

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 : 1384/25
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 : KŘENEK

Hornina : Štěrkopísek

Druh kameniva : Přírodní těžené

Datum vydání protokolu : 28.7.2025

Schválil : Jaroslava Soukupová
zástupce vedoucího zkušební laboratoře

Protokol obsahuje 9 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	1384/25
Místo odběru	Skládka
Datum odběru	10.6.2025
Odběr provedl za ZL	J. Ptáček
Zástupce zákazníka	E. Schützová
Datum provedení zkoušek	11.6.2025 - 28.7.2025
Místo provedení zkoušek	ZL Hořice

Vzorek kameniva		
Frakce v mm	Číslo vzorku	Hmotnost v kg
0/4 P	3618/25	20
4/8 P	3619/25	30
8/16 P	3620/25	40
16/22 P	3621/25	50
16/32 P	3622/25	60

2. ROZSAH A SPECIFIKACE ZKOUŠEK

Na základě objednávky IO č. 589/2025 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 navázány 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 jednoduchého petrografického popisu

podle ČSN EN 932-3.

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 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 rozlišených 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 P

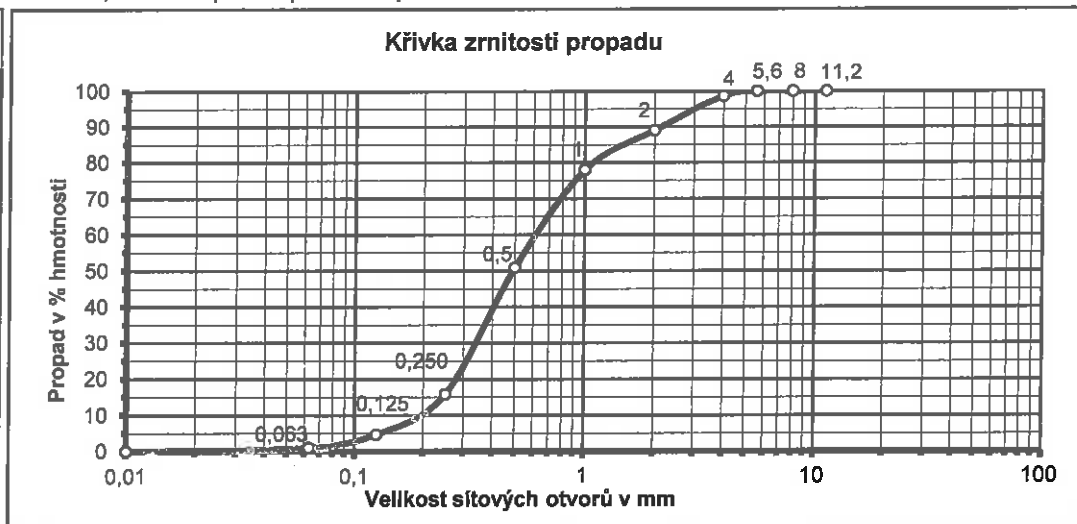
Zakázka číslo : 1384/25
Provozovna : KŘENEK
Hornina : Štěrkopísek

Místo odběru : Skládky
Datum odběru : 10.6.2025
Odběr provedl za ZL : J. Ptáček
Zástupce zákazníka : E. Schützová

Vzorek číslo : 3618/25

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	98,6
D/2 2	89,0
D/4 1	78,0
- 0,5	50,9
- 0,250	15,8
- 0,125	4,7
- 0,063	1,1



Vlastnost	Zkušební metoda	Jednotky	Hodnota	Poznámka
Obsah jemných částic f	ČSN EN 933-1	% hm.	1,1	-
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.	-	-
Obsah celkové síry S	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 11	% hm.	0,028	-
Obsah síranů rozpustných v kyselině AS	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 12	% hm.	0,015	-
Nasákavost WA_{24}	ČSN EN 1097-6, kap. 9	% hm.	0,3	-
Objemová hmotnost ρ_{rd}	ČSN EN 1097-6, kap. 9	Mg/m ³	2,617	-
Sypná hmotnost volně sypaného kameniva	ČSN EN 1097-3	Mg/m ³	1,478	-
Sypná hmotnost setřeseného kameniva	ČSN EN 1097-3, příl. D	Mg/m ³	1,791	-
Mezerovitost volně sypaná	ČSN EN 1097-3	%	43,5	-
Mezerovitost setřesená	ČSN EN 1097-3, příl. D	%	31,5	-



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

Zakázka číslo : 1384/25
Provozovna : KŘENEK
Hornina : Štěrkopísek

Místo odběru : Skládky
Datum odběru : 10.6.2025
Odběr provedl za ZL : J. Ptáček
Zástupce zákazníka : E. Schützová

Vzorek číslo : 3619/25

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

Velikost otvorů sítí	Propad sítím
- mm	% hm.
- 22,4	100,0
2D 16	100,0
1,4D 11,2	100,0
D 8	98,5
D/1,4 5,6	58,2
d 4	4,1
d/2 2	0,5
- 0,063	0,2



Vlastnost	Zkušební metoda	Jednotky	Hodnota	Poznámka
Obsah jemných částic f	ČSN EN 933-1	% hm.	0,2	-
Tvarový index S_I	ČSN EN 933-4	% hm.	14,0	-
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_{ir}	ČSN EN 933-5	% hm.	-	-
- ostatní zrna	ČSN EN 933-5	% hm.	-	-
Odolnost proti drcení - součinitel $LA^{1)}$	ČSN EN 1097-2, kap. 5	-	29,0	-
Nasákavost WA_{24}	ČSN EN 1097-6, kap. 8	% hm.	0,9	-
Odolnost proti zmrazování a rozmrazování F	ČSN EN 1367-1	% hm.	-	-
Obsah chloridových solí	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 8	% hm.	-	-
Obsah celkové síry S	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 11	% hm.	0,028	-
Obsah síranů rozpustných v kyselině AS	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 12	% hm.	0,015	-
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	2,593	-
Sypná hmotnost volně sypaného kameniva	ČSN EN 1097-3	Mg/m ³	1,382	-
Sypná hmotnost setřeseného kameniva	ČSN EN 1097-3, příl. D	Mg/m ³	1,535	-
Mezerovitost volně sypaná	ČSN EN 1097-3	%	46,7	-
Mezerovitost setřesená	ČSN EN 1097-3, příl. D	%	40,8	-

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

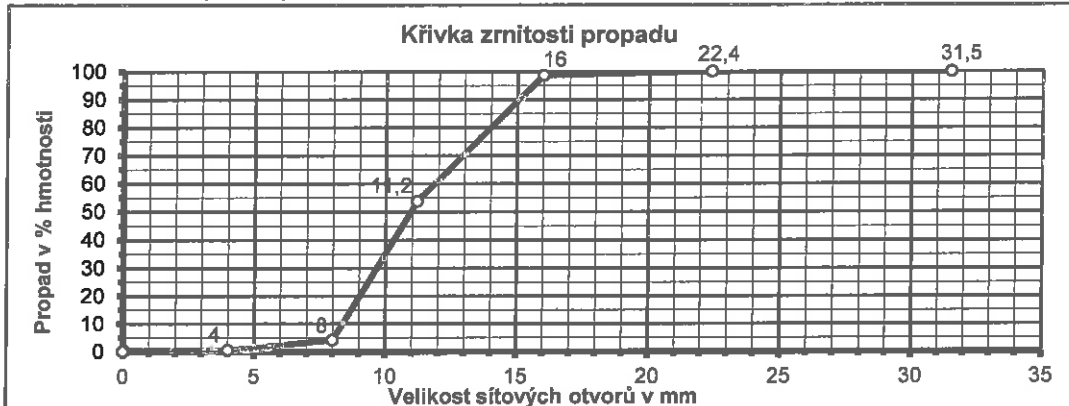
Zakázka číslo : 1384/25
Provozovna : KŘENEK
Hornina : Štěrkopísek

Místo odběru : Skládka
Datum odběru : 10.6.2025
Odběr provedl za ZL : J. Ptáček
Zástupce zákazníka : E. Schützová

Vzorek číslo : 3620/25

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	98,6
D/1,4 11,2	53,7
d 8	4,1
d/2 4	0,4
- 0,063	0,3



Vlastnost	Zkušební metoda	Jednotky	Hodnota	Poznámka
Obsah jemných částic <i>f</i>	ČSN EN 933-1	% hm.	0,3	-
Tvarový index <i>S_I</i>	ČSN EN 933-4	% hm.	7,5	-
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.	-	-
Odolnost proti drcení - součinitel <i>LA</i> ¹⁾	ČSN EN 1097-2, kap. 5	-	29,0	-
Nasákavost <i>WA</i> ₂₄	ČSN EN 1097-6, kap. 8	% hm.	0,9	-
Odolnost proti zmrazování a rozmrazování <i>F</i>	ČSN EN 1367-1	% hm.	-	-
Obsah chloridových solí	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 8	% hm.	-	-
Obsah celkové síry <i>S</i>	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 11	% hm.	0,028	-
Obsah síranů rozpustných v kyselině <i>AS</i>	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 12	% hm.	0,015	-
Lehké znečišťující částice <i>m_{LPC}</i>	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 14.2	% hm.	0,0	-
Objemová hmotnost <i>ρ_{rd}</i>	ČSN EN 1097-6, kap. 8	Mg/m ³	2,582	-
Sypná hmotnost volně sypaného kameniva	ČSN EN 1097-3	Mg/m ³	1,434	-
Sypná hmotnost setřeseného kameniva	ČSN EN 1097-3, příl. D	Mg/m ³	1,576	-
Mezerovitost volně sypaná	ČSN EN 1097-3	%	44,5	-
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) 16/22 P

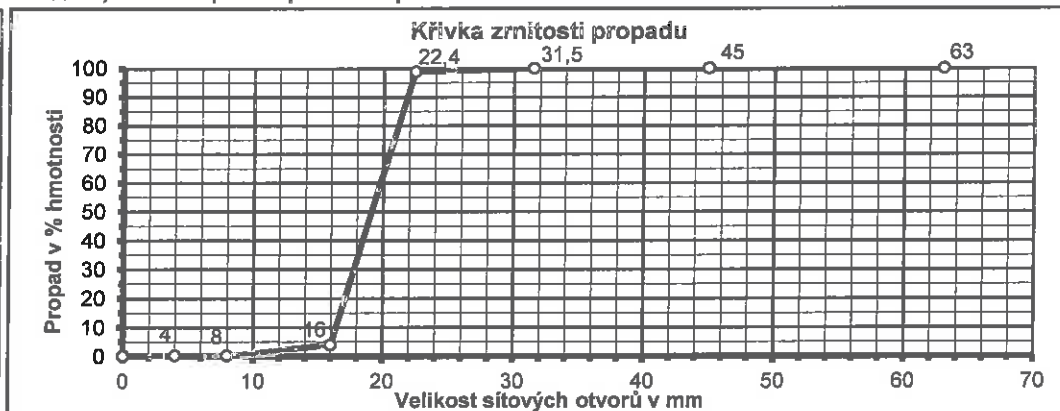
Zakázka číslo : 1384/25
Provozovna : KŘENEK
Hornina : Štěrkopisek

Místo odběru : Skládka
Datum odběru : 10.6.2025
Odběr provedl za ZL : J. Ptáček
Zástupce zákazníka : E. Schützová

Vzorek číslo : 3621/25

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

Velikost otvorů sítí	Propad sítím
- mm	% hm.
- 63	100,0
2D 45	100,0
1,4D 31,5	100,0
D 22,4	98,8
d 16	3,9
d/2 8	0,2
- 4	0,2
- 0,063	0,1



Vlastnost	Zkušební metoda	Jednotky	Hodnota	Poznámka
Obsah jemných částic <i>f</i>	ČSN EN 933-1	% hm.	0,1	-
Tvarový index <i>SI</i>	ČSN EN 933-4	% hm.	12,5	-
Podíl zm - 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.	-	-
Odolnost proti drcení - součinitel <i>LA</i> ¹⁾	ČSN EN 1097-2, kap. 5	-	29,0	-
Nasákavost <i>WA₂₄</i>	ČSN EN 1097-6, kap. 8	% hm.	0,6	-
Odolnost proti zmrazování a rozmrazování <i>F</i>	ČSN EN 1367-1	% hm.	-	-
Obsah chloridových solí	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 8	% hm.	-	-
Obsah celkové síry <i>S</i>	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 11	% hm.	0,028	-
Obsah síranů rozpustných v kyselině <i>AS</i>	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 12	% hm.	0,015	-
Lehké znečišťující částice <i>m_{LPC}</i>	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 14.2	% hm.	0,0	-
Objemová hmotnost <i>ρ_{rd}</i>	ČSN EN 1097-6, kap. 8	Mg/m ³	2,585	-
Sypná hmotnost volně sypaného kameniva	ČSN EN 1097-3	Mg/m ³	1,379	-
Sypná hmotnost setřeseného kameniva	ČSN EN 1097-3, příl. D	Mg/m ³	1,551	-
Mezerovitost volně sypaná	ČSN EN 1097-3	%	46,7	-
Mezerovitost setřesená	ČSN EN 1097-3, příl. D	%	40,0	-

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

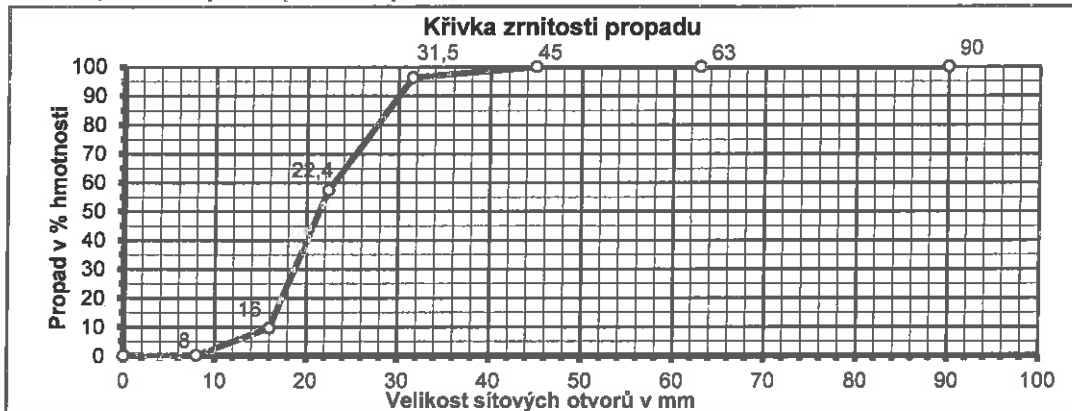
Zakázka číslo : 1384/25
Provozovna : KŘENEK
Hornina : Štěrkopísek

Místo odběru : Skládky
Datum odběru : 10.6.2025
Odběr provedl za ZL : J. Ptáček
Zástupce zákazníka : E. Schützová

Vzorek číslo : 3622/25

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

Velikost otvorů sítí	mm	Propad sítím	% hm.
-	90	100,0	
2D	63	100,0	
1,4D	45	100,0	
D	31,5	96,3	
D/1,4	22,4	57,4	
d	16	9,5	
d/2	8	0,1	
-	0,063	0,1	



Vlastnost	Zkušební metoda	Jednotky	Hodnota	Poznámka
Obsah jemných částic <i>f</i>	ČSN EN 933-1	% hm.	0,1	-
Tvarový index <i>S_I</i>	ČSN EN 933-4	% hm.	4,3	-
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.	-	-
Odolnost proti drcení - součinitel <i>LA</i> ¹⁾	ČSN EN 1097-2, kap. 5	-	29,0	-
Nasákavost <i>WA₂₄</i>	ČSN EN 1097-6, kap. 8	% hm.	0,5	-
Odolnost proti zmrazování a rozmrazování <i>F</i>	ČSN EN 1367-1	% hm.	-	-
Obsah chloridových solí	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 8	% hm.	-	-
Obsah celkové síry <i>S</i>	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 11	% hm.	0,028	-
Obsah síranů rozpustných v kyselině <i>AS</i>	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 12	% hm.	0,015	-
Lehké znečišťující částice <i>m_{LPC}</i>	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 14.2	% hm.	0,0	-
Objemová hmotnost <i>ρ_{rd}</i>	ČSN EN 1097-6, kap. 8	Mg/m ³	2,592	-
Sypná hmotnost volně sypaného kameniva	ČSN EN 1097-3	Mg/m ³	1,478	-
Sypná hmotnost setřeseného kameniva	ČSN EN 1097-3, příl. D	Mg/m ³	1,647	-
Mezerovitost volně sypaná	ČSN EN 1097-3	%	43,0	-
Mezerovitost setřesená	ČSN EN 1097-3, příl. D	%	36,5	-

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



JEDNODUCHÝ PETROGRAFICKÝ POPIS PŘÍRODNÍHO TĚŽENÉHO KAMENIVA

podle ČSN EN 932-3 Zkoušení všeobecných vlastností kameniva - Část 3: Postup a názvosloví pro jednoduchý petrografický popis

Zakázka číslo	1384/25	Provozovna	KŘENEK	Vypracoval	Ing. P. Pauliš
Vzorek číslo	3618-3622/25	Hornina	Štěrkopísek	Datum	28.7.2025
Číslo místa odběru	-	Druh kameniva	Přírodní těžené	Kontroloval	RNDr. K. Krutilová, Ph.D.
		Způsob těžby	Těžba z vody	Datum	28.7.2025

Makroskopický popis							
Stavba horniny		Sypký sediment					
Barva horniny		Žlutošedá					
Zrnitostní skladba a popis zrn					Petrografické složení zrn klastů > 4 mm		
Frakce	Podíl zrn	Klasty		Podíl valounů v % hm.		Petrografický druh	Podíl v % hm.
mm	% hm.	Druh	Opracovanost	Drobných	Středních	křemen	68
> 4	35	valounky	semiovální	35	-	živec	0
2-4	25	valounky	semiovální	25	-	granitoid	2
1-2	24	zrnka	semiovální	24	-	sediment	22
0,065-1	15	zrníčka	semiovální	15	-	metamorfit	8
< 0,065	1	prach	subangulární	1	-	-	-
Celkem	100	-		100		Celkem	100
Maximální velikost zrna		60 mm, frakce 0/4-16/32					
Znaky zvětrávání, povlaky		Nezjištěny					
Přítomnost fosilií		Nezjištěny					

Mikroskopický popis	
Zkoumaná frakce	0,5-1 a 1-2 mm
Příprava vzorku	Zaliti zrn do uzavracího media, po zatvrdnutí sbroušení na tloušťku běžného petropreparátu
Počet preparátů	2

Výsledek rozboru			
Petrografický druh/Minerály	Přítomnost petrografického druhu		Charakteristika přítomných složek horniny
	Frakce 0,5-1 mm	Frakce 1-2 mm	
	% obj.	% obj.	
Křemen monokrystalický	44	25	slabě undulózní
Křemen polykrystalický	22	38	štedně undulózní
Živec	4	2	K-živec
Granitoid	6	6	bí granit
Sediment	18	20	pískovec, prachovec
Metamorfit	4	6	fyilit, kvarcit
Černá zrna	2	3	-
Pyrotin	nezjištěn	nezjištěn	-
Celkem	100	100	-
Struktura horniny			
Zaoblení	0,6		
Sféricita	0,65		

Druh formace ložiska	Fluviální nánosy Labe
----------------------	-----------------------

Petrografické zařazení	Štěrkopísek	-
------------------------	-------------	---

5. PŘÍLOHY PROTOKOLU O ZKOUŠKÁCH

Bez příloh

- KONEC PROTOKOLU -



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
TĚŽENÉ KAMENIVO frakce (d/D) 0/4 P**Zakázka číslo : 1384/25
Provozovna : KŘENEK
Hornina : ŠtěrkopísekMísto odběru : Skládky
Datum odběru : 10.6.2025
Odběr provedl za ZL : J. Ptáček
Zástupce zákazníka : E. Schützová

Vzorek číslo : 3618/25

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.		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.	1,1	<i>f</i> ₃	<i>f</i> ₃	<i>f</i> 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 síldy		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.	-	-	-	-	-
Obsah celkové síry S		ČSN EN 1744-1+A1, kap. 11	% hm.	0,028	S ₁	-	S ₁	S ₁
Obsah síranů rozpust. v kys. AS		ČSN EN 1744-1+A1, kap. 12	% hm.	0,015	AS _{0,2}	-	AS _{0,2}	AS _{0,2}
Nasákavost WA ₂₄		ČSN EN 1097-6, kap. 9	% hm.	0,3	WA ₂₄ 1,5	WA ₂₄ 1	WA ₂₄ 1	WA ₂₄ 1
Objemová hmotnost <i>ρ</i> _{rd}		ČSN EN 1097-6, kap. 9	Mg/m ³	2,617	Deklar. hodnota	Deklar. hodnota	Deklar. hodnota	Deklar. hodnota
Sypná hmot. volně syp. kam.		ČSN EN 1097-3	Mg/m ³	1,478	Deklar. hodnota	Deklar. hodnota	Deklar. hodnota	Deklar. hodnota
Sypná hmot. setřes. kam.		ČSN EN 1097-3, příl. D	Mg/m ³	1,791	Deklar. hodnota	Deklar. hodnota	Deklar. hodnota	Deklar. hodnota
Mezerovitost volně sypaná		ČSN EN 1097-3	%	43,5	Deklar. hodnota	Deklar. hodnota	Deklar. hodnota	Deklar. hodnota
Mezerovitost setřesená		ČSN EN 1097-3, příl. D	%	31,5	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 : 28.7.2025

Schválil : Jaroslava Soukupová

zástupce vedoucího zkušební laboratoře

ZKKZKUŠEBNA 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
HRUBÉ TĚŽENÉ KAMENIVO frakce (d/D) 4/8 PZakázka číslo : 1384/25
Provozovna : KŘENEK
Hornina : ŠtěrkopísekMísto odběru : Skládky
Datum odběru : 10.6.2025
Odběr provedl za ZL : J. Ptáček
Zástupce zákazníka : E. Schützová

Vzorek číslo : 3619/25

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.	Hodnota propadu	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 90/10	G _C 85-15
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.	58,2	-	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.	0,2	<i>f</i> _{1,5}	<i>f</i> _{0,5}	<i>f</i> ₂
Tvarový index <i>SI</i>	ČSN EN 933-4	% hm.	14,0	<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	-	29,0	<i>LA</i> ₃₀	<i>LA</i> ₃₀	<i>LA</i> ₃₀
Nasákavost <i>WA</i> ₂₄	ČSN EN 1097-6, kap. 8	% hm.	0,9	<i>WA</i> ₂₄ 1,5	<i>WA</i> ₂₄ 1	<i>WA</i> ₂₄ 1
Mrazuvzdornost <i>F</i>	ČSN EN 1367-1	% hm.	-	-	-	-
Obsah chloridových solí	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 8	% hm.	-	-	-	-
Obsah celkové síry <i>S</i>	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 11	% hm.	0,028	<i>S</i> ₁	-	<i>S</i> ₁
Obsah síranů rozpust. v kys. <i>AS</i>	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 12	% hm.	0,015	<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	2,593	Deklar. hodnota	Deklar. hodnota	Deklar. hodnota
Sypná hmot. volně syp. kam.	ČSN EN 1097-3	Mg/m ³	1,382	Deklar. hodnota	Deklar. hodnota	Deklar. hodnota
Sypná hmot. setřes. kam.	ČSN EN 1097-3, příl. D	Mg/m ³	1,535	Deklar. hodnota	Deklar. hodnota	Deklar. hodnota
Mezerovitost volně sypaná	ČSN EN 1097-3	%	46,7	Deklar. hodnota	Deklar. hodnota	Deklar. hodnota
Mezerovitost setřesená	ČSN EN 1097-3, příl. D	%	40,8	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 : 28.7.2025

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

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

Zakázka číslo : 1384/25
Provozovna : KŘENEK
Hornina : Štěrkopísek

Místo odběru : Skládky
Datum odběru : 10.6.2025
Odběr provedl za ZL : J. Ptáček
Zástupce zákazníka : E. Schützová

Vzorek číslo : 3620/25

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)				Kategorie	Kategorie	Kategorie
2D	31,5	% hm.	100,0	G _C 85/20	G _C 90/10	G _C 85-15
1,4D	22,4	% hm.	100,0	G _C 85/20	G _C 90/10	G _C 85-15
D	16	% hm.	98,6	G _C 85/20	G _C 90/10	G _C 85-15
d	8	% hm.	4,1	G _C 85/20	G _C 90/10	G _C 85-15
d/2	4	% hm.	0,4	G _C 85/20	G _C 90/10	G _C 85-15
Střední síto D/1,4	11,2	% hm.	53,7	-	G 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 f	ČSN EN 933-1	% hm.	0,3	$f_{1,5}$	$f_{0,5}$	f_2
Tvarový index SI	ČSN EN 933-4	% hm.	7,5	SI_{15}	SI_{15}	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	-	29,0	LA_{30}	LA_{30}	LA_{30}
Nasákavost WA_{24}	ČSN EN 1097-6, kap. 8	% hm.	0,9	$WA_{24}1,5$	$WA_{24}1$	$WA_{24}1$
Mrazuvzdornost F	ČSN EN 1367-1	% hm.	-	-	-	-
Obsah chloridových solí	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 8	% hm.	-	-	-	-
Obsah celkové síry S	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 11	% hm.	0,028	S_1	-	S_1
Obsah síranů rozpust. v kys. AS	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 12	% hm.	0,015	$AS_{0,2}$	-	$AS_{0,2}$
Lehké znečišťující částice m_{LPC}	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 14.2	% hm.	0,0	$\leq 0,05$	$m_{LPC}0,1$	-
Objemová hmotnost ρ_{rd}	ČSN EN 1097-6, kap. 8	Mg/m ³	2,582	Deklar. hodnota	Deklar. hodnota	Deklar. hodnota
Sypná hmot. volně syp. kam.	ČSN EN 1097-3	Mg/m ³	1,434	Deklar. hodnota	Deklar. hodnota	Deklar. hodnota
Sypná hmot. setřes. kam.	ČSN EN 1097-3, příl. D	Mg/m ³	1,576	Deklar. hodnota	Deklar. hodnota	Deklar. hodnota
Mezerovitost volně sypaná	ČSN EN 1097-3	%	44,5	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 : 28.7.2025

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

VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ ZKOUŠEK KAMENIVA - KONTROLNÍ ZKOUŠKY ROČNÍ
HRUBÉ TĚŽENÉ KAMENIVO frakce (d/D) 16/22 PZakázka číslo : 1384/25
Provozovna : KŘENEK
Hornina : ŠtěrkopísekMísto odběru : Skládka
Datum odběru : 10.6.2025
Odběr provedl za ZL: J. Ptáček
Zástupce zákazníka : E. Schützová

Vzorek číslo : 3621/25

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	45				G _C 85/20	G _C 90/10	G _C 85-15
1,4D	31,5				G _C 85/20	G _C 90/10	G _C 85-15
D	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/2	8				G _C 85/20	G _C 90/10	G _C 85-15
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 f	ČSN EN 933-1	% hm.	0,1	$f_{1,5}$	$f_{0,5}$	f_2
Tvarový index SI	ČSN EN 933-4	% hm.	12,5	SI_{15}	SI_{15}	SI_{20}
Podíl zrn - ostrohranná zrna C_{ic}	ČSN EN 933-5	% hm.	-			
- částečně drcená zrna	ČSN EN 933-5	% hm.	-			
- drcená zrna C_o	ČSN EN 933-5	% hm.	-			
- oblá zrna C_r	ČSN EN 933-5	% hm.	-			
- ostatní zrna	ČSN EN 933-5	% hm.	-			
Odolnost proti drcení - součinitel $LA^{1)}$	ČSN EN 1097-2, kap. 5	-	29,0	LA_{30}	LA_{30}	LA_{30}
Nasákavost WA_{24}	ČSN EN 1097-6, kap. 8	% hm.	0,6	$WA_{24} 1,5$	$WA_{24} 1$	$WA_{24} 1$
Mrazuvzdornost F	ČSN EN 1367-1	% hm.	-	-	-	-
Obsah chloridových solí	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 8	% hm.	-	-	-	-
Obsah celkové síry S	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 11	% hm.	0,028	S_1	-	S_1
Obsah síranů rozpust. v kys. AS	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 12	% hm.	0,015	$AS_{0,2}$	-	$AS_{0,2}$
Lehké znečišťující částice	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 14.2	% hm.	0,0	$\leq 0,05$	$m_{LPC} 0,1$	-
Objemová hmotnost	ČSN EN 1097-6, kap. 8	Mg/m ³	2,585	Deklar. hodnota	Deklar. hodnota	Deklar. hodnota
Sypná hmot. volně syp. kam.	ČSN EN 1097-3	Mg/m ³	1,379	Deklar. hodnota	Deklar. hodnota	Deklar. hodnota
Sypná hmot. setřes. kam.	ČSN EN 1097-3, příl. D	Mg/m ³	1,551	Deklar. hodnota	Deklar. hodnota	Deklar. hodnota
Mezerovitost volně sypaná	ČSN EN 1097-3	%	46,7	Deklar. hodnota	Deklar. hodnota	Deklar. hodnota
Mezerovitost setřesená	ČSN EN 1097-3, příl. D	%	40,0	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 : 28.7.2025

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

VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ ZKOUŠEK KAMENIVA - KONTROLNÍ ZKOUŠKY ROČNÍ
HRUBÉ TĚŽENÉ KAMENIVO frakce (d/D) 16/32 PZakázka číslo : 1384/25
Provozovna : KŘENEK
Hornina : ŠtěrkopísekMísto odběru : Skládka
Datum odběru : 10.6.2025
Odběr provedl za ZL : J. Ptáček
Zástupce zákazníka : E. Schützová

Vzorek číslo : 3622/25

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	63				G _C 85/20	G _C 85-15	-
1,4D	45				G _C 85/20	G _C 85-15	-
D	31,5				G _C 85/20	G _C 85-15	-
d	16				G _C 85/20	G _C 85-15	-
d/2	8				G _C 85/20	G _C 85-15	-
Střední síto D/1,4	22,4				-	G _T 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.	0,1	<i>f</i> _{1,5}	<i>f</i> ₂	-
Tvarový index <i>SI</i>	ČSN EN 933-4	% hm.	4,3	<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_{lt}</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	-	29,0	<i>LA</i> ₃₀	<i>LA</i> ₃₀	-
Nasákavost <i>WA</i> ₂₄	ČSN EN 1097-6, kap. 8	% hm.	0,5	<i>WA</i> ₂₄ 1,5	<i>WA</i> ₂₄ 1	-
Mrazuvzdornost <i>F</i>	ČSN EN 1367-1	% hm.	-	-	-	-
Obsah chloridových solí	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 8	% hm.	-	-	-	-
Obsah celkové síry <i>S</i>	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 11	% hm.	0,028	<i>S</i> ₁	<i>S</i> ₁	-
Obsah síranů rozpust. v kys. AS	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 12	% hm.	0,015	<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	-	-
Objemová hmotnost <i>ρ_{rd}</i>	ČSN EN 1097-6, kap. 8	Mg/m ³	2,592	Deklar. hodnota	Deklar. hodnota	-
Sypná hmot. volně syp. kam.	ČSN EN 1097-3	Mg/m ³	1,478	Deklar. hodnota	Deklar. hodnota	-
Sypná hmot. setřes. kam.	ČSN EN 1097-3, příl. D	Mg/m ³	1,647	Deklar. hodnota	Deklar. hodnota	-
Mezerovitost volně sypaná	ČSN EN 1097-3	%	43,0	Deklar. hodnota	Deklar. hodnota	-
Mezerovitost setřesená	ČSN EN 1097-3, příl. D	%	36,5	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 : 28.7.2025

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