

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 : 3767.1/21

Počet výtisků : 2

Výtisk číslo : 1

PROTOKOL O ZKOUŠKÁCH KAMENIVA

ZKOUŠKA TYPU (TT)

Zákazník : BASALT CZ s.r.o.
Všechny č. e. 3
417 71 Zabužany

Provozovna : TISOVÁ

Hornina : Amfibolit

Druh kameniva : Přírodní drcené

Datum vydání protokolu : 24.1.2022

Schválil : Jaroslava Soukupová *31*
zástupce vedoucího zkušební laboratoře

Protokol obsahuje 13 stran (včetně titulní).

Protokol byl vystaven ve dvou vyhotoveních.

Výtisk číslo 1 obdržel zákazník, výtisk číslo 2 si ponechal vykonavatel.



Prohlášení: Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených vzorků, tak jak byly přijaty.

Výsledky zkoušek se vztahují pouze ke zkoušeným položkám.

Bez písemného souhlasu ZL nesmí být tento protokol reprodukován jinak než celý.

Formulář ZL č. 16 1/00

1. PŘEDMĚT ZKOUŠEK

Vzorky byly odebrány a zaevidovány takto :

Zakázka číslo	3767.1/21
Místo odběru	Skládka
Datum odběru	23.11.2021
Odběr provedl za ZL	Ing. M. Hörbe ml.
Zástupce zákazníka	J. Šrámek
Datum provedení zkoušek	3.12.2021 - 21.1.2022
Místo provedení zkoušek	ZL Hořice a ZL pobočka Bílá Lhota

Vzorek kameniva		
Frakce v mm	Číslo vzorku	Hmotnost v kg
0/4	10814/21	20
4/8	10815/21	30
8/16	10816/21	40
11/22	10817/21	50
32/63	10818/21	80
0/22	10819/21	50
0/32	10820/21	120
0/63	10821/21	120

2. ROZSAH A SPECIFIKACE ZKOUŠEK

Na základě objednávky IO 694/21 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 13242+A1

Kamenivo pro nestmelené směsi a směsi stmelené hydraulickými pojivy pro inženýrské stavby a pozemní komunikace

ČSN EN 13285 ed. 2

Nestmelené směsi - Specifikace

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.

Uvedené rozšířené nejistoty měření jsou založeny na standardní nejistotě měření násobené koeficientem rozšíření $k = 2$, což pro normální rozdělení poskytuje hladinu spolehlivosti přibližně 95 %.

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. a 2,5 % hm. pro směsi.

Stanovení podílu drcených zrn

podle ČSN EN 933-5.

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

Zkouška ekvivalentu písku

podle ČSN EN 933-8+A1.

Hodnota rozšířené nejistoty měření zkušební metody je 1,2.

Zkouška methylenovou modří

podle ČSN EN 933-9+A1.

Hodnota rozšířené nejistoty měření zkušební metody je 0,4 g/kg.

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 meze plasticity

podle ČSN EN ISO 17892-12, kap 5.5.

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

Stanovení sypné hmotnosti a mezerovitosti³⁾

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 0,032 % hm.

Stanovení síranů rozpustných v kyselině

podle ČSN EN 1744-1+A1, kap. 12.

Hodnota rozšířené nejistoty měření zkušební metody je 0,010 % hm.

Stanovení hodnoty ohladitelnosti²⁾

podle ČSN EN 1097-8.

Hodnota relativní rozšířené nejistoty měření zkušební metody je 2.



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⁾ Zkouška byla provedena ze zrnitostního podílu 8/11 mm.
- ³⁾ Ke stanovení sypané hmotnosti setřeseného kameniva bylo použito vibračního stolu s elektromotorem o otáčkách 2880 ($\pm 2,5$ %) otáček/min a amplitudou 1 mm. Doba vibrování je 180 ± 5 s.



4. VÝSLEDKY ZKOUŠEK

PŘEHLED VÝSLEDKŮ ZKOUŠEK KAMENIVA - ZKOUŠKA TYPU (TT)

DRČENÉ KAMENIVO frakce (d/D) 0/4

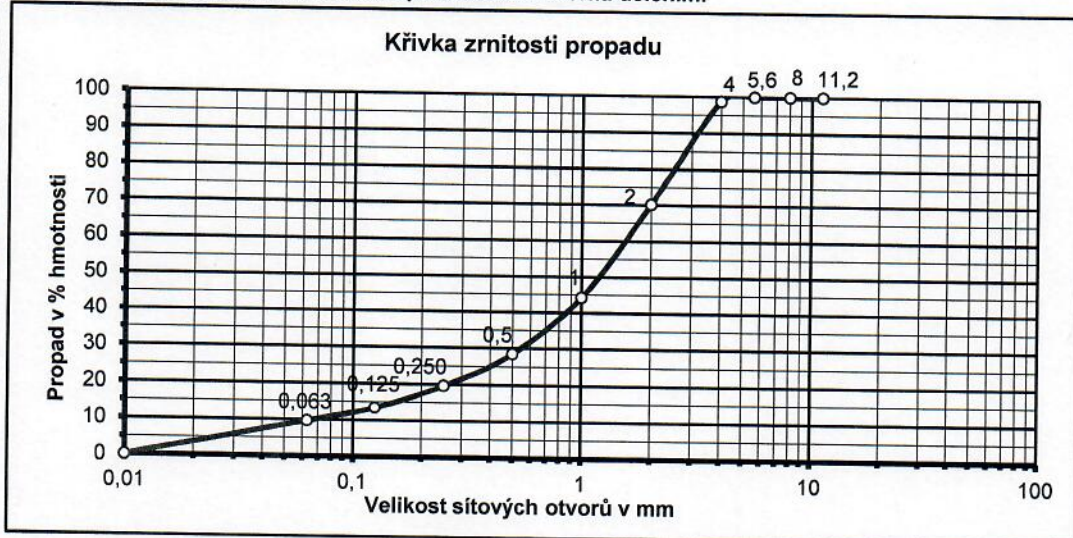
Zakázka číslo : 3767.1/21
Provozovna : TISOVÁ
Hornina : Amfibolit

Místo odběru : Skládky
Datum odběru : 23.11.2021
Odběr provedl za ZL : Ing. M. Hörbe ml.
Zástupce zákazníka : J. Šrámek

Vzorek číslo : 10814/21

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

Velikost otvorů sítí	mm	Propad sítím % hm.
-	16	100,0
-	11,2	100,0
2D	8	100,0
1,4D	5,6	100,0
D	4	98,8
D/2	2	70,2
D/4	1	44,2
-	0,5	28,4
-	0,250	19,6
-	0,125	13,3
-	0,063	9,6



Vlastnost	Zkušební metoda	Jednotky	Hodnota	Poznámka
Obsah jemných částic f	ČSN EN 933-1	% hm.	9,6	-
Zkouška methylenovou modří MB_F	ČSN EN 933-9+A1	g/kg	1,7	-
Zkouška ekvivalentu písku SE_4	ČSN EN 933-8+A1, příloha A	-	63	-
Mez plasticity w_P	ČSN EN ISO 17892-12	%	Neplastický	-
Potenciální přítomnost humusu	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 15.1	-	Negativní zkouška	-
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.	0,180	-
Obsah síranů rozpustných v kyselině AS	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 12	% hm.	0,045	-
Nasákavost WA_{24}	ČSN EN 1097-6	% hm.	0,4	-
Lehké znečišťující částice m_{LPC}	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 14.2	% hm.	0,0	-
Objemová hmotnost ρ_{rd}	ČSN EN 1097-6	Mg/m ³	2,979	-
Sypná hmotnost volně sypaného kameniva	ČSN EN 1097-3	Mg/m ³	1,429	-
Sypná hmotnost setřeseného kameniva	ČSN EN 1097-3, příl. D	Mg/m ³	1,716	-
Mezerovitost volně sypaná	ČSN EN 1097-3	%	52,0	-
Mezerovitost setřesená	ČSN EN 1097-3, příl. D	%	42,4	-



PŘEHLED VÝSLEDKŮ ZKOUŠEK KAMENIVA - ZKOUŠKA TYPU (TT)

HRUBÉ DRCENÉ KAMENIVO frakce (d/D) 4/8

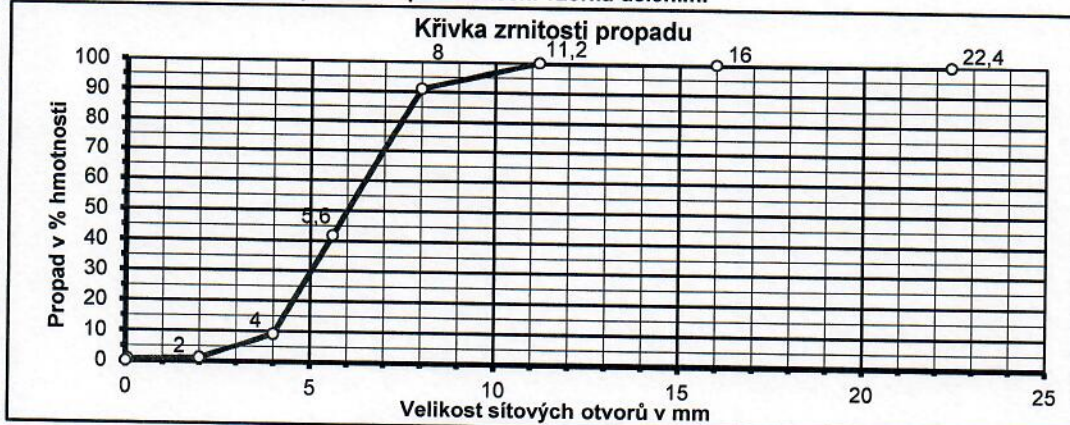
Zakázka číslo : 3767.1/21
Provozovna : TISOVÁ
Hornina : Amfibolit

Místo odběru : Skládky
Datum odběru : 23.11.2021
Odběr provedl za ZL : Ing. M. Hörbe ml.
Zástupce zákazníka : J. Šrámek

Vzorek číslo : 10815/21

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

Velikost otvorů sítí	mm	Propad sítím	% hm.
-	22,4	100,0	
2D	16	100,0	
1,4D	11,2	100,0	
D	8	91,0	
D/1,4	5,6	41,9	
d	4	9,1	
d/2	2	1,2	
-	0,063	0,7	



Vlastnost	Zkušební metoda	Jednotky	Hodnota	Poznámka
Obsah jemných částic <i>f</i>	ČSN EN 933-1	% hm.	0,7	-
Tvarový index <i>SI'</i>	ČSN EN 933-4	% hm.	19,1	-
Podíl zrn ostrohranných	ČSN EN 933-5	% hm.	100	-
Odolnost proti drcení - součinitel <i>LA</i> ¹⁾	ČSN EN 1097-2, kap. 5	-	14,0	-
Ohladitelnost <i>PSV</i> ²⁾	ČSN EN 1097-8	-	53	-
Nasákavost <i>WA</i> ₂₄	ČSN EN 1097-6	% hm.	0,3	-
Odolnost proti zmrazování a rozmrazování <i>F</i> ¹⁾	ČSN EN 1367-1	% hm.	0,1	-
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.	0,180	-
Obsah síranů rozpustných v kyselině <i>AS</i>	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 12	% hm.	0,045	-
Lehké znečišťující částice <i>m</i> _{LPC}	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 14.2	% hm.	0,0	-
Objemová hmotnost ρ_{rd}	ČSN EN 1097-6	Mg/m ³	2,973	-
Sypná hmotnost volně sypaného kameniva	ČSN EN 1097-3	Mg/m ³	1,330	-
Sypná hmotnost setřeseného kameniva	ČSN EN 1097-3, příl. D	Mg/m ³	1,553	-
Mezerovitost volně sypaná	ČSN EN 1097-3	%	55,2	-
Mezerovitost setřesená	ČSN EN 1097-3, příl. D	%	47,8	-

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

²⁾Zkouška byla provedena ze zrnitostního podílu 8/11 mm.



PŘEHLED VÝSLEDKŮ ZKOUŠEK KAMENIVA - ZKOUŠKA TYPU (TT)

HRUBÉ DRCENÉ KAMENIVO frakce (d/D) 8/16

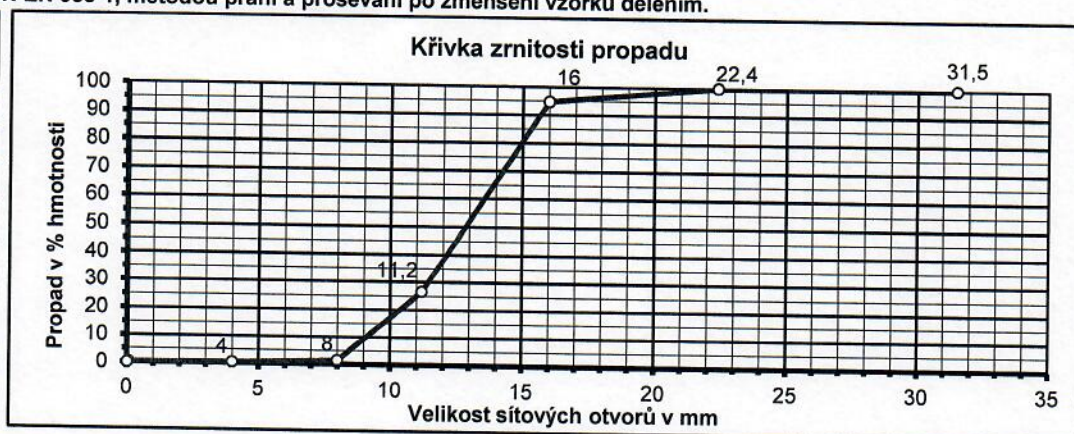
Zakázka číslo : 3767.1/21
Provozovna : TISOVÁ
Hornina : Amfibolit

Místo odběru : Skládka
Datum odběru : 23.11.2021
Odběr provedl za ZL : Ing. M. Hörbe ml.
Zástupce zákazníka : J. Šrámek

Vzorek číslo : 10816/21

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

Velikost otvorů sítí	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



Vlastnost	Zkušební metoda	Jednotky	Hodnota	Poznámka
Obsah jemných částic <i>f</i>	ČSN EN 933-1	% hm.	0,2	-
Tvarový index <i>SI</i>	ČSN EN 933-4	% hm.	18,5	-
Podíl zrn ostrohranných	ČSN EN 933-5	% hm.	100	-
Odolnost proti drcení - součinitel <i>LA</i> ¹⁾	ČSN EN 1097-2, kap. 5	-	14,0	-
Ohladitelnost <i>PSV</i> ²⁾	ČSN EN 1097-8	-	53	-
Nasákavost <i>WA</i> ₂₄	ČSN EN 1097-6	% hm.	0,2	-
Odolnost proti zmrazování a rozmrazování <i>F</i> ¹⁾	ČSN EN 1367-1	% hm.	0,1	-
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.	0,180	-
Obsah síranů rozpustných v kyselině <i>AS</i>	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 12	% hm.	0,045	-
Lehké znečišťující částice <i>m</i> _{LPC}	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 14.2	% hm.	0,0	-
Objemová hmotnost ρ_{rd}	ČSN EN 1097-6	Mg/m ³	2,968	-
Sypná hmotnost volně sypaného kameniva	ČSN EN 1097-3	Mg/m ³	1,318	-
Sypná hmotnost setřeseného kameniva	ČSN EN 1097-3, příl. D	Mg/m ³	1,565	-
Mezerovitost volně sypaná	ČSN EN 1097-3	%	55,6	-
Mezerovitost setřesená	ČSN EN 1097-3, příl. D	%	47,3	-

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

²⁾Zkouška byla provedena ze zrnitostního podílu 8/11 mm.



PŘEHLED VÝSLEDKŮ ZKOUŠEK KAMENIVA - ZKOUŠKA TYPU (TT)

HRUBÉ DRCENÉ KAMENIVO frakce (d/D) 11/22

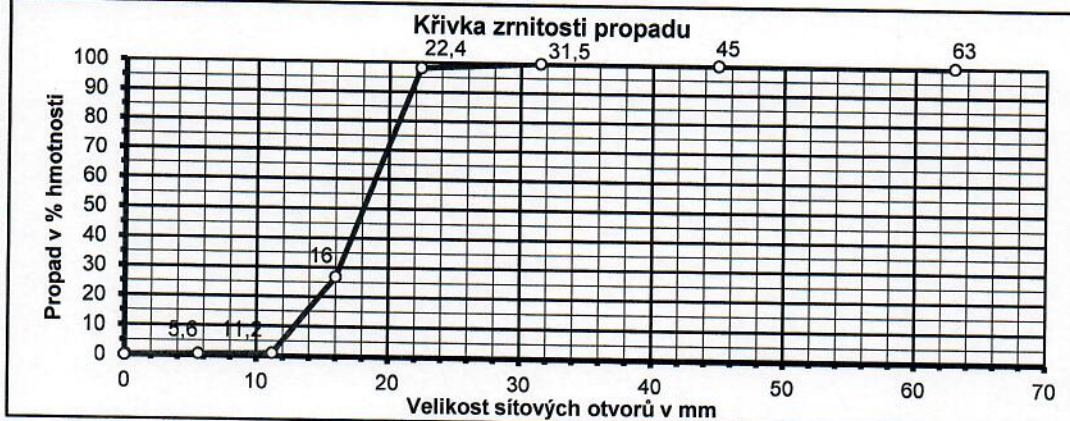
Zakázka číslo : 3767.1/21
Provozovna : TISOVÁ
Hornina : Amfibolit

Místo odběru : Skládky
Datum odběru : 23.11.2021
Odběr provedl za ZL : Ing. M. Hörbe ml.
Zástupce zákazníka : J. Šrámek

Vzorek číslo : 10817/21

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

Velikost otvorů síta	Propad sítím
- mm	% hm.
- 63	100,0
2D 45	100,0
1,4D 31,5	100,0
D 22,4	98,1
D/1,4 16	26,7
d 11,2	1,0
d/2 5,6	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.	15,8	-
Podíl zrn ostrohranných	ČSN EN 933-5	% hm.	100	-
Odolnost proti drcení - součinitel $LA^{1)}$	ČSN EN 1097-2, kap. 5	-	14,0	-
Nasákavost WA_{24}	ČSN EN 1097-6	% hm.	0,2	-
Odolnost proti zmrazování a rozmrazování $F^{1)}$	ČSN EN 1367-1	% hm.	0,1	-
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.	0,180	-
Obsah síranů rozpustných v kyselině AS	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 12	% hm.	0,045	-
Lehké znečišťující částice m_{LPC}	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 14.2	% hm.	0,0	-
Objemová hmotnost ρ_{rd}	ČSN EN 1097-6	Mg/m ³	2,964	-
Sypná hmotnost volně sypaného kameniva	ČSN EN 1097-3	Mg/m ³	1,343	-
Sypná hmotnost setřeseného kameniva	ČSN EN 1097-3, příl. D	Mg/m ³	1,565	-
Mezerovitost volně sypaná	ČSN EN 1097-3	%	54,7	-
Mezerovitost setřesená	ČSN EN 1097-3, příl. D	%	47,2	-

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



PŘEHLED VÝSLEDKŮ ZKOUŠEK KAMENIVA - ZKOUŠKA TYPU (TT)

HRUBÉ DRCENÉ KAMENIVO frakce (d/D) 32/63

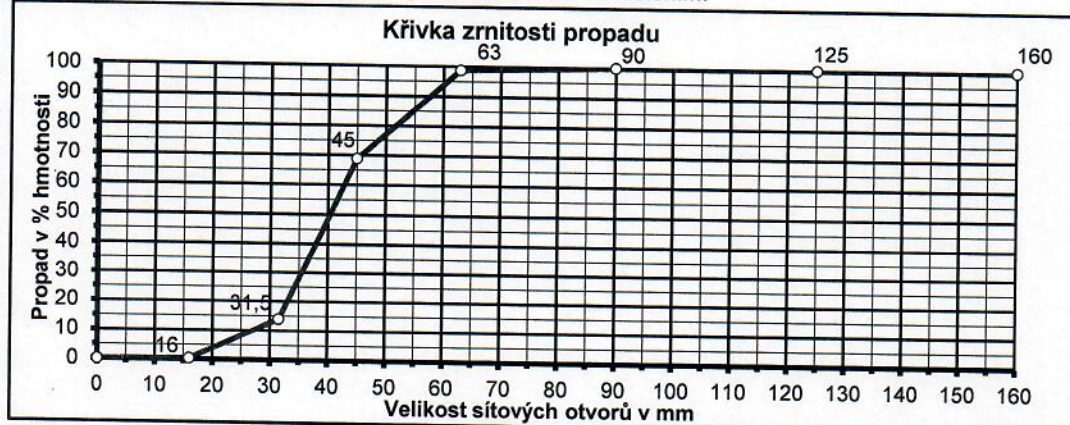
Zakázka číslo : 3767.1/21
Provozovna : TISOVÁ
Hornina : Amfibolit

Místo odběru : Skládka
Datum odběru : 23.11.2021
Odběr provedl za ZL : Ing. M. Hörbe ml.
Zástupce zákazníka : J. Šrámek

Vzorek číslo : 10818/21

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

Velikost otvorů sítí	Propad sítím
-	mm
-	160
2D	125
1,4D	90
D	63
D/1,4	45
d	31,5
d/2	16
-	0,063



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.	9,4	-
Podíl zrn ostrohranných	ČSN EN 933-5	% hm.	100	-
Odolnost proti drcení - součinitel <i>LA</i> ¹⁾	ČSN EN 1097-2, kap. 5	-	14,0	-
Nasákavost <i>WA</i> ₂₄	ČSN EN 1097-6	% hm.	0,2	-
Odolnost proti zmrazování a rozmrazování <i>F</i> ¹⁾	ČSN EN 1367-1	% hm.	0,1	-
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.	0,180	-
Obsah síranů rozpustných v kyselině <i>AS</i>	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 12	% hm.	0,045	-
Objemová hmotnost ρ_{rd}	ČSN EN 1097-6	Mg/m ³	2,961	-
Sypná hmotnost volně sypaného kameniva	ČSN EN 1097-3	Mg/m ³	1,316	-
Sypná hmotnost setřeseného kameniva	ČSN EN 1097-3, příl. D	Mg/m ³	1,525	-
Mezerovitost volně sypaná	ČSN EN 1097-3	%	55,6	-
Mezerovitost setřesená	ČSN EN 1097-3, příl. D	%	48,5	-

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



PŘEHLED VÝSLEDKŮ ZKOUŠEK KAMENIVA - ZKOUŠKA TYPU (TT) SMĚS DRCENÉHO KAMENIVA frakce (d/D) 0/22

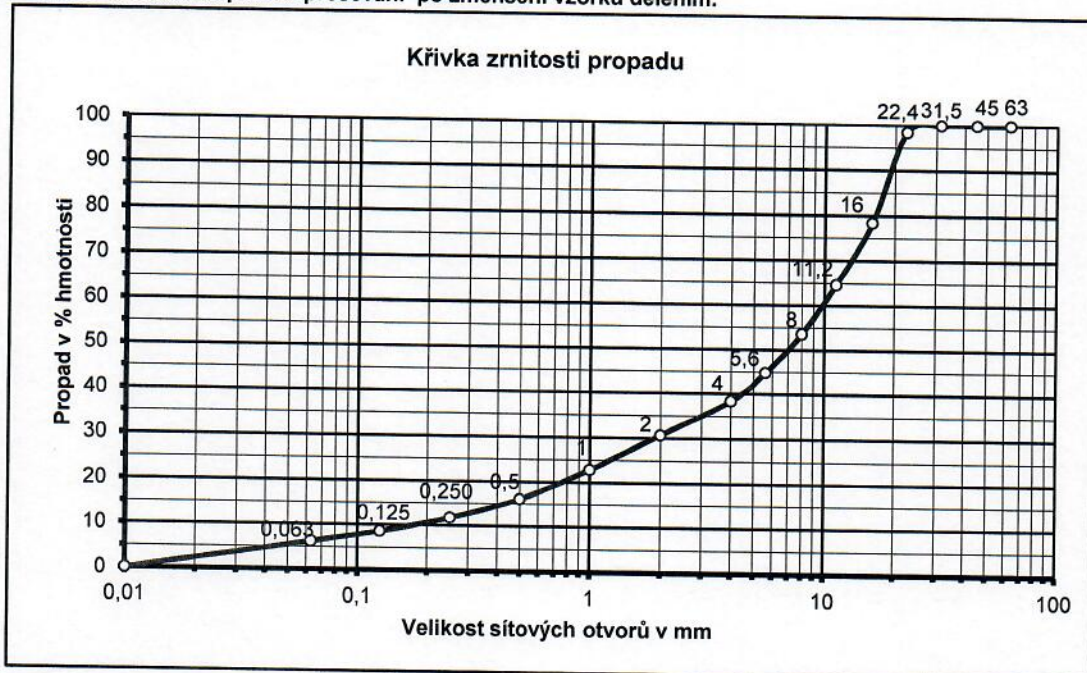
Zakázka číslo : 3767.1/21
Provozovna : TISOVÁ
Hornina : Amfibolit

Místo odběru : Skládka
Datum odběru : 23.11.2021
Odběr provedl za ZL: Ing. M. Hörbe ml.
Zástupce zákazníka : J. Šrámek

Vzorek číslo : 10819/21

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

Velikost otvorů síta	Propad sítím
- mm	% hm.
- 63	100,0
2D 45	100,0
1,4D 31,5	100,0
D 22,4	98,4
- 16	78,4
D/2 11,2	64,6
- 8	53,6
- 5,6	44,8
- 4	38,4
- 2	30,6
- 1	22,9
- 0,5	16,1
- 0,250	11,7
- 0,125	8,6
- 0,063	6,2



Vlastnost	Zkušební metoda	Jednotky	Hodnota	Poznámka
Obsah jemných částic f	ČSN EN 933-1	% hm.	6,2	-
Zkouška ekvivalentu písku SE_4	ČSN EN 933-8+A1, příloha A	-	53	-
Mez plasticity w_p	ČSN EN ISO 17892-12	%	Neplastický	-
Vážený aritmetický průměr tvarového indexu S_I	ČSN EN 933-4	% hm.	20,4	-
Podíl zrn ostrohranných	ČSN EN 933-5	% hm.	100	-
Odolnost proti drcení $LA^{1)}$	ČSN EN 1097-2, kap. 5	-	14,0	-
Nasákavost WA_{24}	ČSN EN 1097-6	% hm.	0,3	-
Odolnost proti zmrazování a rozmrazování $F^{1)}$	ČSN EN 1367-1	% hm.	0,1	-
Obsah celkové síry S	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 11	% hm.	0,180	-
Obsah síranů rozpustných v kyselině AS	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 12	% hm.	0,045	-
Objemová hmotnost ρ_p	ČSN EN 1097-6	Mg/m ³	2,963	-
Sypná hmotnost volně sypaného kameniva	ČSN EN 1097-3	Mg/m ³	1,512	-
Sypná hmotnost setřeseného kameniva	ČSN EN 1097-3, příl. D	Mg/m ³	1,905	-
Mezerovitost volně sypaná	ČSN EN 1097-3	% hm.	49,0	-
Mezerovitost setřesená	ČSN EN 1097-3, příl. D	% hm.	35,7	-

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



PŘEHLED VÝSLEDKŮ ZKOUŠEK KAMENIVA - ZKOUŠKA TYPU (TT) SMĚS DRCENÉHO KAMENIVA frakce (d/D) 0/32

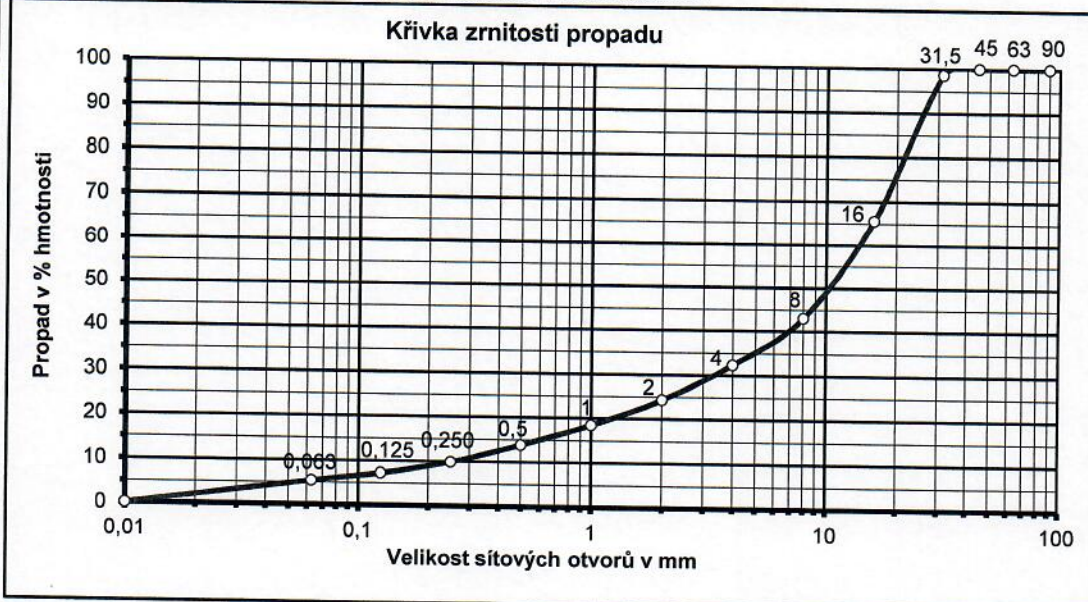
Zakázka číslo : 3767.1/21
Provozovna : TISOVÁ
Hornina : Amfibolit

Místo odběru : Skládka
Datum odběru : 23.11.2021
Odběr provedl za ZL : Ing. M. Hörbe ml.
Zástupce zákazníka : J. Šrámek

Vzorek číslo : 10820/21

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

Velikost otvorů síta	mm	Propad sítím % hm.
-	90	100,0
2D	63	100,0
1,4D	45	100,0
D	31,5	98,7
D/2	16	65,6
-	8	43,0
-	4	32,3
-	2	24,3
-	1	18,4
-	0,5	13,9
-	0,250	9,9
-	0,125	7,2
-	0,063	5,4



Vlastnost	Zkušební metoda	Jednotky	Hodnota	Poznámka
Obsah jemných částic f	ČSN EN 933-1	% hm.	5,4	-
Zkouška ekvivalentu písku SE_4	ČSN EN 933-8+A1, příloha A	-	54	-
Mez plasticity w_p	ČSN EN ISO 17892-12	%	Neplastický	-
Vážený aritmetický průměr tvarového indexu S_I	ČSN EN 933-4	% hm.	19,8	-
Podíl zrn ostrohranných	ČSN EN 933-5	% hm.	100	-
Odolnost proti drcení - součinitel $LA^{(1)}$	ČSN EN 1097-2, kap. 5	-	14,0	-
Nasákavost WA_{24}	ČSN EN 1097-6	% hm.	0,3	-
Odolnost proti zmrazování a rozmrazování $F^{(1)}$	ČSN EN 1367-1	% hm.	0,1	-
Obsah celkové síry S	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 11	% hm.	0,180	-
Obsah síranů rozpustných v kyselině AS	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 12	% hm.	0,045	-
Objemová hmotnost ρ_p	ČSN EN 1097-6	Mg/m ³	2,948	-
Sypná hmotnost volně sypaného kameniva	ČSN EN 1097-3	Mg/m ³	1,590	-
Sypná hmotnost setřeseného kameniva	ČSN EN 1097-3, příl. D	Mg/m ³	1,886	-
Mezerovitost volně sypaná	ČSN EN 1097-3	%	46,1	-
Mezerovitost setřesená	ČSN EN 1097-3, příl. D	%	36,0	-

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



PŘEHLED VÝSLEDKŮ ZKOUŠEK KAMENIVA - ZKOUŠKA TYPU (TT) SMĚS DRCENÉHO KAMENIVA frakce (d/D) 0/63

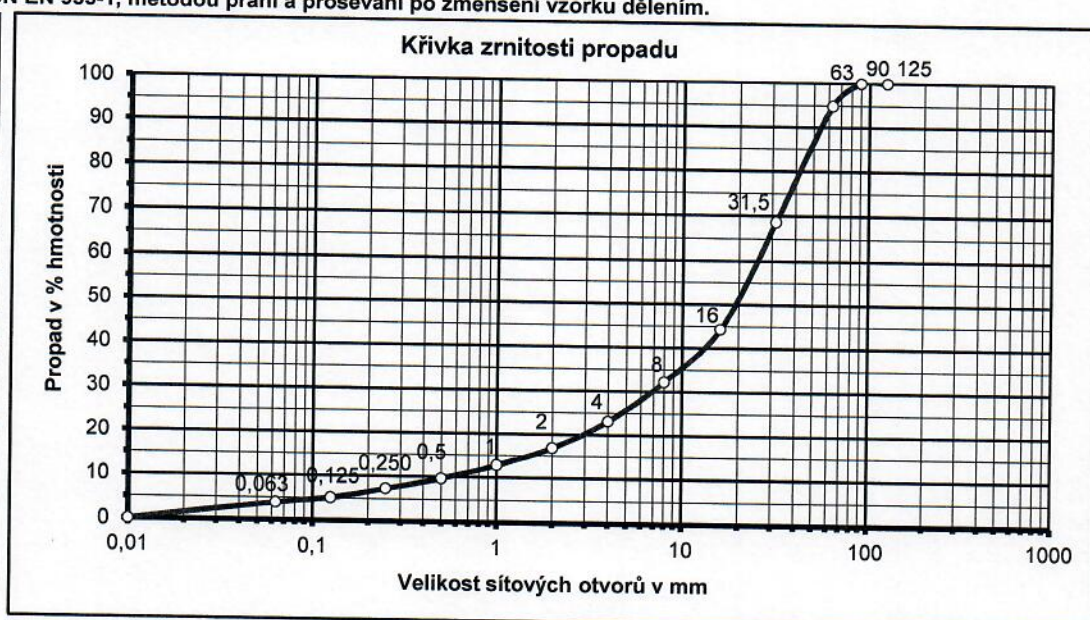
Zakázka číslo : 3767.1/21
Provozovna : TISOVÁ
Hornina : Amfibolit

Místo odběru : Skládka
Datum odběru : 23.11.2021
Odběr provedl za ZL : Ing. M. Hörbe ml.
Zástupce zákazníka : J. Šrámek

Vzorek číslo : 10821/21

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

Velikost otvorů síta	mm	Propad sítím % hm.
2D	125	100,0
1,4D	90	100,0
D	63	94,8
D/2	31,5	68,6
-	16	44,3
-	8	32,2
-	4	23,1
-	2	16,8
-	1	12,8
-	0,5	9,6
-	0,250	7,2
-	0,125	5,1
-	0,063	3,9



Vlastnost	Zkušební metoda	Jednotky	Hodnota	Poznámka
Obsah jemných částic <i>f</i>	ČSN EN 933-1	% hm.	3,9	-
Zkouška ekvivalentu pisku <i>SE₄</i>	ČSN EN 933-8+A1, příloha A	-	51	-
Mez plasticity <i>w_p</i>	ČSN EN ISO 17892-12	%	Neplastický	-
Vážený aritmetický průměr tvarového indexu <i>SI</i>	ČSN EN 933-4	% hm.	22,1	-
Podíl zrn ostrohranných	ČSN EN 933-5	% hm.	100	-
Odolnost proti drcení - součinitel <i>LA</i> ¹⁾	ČSN EN 1097-2, kap. 5	-	14,0	-
Nasákavost <i>WA₂₄</i>	ČSN EN 1097-6	% hm.	0,3	-
Odolnost proti zmrazování a rozmrazování <i>F</i> ¹⁾	ČSN EN 1367-1	% hm.	0,1	-
Obsah celkové síry <i>S</i>	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 11	% hm.	0,180	-
Obsah síranů rozpustných v kyselině <i>AS</i>	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 12	% hm.	0,045	-
Objemová hmotnost <i>ρ_p</i>	ČSN EN 1097-6	Mg/m ³	2,942	-
Sypná hmotnost volně sypaného kameniva	ČSN EN 1097-3	Mg/m ³	1,582	-
Sypná hmotnost setřeseného kameniva	ČSN EN 1097-3, příl. D	Mg/m ³	1,871	-
Mezerovitost volně sypaná	ČSN EN 1097-3	%	46,2	-
Mezerovitost setřesená	ČSN EN 1097-3, příl. D	%	36,4	-

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



JEDNODUCHÝ PETROGRAFICKÝ POPIS PŘÍRODNÍHO DRCENÉHO KAMENIVA

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

Zakázka číslo	3767.1/21	Provozovna	TISOVÁ	Vypracoval	Ing. P. Pauliš
Vzorek číslo	10814/21	Hornina	Amfibolit	Datum	20.12.2021
Číslo místa odběru	-	Druh kameniva	Přírodní drcené	Kontroloval	RNDr. K. Krutilová, Ph.D.
		Způsob dobývání	Lomové	Datum	20.12.2021

Surový vzorek	Výbrusy horniny	Nábrusy horniny
Počet	Počet	Počet
5	1	-
Rozměry cm	Rozměry mm	Rozměry
3-6	37x24	-

Makroskopický popis	
Barva	Tmavošedá, slabě nazelenalá
Textura	Nevýrazně břidličnatá
Zrnitost hlavních složek	Jemnozrná
Trhliny, póry, dutiny	Na vzorku nejsou vyvinuty
Znaky zvětrávání a přeměn	Nezjištěny

Mikroskopický popis				
Mineralogické složení	Kvantit. zastoupení	Velikost	Tvar zrn	Poznámka
	% objemu	mm		
Amfibol	37	0,2-1	jehličkovitý	zelený hbl
Biotit	7	0,2-0,4	lupínky	bez chloritizace
Plagioklas	47	0,05-0,2	izometrická zrna až tabulky	oligoklas
Křemen	7	dtto	xenomorfnní zrnka	-
Ruda	2	0,0X	mikrozrnka	pyrit
Pyrhotin	nezjištěn	-	-	-
Celkem	100	-	-	-
Struktura horniny	Nematogranoblastická			
Textura horniny	Nevýrazně břidličnatá			
Ostatní složky	Nejsou			
Orientace zrn	Anizotropní			
Znaky zvětrávání a přeměn	Nevelké			

Geologická příslušnost	Domažlické krystalinikum
-------------------------------	--------------------------

Petrografické zařazení podle ČSN EN 932-3	AMFIBOLIT	jemnozrný
--	------------------	-----------

5. PŘÍLOHY PROTOKOLU O ZKOUŠKÁCH

Bez příloh

- KONEC PROTOKOLU -

