



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

# PROTOKOL

**č. 020-045005**

**o kontrolních výrobních zkouškách kameniva  
frakce**

**0/4, 4/8, 8/22, 16/32, 0/8, 0/32, 0/63, 32/63**

**Roční zkoušky 2021 - měsíční (květen 2021)**

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

výrobce: **kamenolom Krty**  
výrobna: 386 01 Krty

zkušební vzorek: **Přírodní kamenivo hutné drcené  
CO 218**

zakázka: Z 020 21 0012

Počet stran protokolu včetně strany titulní: 11

Počet stran příloh: 1

Vypracoval:

**Pavel Kloužek**

zkušební technik - specialista

Schválil:

**Ing. Vilém Migl**

zástupce vedoucí zkušebny

Výtisk č.: 1  
Počet výtisků: 2



České Budějovice, dne 25.08.2021

**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: VZ020211486 až 1493  
 Vzorek: přírodní kamenivo hutné drcené frakce 0/4, 4/8, 8/22, 16/32, 0/8, 0/32, 0/63, 32/63  
 Datum odběru/dodání: 19.5.2021  
 Objednávka/smlouva: celoroční 2021  
 Místo odběru: kamenolom **Krty** (sklárky, CO 218)  
 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 zrn a nasákavosti (kap.7).	Stanovení objemové hmotnosti zrn 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

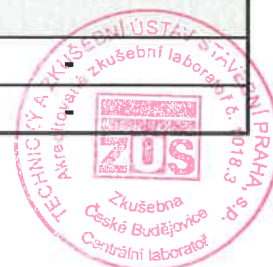
Zkoušky byly provedeny: květen - říjen  
Místo provedení zkoušek: laboratoře zkušebny Č. Budějovice  
Zkoušky vykonali: Josef Spurný

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) **0/4**  
 Vzorek číslo : **VZ020211486** Hornina : krystalický vápenec Provozovna : **Krty**

Zkoušená vlastnost	Zkušební metoda	Jednotky	Naměřená hodnota
<b>Zrnitost kameniva G</b>			
<b>Propad otvory sít [mm]</b>			<b>Součtové procento propadu</b>
<b>8,0 (2D)</b>	ČSN EN 933-1	% hm.	-
<b>5,6 (1,4D)</b>	ČSN EN 933-1	% hm.	-
<b>4,0 (D)</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>			
<b>Zkouška ekvivalentu písku <math>SE_4</math></b>	ČSN EN 933-8	-	<b>49,7</b>
<b>Zkouška methylenovou modří <math>MB_f</math></b>	ČSN EN 933-9	g/kg	<b>6,7</b>
<b>Zkouška ztrátou sušením <math>MZ_{NV}</math></b>	ČSN 72 1187	% hm.	-
<b>Stanovení humusovitých látek</b>	ČSN EN 1744-1, kap. 15.1	-	<b>negativní zkouška</b>
<b>Obsah volné slídy</b>	ČSN 72 1180	% hm.	-
<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>
<b>Obsah lehkých znečišťujících částic</b>	ČSN EN 1744-1, kap. 14.2	% hm.	<b>0,0</b>
<b>Nasákavost <math>WA_{24}</math></b>	ČSN EN 1097-6	% hm.	-
<b>Odolnost proti zmrazování a rozmrazování - úbytek po 10 cyklech</b>	ČSN EN 1367-1	% hm.	-
<b>Odolnost proti působení síranem hořečnatým - úbytek po 5 cyklech</b>	ČSN EN 1367-2	% hm.	-
<b>Objemová hmotnost</b>	ČSN EN 1097-6	Mg/m <sup>3</sup>	-
<b>Sypná hmotnost</b>			
<b>- volně sypaného kameniva</b>	ČSN EN 1097-3	Mg/m <sup>3</sup>	-
<b>- setřeseného kameniva</b>	ČSN EN 1097-3	Mg/m <sup>3</sup>	-
<b>Mezerovitost</b>			
<b>- volně sypaného kameniva</b>	ČSN EN 1097-3	%	
<b>- setřeseného kameniva</b>	ČSN EN 1097-3	%	



Výrobek:

**PŘÍRODNÍ KAMENIVO HUTNÉ DRCENÉ**

Typ výrobku:

frakce (d/D) **4/8**

Vzorek číslo : **VZ020211487**

Hornina : krystalický vápenec

Provozovna : **Krty**

Zkoušená vlastnost	Zkušební metoda	Jednotky	Naměřená hodnota
<b>Zrnitost kameniva G</b>			
Propad otvory sít [mm]			<b>Součtové procento propadu</b>
<b>16,0 (2D)</b>	ČSN EN 933-1	% hm.	-
<b>11,2 (1,4D)</b>	ČSN EN 933-1	% hm.	-
<b>8,0 (D)</b>	ČSN EN 933-1	% hm.	-
<b>5,6 (D/1,4)</b>	ČSN EN 933-1	% hm.	-
<b>4,0 (d)</b>	ČSN EN 933-1	% hm.	-
<b>2,0 (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 $\geq 3$	ČSN EN 933-1	% hm.	-
<b>Odolnost proti drčení-součinitel <i>LA</i><sup>1)</sup></b>	ČSN EN 1097-2, kap. 5	-	<b>37,2</b>
<b>Nasákavost <i>WA</i><sub>24</sub></b>	ČSN EN 1097-6	% hm.	<b>0,7</b>
<b>Odolnost proti zmrazování a rozmrazování<sup>1)</sup> - úbytek po 10 cyklech</b>	ČSN EN 1367-1	% hm.	<b>3,0</b>
<b>Odolnost proti působení síranem hořečnatým<sup>1)</sup> - úbytek po 5 cyklech</b>	ČSN EN 1367-2	% hm.	-
<b>Odolnost proti působení síranem sodným<sup>1)</sup> - úbytek po 5 cyklech</b>	ČSN 72 1176, díl A,	% hm.	<b>3,5</b>
<b>Objemová hmotnost</b>	ČSN EN 1097-6	Mg/m <sup>3</sup>	<b>2,700</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 <sup>*)</sup></b>	ČSN EN 1744-1, kap. 7	% hm.	<b>&lt; 0,001</b>
<b>Obsah síranů rozpust. v kyselině <sup>*)</sup></b>	ČSN EN 1744-1, kap. 12	% hm.	<b>&lt; 0,1</b>
<b>Obsah vodou rozpustných síranů <sup>*)</sup></b>	ČSN EN 1744-1, kap. 10	% hm.	<b>&lt; 0,1</b>
<b>Obsah celkové síry <sup>*)</sup></b>	ČSN EN 1744-1, kap. 11.1	% hm.	<b>&lt; 0,1</b>

<sup>1)</sup> Zkouška byla provedena na frakci 4/8.



Výrobek:

**PŘÍRODNÍ KAMENIVO HUTNÉ DRCENÉ**

Typ výrobku:

frakce (d/D) **8/22**

Vzorek číslo : **VZ020211488**

Hornina : krystalický vápenec

Provozovna : **Krty**

Zkoušená vlastnost	Zkušební metoda	Jednotky	Naměřená hodnota
<b>Zrnitost kameniva G</b>			
Propad otvory sít [mm]			<b>Součtové procento propadu</b>
<b>45,0 (2D)</b>	ČSN EN 933-1	% hm.	-
<b>31,5 (1,4D)</b>	ČSN EN 933-1	% hm.	-
<b>22,4 (D)</b>	ČSN EN 933-1	% hm.	-
<b>8,0 (d)</b>	ČSN EN 933-1	% hm.	-
<b>4,0 (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>			
<b>Zkouška ekvivalentu písku SE</b>	ČSN EN 933-8	-	-
<b>Zkouška methylenovou modří MB<sub>f</sub></b>	ČSN EN 933-9	g/kg	-
<b>Tvar zrn - tvarový index SI</b> podíl zrn s tvarovým indexem ≥ 3	ČSN EN 933-1	% hm.	-
<b>Odolnost proti drcení-součinitel LA<sup>1)</sup></b>	ČSN EN 1097-2, kap. 5	-	<b>36,2</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>3,0</b>
<b>Odolnost proti působení síranem hořečnatým<sup>1)</sup> - úbytek po 5 cyklech</b>	ČSN EN 1367-2	% hm.	-
<b>Odolnost proti působení síranem sodným<sup>1)</sup> - úbytek po 5 cyklech</b>	ČSN 72 1176, díl A,	% hm.	<b>3,6</b>
<b>Objemová hmotnost</b>	ČSN EN 1097-6	Mg/m <sup>3</sup>	<b>2,700</b>
<b>Sypná hmotnost</b>			
<b>- volně sypaného kameniva</b>	ČSN EN 1097-3	Mg/m <sup>3</sup>	-
<b>- setřeseného kameniva</b>	ČSN EN 1097-3	Mg/m <sup>3</sup>	-
<b>Mezerovitost</b>			
<b>- volně sypaného kameniva</b>	ČSN EN 1097-3	%	-
<b>- setřeseného kameniva</b>	ČSN EN 1097-3	%	-
<b>Obsah ve vodě rozpustných chloridových solí <sup>*)</sup></b>	ČSN EN 1744-1, kap. 7	% hm.	<b>&lt; 0,001</b>
<b>Obsah síranů rozpust. v kyselině <sup>*)</sup></b>	ČSN EN 1744-1, kap. 12	% hm.	<b>&lt; 0,1</b>
<b>Obsah vodou rozpustných síranů <sup>*)</sup></b>	ČSN EN 1744-1, kap. 10	% hm.	<b>&lt; 0,1</b>
<b>Obsah celkové síry <sup>*)</sup></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) **16/32**  
 Vzorek číslo : **VZ020211489** Hornina : krystalický vápenec Provozovna : **Krty**

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>22,4 (D/1,4)</b>	ČSN EN 933-1	% hm.	-
<b>16,0 (d)</b>	ČSN EN 933-1	% hm.	-
<b>8,0 (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	-
<b>Tvar zrn - tvarový index S/</b> podíl zrn s tvarovým indexem ≥ 3	ČSN EN 933-1	% hm.	-
<b>Odolnost proti drcení-součinitel LA<sup>1)</sup></b>	ČSN EN 1097-2, kap. 5	-	<b>36,1</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>3,5</b>
<b>Odolnost proti působení síranem hořečnatým<sup>1)</sup> - úbytek po 5 cyklech</b>	ČSN EN 1367-2	% hm.	<b>8,0</b>
<b>Odolnost proti působení síranem sodným<sup>1)</sup> - úbytek po 5 cyklech</b>	ČSN 72 1176, díl A,	% hm.	<b>2,9</b>
<b>Objemová hmotnost</b>	ČSN EN 1097-6	Mg/m <sup>3</sup>	<b>2,710</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 8/32.



Výrobek: **PŘÍRODNÍ KAMENIVO HUTNÉ DRCENÉ**  
 Typ výrobku: frakce (d/D) **0/8**  
 Vzorek číslo : **VZ020211490** Hornina : krystalický vápenec Provozovna : **Krty**

Zkoušená vlastnost	Zkušební metoda	Jednotky	Naměřená hodnota
<b>Zrnitost kameniva G</b>			
<b>Propad otvory sít [mm]</b>			<b>Součtové procento propadu</b>
16,0 (2D)	ČSN EN 933-1	% hm.	-
11,2 (1,4D)	ČSN EN 933-1	% hm.	-
8,0 (D)	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 $SE_4$	ČSN EN 933-8	-	<b>47,1</b>
Zkouška methylenovou modří $MB_f$	ČSN EN 933-9	g/kg	<b>6,7</b>
Zkouška ztrátou sušením $MZ_{NV}$	ČSN 72 1187	% hm.	-
<b>Stanovení humusovitých látek</b>	ČSN EN 1744-1, kap. 15.1	-	<b>negativní zkouška</b>
<b>Obsah volné slídy</b>	ČSN 72 1180	% hm.	-
<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>
<b>Obsah lehkých znečišťujících částic</b>	ČSN EN 1744-1, kap. 14.2	% hm.	<b>0,0</b>
<b>Nasákavost <math>WA_{24}</math></b>	ČSN EN 1097-6	% hm.	-
<b>Odolnost proti zmrazování a rozmrazování - úbytek po 10 cyklech</b>	ČSN EN 1367-1	% hm.	-
<b>Odolnost proti působení síranem hořečnatým - úbytek po 5 cyklech</b>	ČSN EN 1367-2	% hm.	-
<b>Objemová hmotnost</b>	ČSN EN 1097-6	Mg/m <sup>3</sup>	-
<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	%	-





Výrobek:

**PŘÍRODNÍ KAMENIVO HUTNÉ DRCENÉ**

Typ výrobku:

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

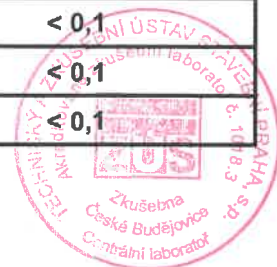
Vzorek číslo : **VZ020211491**

Hornina : krystalický vápenec

Provozovna : **Krty**

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>			
<b>Zkouška ekvivalentu písku SE</b>	ČSN EN 933-8	-	<b>44,9</b>
<b>Zkouška methylenovou modří MB<sub>f</sub></b>	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>33,4</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>3,7</b>
<b>Odolnost proti působení síranem hořečnatým<sup>1)</sup>- úbytek po 5 cyklech</b>	ČSN EN 1367-2	% hm.	-
<b>Odolnost proti působení síranem sodným<sup>1)</sup>- úbytek po 5 cyklech</b>	ČSN 72 1176, díl A,	% hm.	<b>3,5</b>
<b>Objemová hmotnost</b>	ČSN EN 1097-6	Mg/m <sup>3</sup>	<b>2,710</b>
<b>Sypná hmotnost</b>			
<b>- volně sypaného kameniva</b>	ČSN EN 1097-3	Mg/m <sup>3</sup>	-
<b>- setřeseného kameniva</b>	ČSN EN 1097-3	Mg/m <sup>3</sup>	-
<b>Mezerovitost</b>			
<b>- volně sypaného kameniva</b>	ČSN EN 1097-3	%	-
<b>- setřeseného kameniva</b>	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 8/32.



Výrobek:

**PŘÍRODNÍ KAMENIVO HUTNÉ DRCENÉ**

Typ výrobku:

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

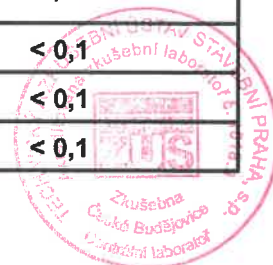
Vzorek číslo : **VZ020211492**

Hornina : krystalický vápenec

Provozovna : **Krty**

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>43,7</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>33,9</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>Odolnost proti působení síranem hořečnatým<sup>1)</sup> - úbytek po 5 cyklech</b>	ČSN EN 1367-2	% hm.	-
<b>Odolnost proti působení síranem sodným<sup>1)</sup> - úbytek po 5 cyklech</b>	ČSN 72 1176, díl A,	% hm.	-
<b>Objemová hmotnost</b>	ČSN EN 1097-6	Mg/m <sup>3</sup>	<b>2,710</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 8/32.



Výrobek:

**PŘÍRODNÍ KAMENIVO HUTNÉ DRCENÉ**

Typ výrobku:

frakce (d/D) **32/63**

Vzorek číslo : **VZ020211493**

Hornina : krystalický vápenec

Provozovna : **Krty**

Zkoušená vlastnost	Zkušební metoda	Jednotky	Naměřená hodnota
<b>Zrnitost kameniva G</b>			
Propad otvory sít [mm]			Součtové procento propadu
<b>125,0 (2D)</b>	ČSN EN 933-1	% hm.	-
<b>90,0 (1,4D)</b>	ČSN EN 933-1	% hm.	-
<b>63,0 (D)</b>	ČSN EN 933-1	% hm.	-
<b>45,0 (D/1,4)</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>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 933-1	% hm.	-
<b>Odolnost proti drcení-součinitel <i>LA</i><sup>1)</sup></b>	ČSN EN 1097-2, kap. 5	-	<b>27,4</b>
<b>Nasákavost <i>WA</i><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>3,0</b>
<b>Odolnost proti působení síranem hořečnatým<sup>1)</sup> - úbytek po 5 cyklech</b>	ČSN EN 1367-2	% hm.	-
<b>Odolnost proti působení síranem sodným<sup>1)</sup> - úbytek po 5 cyklech</b>	ČSN 72 1176, díl A,	% hm.	<b>3,9</b>
<b>Objemová hmotnost</b>	ČSN EN 1097-6	Mg/m <sup>3</sup>	<b>2,710</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 32/63.

**4. Přílohy** - 1. Zápis o vzorkování č. 5/21/KRTY (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. 5/01/KRTY**  
( ODBĚRU / PŘEVZETÍ VZORKŮ )

Byly použity normativní předpisy aktuální ke dni zkoušky/vzorkování.

Objednavatel:	Kámen a písek spol. s r.o. Linecká 277, 381 01 Český Krumlov							
Výrobna:	kamenolom Krty (CO.218)							
Zakázka č.:	Z 020 21 0012				Tel. objednávka datum: 10.5.2021 jméno: p. Mareš			
Údaje o odebraných vzorcích:	Druh	Frakce	Množství (kg)	ČSN EN 12620	ČSN EN 13043	ČSN EN 13139	ČSN EN 13242	ČSN EN 13450
Evidenční číslo vzorku v knize vzorků:	VZ02021 1486	DDK	0/4	20	x		x	
	VZ02021 1487	HDK	4/8	20	x		x	
	VZ02021 1488	HDK	8/22	50			x	
	VZ02021 1489	HDK	16/32	50			x	
	VZ02021 1490	směs	0/8	50			x	
	VZ02021 1491	směs	0/32	100			x	
	VZ02021 1492	směs	0/63	100			x	
	VZ02021 1493	HDK	32/63	100			x	
Místo odběru, použité zařízení:	skládky, lopata							
Metoda zmenšování vzorků:	kvartace							
Datum a čas odběru:	19.5.2021							
Povětrnostní podmínky v době odběru:	OBLAČNO							
Odběr provedl za TZÚS:	Pavel Kloužek							
Zástupce výrobce: (přítomný odběru)	Jméno: p. Mareš				Funkce: vedoucí provozovny			
Způsob odeslání vzorků do TZÚS:	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.

.....  
zástupce výrobce

.....  
zástupce TZÚS

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.