah síranů rozpust. v kys. AS	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 12	% hm.	0,016	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	-	-
Objemová hmotnost <i>ρ_{rd}</i>	ČSN EN 1097-6, kap. 8	Mg/m ³	2,414	Deklar. hodnota	Deklar. hodnota	-
Sypná hmot. volně syp. kam.	ČSN EN 1097-3	Mg/m ³	1,333	Deklar. hodnota	Deklar. hodnota	-
Sypná hmot. setřes. kam.	ČSN EN 1097-3, příl. D	Mg/m ³	1,452	Deklar. hodnota	Deklar. hodnota	-
Mezerovitost volně sypaná	ČSN EN 1097-3	%	44,8	Deklar. hodnota	Deklar. hodnota	-
Mezerovitost setřesená	ČSN EN 1097-3, příl. D	%	39,9	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 : 23.12.2024


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

Schválil : Jaroslava Soukupová
zástupce vedoucího zkušební laboratoře



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 : 2989/24
Provozovna : LÍPA nad Orlicí
Hornina : ŠtěrkopísekMísto odběru : Skládky
Datum odběru : 5.11.2024
Odběr provedl za ZL : J. Kavan
Zástupce zákazníka : E. Štěničková

Vzorek číslo : 8309/24

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

Vlastnost	Zkušební metoda	Jedn.	Hodnota	ČSN EN 12620+A1	ČSN EN 13242+A1	-
Obsah jemných částic f	ČSN EN 933-1	% hm.	0,3	$f_{1,5}$	f_2	-
Tvarový index SI	ČSN EN 933-4	% hm.	15,7	SI_{20}	SI_{20}	-
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.	-			
Odol. proti drcení - součinitel $LA^{1)}$	ČSN EN 1097-2, kap. 5	-	29,6	LA_{30}	LA_{30}	-
Nasákavost WA_{24}	ČSN EN 1097-6, kap. 8	% hm.	3,3	WA_{24} deklarovaná	WA_{24} deklarovaná	-
Mrazuvzdornost $F^{1)}$	ČSN EN 1367-1	% hm.	0,8	F_1	F_1	-
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.	0,048	S_1	S_1	-
Obsah síranů rozpust. v kys. AS	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 12	% hm.	0,016	$AS_{0,2}$	$AS_{0,2}$	-
Lehké znečišťující částice m_{LPC}	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 14.2	% hm.	0,0	$\leq 0,05$	-	-
Objemová hmotnost ρ_{rd}	ČSN EN 1097-6, kap. 8	Mg/m ³	2,409	Deklar. hodnota	Deklar. hodnota	-
Sypná hmot. volně syp. kam.	ČSN EN 1097-3	Mg/m ³	1,289	Deklar. hodnota	Deklar. hodnota	-
Sypná hmot. setřes. kam.	ČSN EN 1097-3, příl. D	Mg/m ³	1,450	Deklar. hodnota	Deklar. hodnota	-
Mezerovitost volně sypaná	ČSN EN 1097-3	%	46,5	Deklar. hodnota	Deklar. hodnota	-
Mezerovitost setřesená	ČSN EN 1097-3, příl. D	%	39,8	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 : 23.12.2024

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

31