



zkušební laboratoře č. 1018.3  
akreditované podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018

# PROTOKOL

**č. 020-045600**

**o kontrolních výrobních zkouškách kameniva**  
**frakce 0/32, 0/63, 32/63, 63/125**

***Půlroční zkoušky 2021 - měsíční (listopad 2021)***

objednavatel: **Kámen a písek, spol. s r.o.**  
adresa: 381 01 Český Krumlov, Linecká 277  
IČ: 46680438

výrobna: **kamenolom Jistec**  
adresa: 397 01 Vráž u Písku

zkušební vzorek: **Přírodního kamenivo hutné drcené**  
**CO 49**

zakázka: **Z 020 21 0012**

Počet stran protokolu včetně strany titulní: 7

Počet stran příloh: 1

Vypracoval:

  
**Pavel Kloužek**  
zpracovatel protokolu

Schválil:

  
**Ing. Vilém Migl**  
zástupce vedoucího zkušebny

Výtisk č.: *A.*  
Počet výtisků: 2



České Budějovice, dne 31.03.2022

**Prohlášení:** 1) Výsledky zkoušek v tomto protokolu uvedené se vztahují pouze ke zkoušenému předmětu a nenahrazují jiné dokumenty.  
2) Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak, než celý.

## 1. Údaje o vzorku

Číslo vzorku: VZ020213550 až 353  
 Vzorek: přírodní kamenivo hutné drcené frakce 0/32, 0/63, 32/63, 63/125  
 Datum odběru/dodání: 8.11.2021  
 Objednávka/smlouva: celoroční 2021  
 Místo odběru: kamenolom **Jistec** (skládky, CO 49)  
 Metoda odběru: dle ČSN EN 932-1 (viz zápis o vzorkování přílohou),  
 Odebral: Pavel Kloužek  
 Způsob přípravy vzorku: zmenšování – kvartace

Údaje o podmínkách při odběru, příp. plán a postup odběru, jméno pracovníka provádějícího odběr jsou uvedeny v zápisu o odběru vzorků, který je uložen ve zkušebně.

## 2. Zkušební metody

Identifikace zkušební metody		Název zkušební metody
ČSN EN 933-1	Zkoušení geometrických vlastností kameniva. Část 1: Stanovení zrnitosti - Síťový rozbor.	Stanovení zrnitosti - síťový rozbor
ČSN EN 933-4	Zkoušení geometrických vlastností kameniva. Část 4: Stanovení tvaru zrn - Tvarový index.	Stanovení tvaru zrn - tvarový index
ČSN EN 933-8+A1	Zkoušení geometrických vlastností kameniva Část 8: Posouzení jemných částic - Zkouška ekvivalentu písku.	Stanovení kvality jemných částic - zkouška ekvivalentu písku
ČSN EN 933-9+A1	Zkoušení geometrických vlastností kameniva Část 9: Posouzení jemných částic - Zkouška methylenovou modří.	Stanovení kvality jemných částic - zkouška methylenovou modří
ČSN EN 932-3	Zkoušení všeobecných vlastností kameniva Část 3: Postup a názvosloví pro jednoduchý petrografický popis	Petrografický popis
ČSN EN 1097-2	Zkoušení mechanických a fyzikálních vlastností kameniva Část 2: Metody pro stanovení odolnosti proti drcení (kap. 5).	Stanovení odolnosti proti drcení
ČSN EN 1097-3	Zkoušení mechanických a fyzikálních vlastností kameniva. Část 3: Stanovení sypané hmotnosti a mezerovitostivně sypaného kameniva.	Stanovení sypané hmotnosti a mezerovitosti
ČSN EN 1097-6	Zkoušení mechanických a fyzikálních vlastností kameniva. Část 6: Stanovení objemové hmotnosti zm a nasákavosti (kap.7).	Stanovení objemové hmotnosti zm a nasákavosti
ČSN EN 1367-1	Zkoušení odolnosti kameniva vůči teplotě a zvětrávání. Část 1: Stanovení odolnosti proti zmrazování a rozmrazování.	Stanovení odolnosti proti zmrazování a rozmrazování
ČSN EN 1367-2	Zkoušení odolnosti kameniva vůči teplotě a zvětrávání. Část 2: Zkouška síranem hořečnatým.	Stanovení odolnosti síranem hořečnatým
ČSN EN 1367-7	Zkoušení odolnosti kameniva vůči teplotě a zvětrávání. Část 1: Stanovení odolnosti proti zmrazování a rozmrazování.	Stanovení odolnosti proti zmrazování a rozmrazování
ČSN EN 1744-1+A1, čl. 15.1	Zkoušení chemických vlastností kameniva. Část 1: Chemický rozbor.	Stanovení potencionální přítomnosti humusu
ČSN 72 1176, metoda A	Stanovení trvanlivosti hutného kameniva urychlenou zkouškou síranem sodným	Stanovení trvanlivosti hutného kameniva urychlenou zkouškou síranem sodným
Odchytky od normového postupu nebo použití nenormových metod: nebyly uplatněny.		



### 3. Výsledky zkoušek

Zkoušky byly provedeny: Listopad – únor 2022  
Místo provedení zkoušek: laboratoře zkušebny Č. Budějovice  
Zkoušky vykonali: Josef Spurný

Údaje o podmínkách při provádění zkoušky a o použitém zkušebním zařízení jsou uvedeny v záznamech o zkoušce. Použité přístroje a měřidla jsou ověřovány a kalibrovány podle platného plánu zkušebny České Budějovice.



Výrobek:

**PŘÍRODNÍ KAMENIVO HUTNÉ DRCENÉ**

Typ výrobku:

frakce (d/D) **0/32**

Vzorek číslo : VZ020213552

Hornina : amfibol-biotitický **granit**

Provozovna : **Jistec**

Zkoušená vlastnost	Zkušební metoda	Jednotky	Naměřená hodnota
<b>Zrnitost kameniva G</b>			
Propad otvory sít [mm]			Součtové procento propadu
<b>63,0 (2D)</b>	ČSN EN 933-1	% hm.	-
<b>45,0 (1,4D)</b>	ČSN EN 933-1	% hm.	-
<b>31,5 (D)</b>	ČSN EN 933-1	% hm.	-
<b>16,0 (D/2)</b>	ČSN EN 933-1	% hm.	-
<b>8,0</b>	ČSN EN 933-1	% hm.	-
<b>4,0</b>	ČSN EN 933-1	% hm.	-
<b>2,0</b>	ČSN EN 933-1	% hm.	-
<b>1,0</b>	ČSN EN 933-1	% hm.	-
<b>0,5</b>	ČSN EN 933-1	% hm.	-
<b>0,250</b>	ČSN EN 933-1	% hm.	-
<b>0,125</b>	ČSN EN 933-1	% hm.	-
<b>0,063</b>	ČSN EN 933-1	% hm.	-
<b>Obsah jemných částic f</b>	ČSN EN 933-1	% hm.	-
<b>Jakost jemných částic</b>			
Zkouška ekvivalentu písku <i>SE</i>	ČSN EN 933-8	-	<b>48,1</b>
Zkouška methylenovou modří <i>MB<sub>f</sub></i>	ČSN EN 933-9	g/kg	<b>7,3</b>
<b>Odolnost proti drcení-součinitel LA<sup>1)</sup></b>	ČSN EN 1097-2, kap. 5	-	<b>27,1</b>
<b>Nasákavost WA<sub>24</sub></b>	ČSN EN 1097-6	% hm.	<b>0,6</b>
<b>Odolnost proti zmrazování a rozmrazování<sup>1)</sup> - úbytek po 10 cyklech</b>	ČSN EN 1367-1	% hm.	<b>1,4</b>
<b>Odolnost proti působení síranem hořečnatým<sup>1)</sup> - úbytek po 5 cyklech</b>	ČSN EN 1367-2	% hm.	-
<b>Objemová hmotnost</b>	ČSN EN 1097-6	Mg/m <sup>3</sup>	<b>2,660</b>
<b>Sypná hmotnost</b>			
- volně sypaného kameniva	ČSN EN 1097-3	Mg/m <sup>3</sup>	-
- setřeseného kameniva	ČSN EN 1097-3	Mg/m <sup>3</sup>	-
<b>Mezerovitost</b>			
- volně sypaného kameniva	ČSN EN 1097-3	%	-
- setřeseného kameniva	ČSN EN 1097-3	%	-
<b>Obsah ve vodě rozpustných chloridových solí</b>	ČSN EN 1744-1, kap. 7	% hm.	<b>&lt; 0,001</b>
<b>Obsah síranů rozpustných kyselině</b>	ČSN EN 1744-1, kap. 12	% hm.	<b>&lt; 0,1</b>
<b>Obsah vodou rozpustných síranů</b>	ČSN EN 1744-1, kap. 10	% hm.	<b>&lt; 0,1</b>
<b>Obsah celkové síry</b>	ČSN EN 1744-1, kap. 11.1	% hm.	<b>&lt; 0,1</b>

<sup>1)</sup> Zkouška byla provedena na frakci 10/14.



Výrobek:

**PŘÍRODNÍ KAMENIVO HUTNÉ DRCENÉ**

Typ výrobku:

frakce (d/D) **0/63**

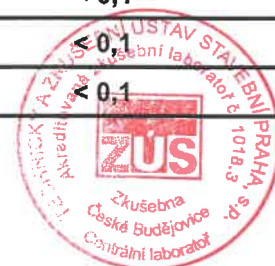
Vzorek číslo : VZ020213553

Hornina : amfibol-biotitický **granit**

Provozovna : **Jistec**

Zkoušená vlastnost	Zkušební metoda	Jednotky	Naměřená hodnota
<b>Zrnitost kameniva G</b>			
Propad otvory sít [mm]			Součtové procento propadu
125,0 (2D)	ČSN EN 933-1	% hm.	-
90,0 (1,4D)	ČSN EN 933-1	% hm.	-
63,0 (D)	ČSN EN 933-1	% hm.	-
31,5 (D/2)	ČSN EN 933-1	% hm.	-
16,0	ČSN EN 933-1	% hm.	-
8,0	ČSN EN 933-1	% hm.	-
4,0	ČSN EN 933-1	% hm.	-
2,0	ČSN EN 933-1	% hm.	-
1,0	ČSN EN 933-1	% hm.	-
0,5	ČSN EN 933-1	% hm.	-
0,250	ČSN EN 933-1	% hm.	-
0,125	ČSN EN 933-1	% hm.	-
0,063	ČSN EN 933-1	% hm.	-
<b>Obsah jemných částic f</b>	ČSN EN 933-1	% hm.	-
<b>Jakost jemných částic</b>			
Zkouška ekvivalentu písku <i>SE</i>	ČSN EN 933-8	-	<b>44,3</b>
Zkouška methylenovou modří <i>MB<sub>f</sub></i>	ČSN EN 933-9	g/kg	<b>7,3</b>
<b>Odolnost proti drcení-součinitel LA<sup>1)</sup></b>	ČSN EN 1097-2, kap. 5	-	<b>28,3</b>
<b>Nasákavost WA<sub>24</sub></b>	ČSN EN 1097-6	% hm.	<b>0,5</b>
<b>Odolnost proti zmrazování a rozmrazování<sup>1)</sup> - úbytek po 10 cyklech</b>	ČSN EN 1367-1	% hm.	<b>1,0</b>
<b>Odolnost proti působení síranem hořečnatým<sup>1)</sup>- úbytek po 5 cyklech</b>	ČSN EN 1367-2	% hm.	-
<b>Objemová hmotnost</b>	ČSN EN 1097-6	Mg/m <sup>3</sup>	<b>2,660</b>
<b>Sypná hmotnost</b>			
- volně sypaného kameniva	ČSN EN 1097-3	Mg/m <sup>3</sup>	-
- setřeseného kameniva	ČSN EN 1097-3	Mg/m <sup>3</sup>	-
<b>Mezerovitost</b>			
- volně sypaného kameniva	ČSN EN 1097-3	%	-
- setřeseného kameniva	ČSN EN 1097-3	%	-
<b>Obsah ve vodě rozpustných chloridových solí</b>	ČSN EN 1744-1, kap. 7	% hm.	<b>&lt; 0,001</b>
<b>Obsah síranů rozpustných kyselině</b>	ČSN EN 1744-1, kap. 12	% hm.	<b>&lt; 0,1</b>
<b>Obsah vodou rozpustných síranů</b>	ČSN EN 1744-1, kap. 10	% hm.	<b>&lt; 0,1</b>
<b>Obsah celkové síry</b>	ČSN EN 1744-1, kap. 11.1	% hm.	<b>&lt; 0,1</b>

<sup>1)</sup> Zkouška byla provedena na frakci 10/14.





Výrobek: **PŘÍRODNÍ KAMENIVO HUTNÉ DRCENÉ**

Typ výrobku: frakce (d/D) **32/63**

Vzorek číslo : VZ020213550

Hornina : amfibol-biotitický granit

Provozovna : Jistec

Zkoušená vlastnost	Zkušební metoda	Jednotky	Naměřená hodnota
<b>Zrnitost kameniva G</b>			
Propad otvory sít [mm]			Součtové procento propadu
125,0 (2D)	ČSN EN 933-1	% hm.	-
90,0 (1,4D)	ČSN EN 933-1	% hm.	-
63,0 (D)	ČSN EN 933-1	% hm.	-
45,0 (D/1,4)	ČSN EN 933-1	% hm.	-
31,5 (d)	ČSN EN 933-1	% hm.	-
16,0 (d/2)	ČSN EN 933-1	% hm.	-
0,063	ČSN EN 933-1	% hm.	-
<b>Obsah jemných částic f</b>	ČSN EN 933-1	% hm.	-
<b>Jakost jemných částic</b>			
Zkouška ekvivalentu písku SE	ČSN EN 933-8	-	-
Zkouška methylenovou modří MB <sub>f</sub>	ČSN EN 933-9	g/kg	-
Tvar zrn - tvarový index S/ podíl zrn s tvarovým indexem ≥ 3	ČSN EN 933-4	% hm.	17,3
<b>Odolnost proti drcení-součinitel LA<sup>1)</sup></b>	ČSN EN 1097-2, kap. 5	-	22,8
<b>Nasákavost WA<sub>24</sub></b>	ČSN EN 1097-6	% hm.	0,5
<b>Odolnost proti zmrazování a rozmrazování<sup>1)</sup> - úbytek po 10 cyklech</b>	ČSN EN 1367-1	% hm.	0,8
<b>Odolnost proti působení síranem hořečnatým<sup>1)</sup> - úbytek po 5 cyklech</b>	ČSN EN 1367-2	% hm.	-
<b>Objemová hmotnost</b>	ČSN EN 1097-6	Mg/m <sup>3</sup>	2,660
<b>Sypná hmotnost</b>			
- volně sypaného kameniva	ČSN EN 1097-3	Mg/m <sup>3</sup>	-
- setřeseného kameniva	ČSN EN 1097-3	Mg/m <sup>3</sup>	-
<b>Mezerovitost</b>			
- volně sypaného kameniva	ČSN EN 1097-3	%	-
- setřeseného kameniva	ČSN EN 1097-3	%	-
<b>Obsah ve vodě rozpustných chloridových solí</b>	ČSN EN 1744-1, kap. 7	% hm.	< 0,001
<b>Obsah síranů rozpustných kyselině</b>	ČSN EN 1744-1, kap. 12	% hm.	< 0,1
<b>Obsah vodou rozpustných síranů</b>	ČSN EN 1744-1, kap. 10	% hm.	< 0,1
<b>Obsah celkové síry</b>	ČSN EN 1744-1, kap. 11.1	% hm.	< 0,1

<sup>1)</sup> Zkouška byla provedena na frakci 32/63.



Výrobek:

**PŘÍRODNÍ KAMENIVO HUTNÉ DRCENÉ**

Typ výrobku:

frakce (d/D) **63/125**

Vzorek číslo : VZ020213551

Hornina : amfibol-biotitický **granit**

Provozovna : **Jistec**

Zkoušená vlastnost	Zkušební metoda	Jednotky	Naměřená hodnota
<b>Zrnitost kameniva G</b>			
Propad otvory sít [mm]			Součtové procento propadu
<b>250,0 (2D)</b>	ČSN EN 933-1	% hm.	-
<b>125,0 (D)</b>	ČSN EN 933-1	% hm.	--
<b>90,0</b>	ČSN EN 933-1	% hm.	-
<b>63,0 (d)</b>	ČSN EN 933-1	% hm.	-
<b>31,5 (d/2)</b>	ČSN EN 933-1	% hm.	-
<b>0,063</b>	ČSN EN 933-1	% hm.	-
<b>Obsah jemných částic f</b>	ČSN EN 933-1	% hm.	-
<b>Jakost jemných částic</b>			
Zkouška ekvivalentu písku <i>SE</i>	ČSN EN 933-8	-	-
Zkouška methylenovou modří <i>MB<sub>f</sub></i>	ČSN EN 933-9	g/kg	-
Tvar zrn - tvarový index <i>SI</i> podíl zrn s tvarovým indexem ≥ 3	ČSN EN 933-4	% hm.	-
<b>Odolnost proti drcení-součinitel LA</b>	ČSN EN 1097-2, kap. 5	-	-
<b>Nasákavost WA<sub>24</sub></b>	ČSN EN 1097-6	% hm.	<b>0,5</b>
<b>Odolnost proti zmrazování a rozmrazování<sup>1)</sup> - úbytek po 10 cyklech</b>	ČSN EN 1367-1	% hm.	-
<b>Odolnost proti působení síranem hořečnatým<sup>1)</sup> - úbytek po 5 cyklech</b>	ČSN EN 1367-2	% hm.	-
<b>Objemová hmotnost</b>	ČSN EN 1097-6	Mg/m <sup>3</sup>	<b>2,660</b>
<b>Sypná hmotnost</b>			
- volně sypaného kameniva	ČSN EN 1097-3	Mg/m <sup>3</sup>	-
- setřeseného kameniva	ČSN EN 1097-3	Mg/m <sup>3</sup>	-
<b>Mezerovitost</b>			
- volně sypaného kameniva	ČSN EN 1097-3	%	-
- setřeseného kameniva	ČSN EN 1097-3	%	-
<b>Obsah ve vodě rozpustných chloridových solí</b>	ČSN EN 1744-1, kap. 7	% hm.	<b>&lt; 0,001</b>
<b>Obsah síranů rozpustných kyselině</b>	ČSN EN 1744-1, kap. 12	% hm.	<b>&lt; 0,1</b>
<b>Obsah vodou rozpustných síranů</b>	ČSN EN 1744-1, kap. 10	% hm.	<b>&lt; 0,1</b>
<b>Obsah celkové síry</b>	ČSN EN 1744-1, kap. 11.1	% hm.	<b>&lt; 0,1</b>

4. Přílohy - 1. Zápis o vzorkování č. 11/21/JIS (1 list A4).

- KONEC PROTOKOLU -





TECHNICKÝ A ZKUŠEBNÍ ÚSTAV STAVEBNÍ PRAHA, s.p.  
Centrální laboratoř České Budějovice (0200)  
zkušebna České Budějovice

zkušební laboratoře č. 1018.3  
akreditované podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018

**ZÁPIS O VZORKOVÁNÍ Č. 11/21/119**  
( ODBĚRU / PŘEVZETÍ VZORKŮ )

Byly použity normativní předpisy aktuální ke dni zkoušky/vzorkování.

<b>Objednavatel:</b>		Kámen a písek spol. s r.o. Linecká 277, 381 01 Český Krumlov							
<b>Výrobna:</b>		kamenolom Jistec (c.o. 49)							
<b>Zakázka č.:</b>		Z 020 21 0012				Tel. objednávka datum: 1. 11. 2021 jméno: p. Jakubec			
<b>Údaje o odebraných vzorcích:</b>		<b>Druh</b>	<b>Frakce</b>	<b>Množství (kg)</b>	<b>ČSN EN 12620</b>	<b>ČSN EN 13043</b>	<b>ČSN EN 13139</b>	<b>ČSN EN 13242</b>	<b>ČSN EN 13450</b>
Evidenční číslo vzorku v knize vzorků:	VZ02021 3550	HDK	32/63	100					
	VZ02021 3551	HDK	63/125	200					
	VZ02021 3552	ŠD	0/32	100					
	VZ02021 3553	ŠD	0/63	100					
<b>Místo odběru, použité zařízení:</b>		skládky, lopata							
<b>Metoda zmenšování vzorků:</b>		kvartace							
<b>Datum a čas odběru:</b>		8. 11. 2021							
<b>Povětrnostní podmínky v době odběru:</b>		01314000							
<b>Odběr provedl za TZÚS:</b>		Pavel Kloužek							
<b>Zástupce výrobce (přítomný odběru)</b>		Jméno: p. Jakubec				Funkce: vedoucí provozovny			
<b>Způsob odeslání vzorků do TZÚS:</b>		Autem TZÚS ČB							

**Poznámka:** zápis lze v nezbytném případě v příloze doplnit např. o použitý plán vzorkování, stav prostředí, doprovodnou dokumentaci, použité zařízení pro odběr nebo zhotovení vzorků, způsob uskladnění vzorků, bližší popis způsobu výběru vzorků, podrobnější identifikační popis vzorků atp.

Odběr proveden v souladu s ČSN EN 932-1.

KÁMEN A PÍSEK spol. s r.o.  
ČESKÝ KRUMLOV

Lom Písek

397 01, Písek - Budějovické Předměstí

zástupce výrobce 423 96 156

-1-

ČSN EN 12620 – 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 – Kamenivo nestmelené a stmelené hydraulickým pojivem pro inženýrské stavby a silnice.

ČSN EN 13450 – Kamenivo pro kolejové lože.



zástupce TZÚS