



TECHNICKÝ A ZKUŠEBNÍ ÚSTAV STAVEBNÍ PRAHA, s.p.
Technical and Test Institute for Construction Prague

Akreditovaná zkušební laboratoř, Autorizovaná osoba, Notifikovaná osoba, Oznámený subjekt, Subjekt pro technické posuzování, Certifikační orgán, Inspekční orgán / Accredited Testing Laboratory, Authorised Body, Notified Body, Technical Assessment Body, Certification Body, Inspection Body.

Centrální laboratoř – zkušebna Teplice

Tolstého 447, 415 03 Teplice
tel.: +420 417 719 017, e-mail: bartos@tzus.cz, www.tzus.eu



L 1018.3

PROTOKOL

zkušební laboratoře č. 1018.3
akreditované podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018 Českým institutem pro akreditaci, o.p.s.

č. 040-064280

o průkazných zkouškách kameniva (ITT) 32/63 z výroby Libá

Objednavatel: **BASALT CZ s.r.o.**
Adresa: **Všechlapy č. e. 3, 417 71 Zabrušany**

IČO: **18234160**

Výrobce: **Kamenolom Libá**
Adresa: **351 31 Libá**

Zkušební vzorek: **Kamenivo 32/63 BI**

Zakázka: **Z040200054**

Počet stran protokolu včetně strany titulní: **6** Počet stran příloh: **-**

Vypracoval:


Ing. Pavla Kučerová
zkušební technik - specialista

Schválil:


Ing. Pavel Bartoš
zástupce vedoucí zkušebny

Výtisk č.:
Počet výtisků: **2**



Teplice, dne 22. 05. 2020

razítko zkušební laboratoře č. 1018.3

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.

Technický a zkušební ústav stavební Praha, s.p., Centrální laboratoř

Nemanická 441, 370 10 České Budějovice

Bankovní spojení: Komerční banka, Praha 1

Zapsáno v obchodním rejstříku u Městského soudu v Praze, oddíl ALX, vložka 711, IČO: 00015679, DIČ: CZ00015679

tel.: +420 387 023 211

č. účtu: 1501-931/0100

www.tzus.eu

e-mail: pilarova@tzus.cz

1. Údaje o vzorku

Číslo vzorku: VZ040200420
Vzorek: kamenivo 32/63 BI vyrobené dne 11.03.2020
Objednávka/smlouva: objednávka č. SCH001/20 ze dne 06.01.2020
Datum odběru/dodání: vzorky odebrány 11.03.2020
Místo odběru: kamenolom LIBÁ
Metoda odběru: v místě přepadu pasu, v době odběru vzorku těžba prováděna ve II. etáži 607 m n.m. a III. etáži 592 m n.m.
Způsob přípravy vzorku: 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

ČSN EN 72 1180:1967	Stanovení rozlišených částic v kamenivu
ČSN EN 933-1:2012	Zkoušení geometrických vlastností kameniva. Část 1: Stanovení zrnitosti - Sítový rozbor. Metoda praní a prosévání za sucha
ČSN EN 933-3:2012*	Zkoušení geometrických vlastností kameniva - Část 3: Stanovení tvaru zrn – Index plochosti
ČSN EN 933-4:2008	Zkoušení geometrických vlastností kameniva - Část 4: Stanovení tvaru zrn - Tvarový index.
ČSN EN 1097-2:2010	Zkoušení mechanických a fyzikálních vlastností kameniva – Část 2: Metody pro stanovení odolnosti proti drcení. Stanovení odolnosti proti drcení metodou Los Angeles s úpravami podle přílohy C EN 13450:2004.
ČSN EN 1097-6:2014	Zkoušení mechanických a fyzikálních vlastností kameniva - Část 6: Stanovení objemové hmotnosti zrn a nasákavosti.
OTP č.j. 59 110/2004-O13*	Kamenivo pro kolejové lože železničních drah – Příloha 5 – Metodika stanovení ostrohranosti zrn

* **Není předmětem akreditace podle ČSN EN ISO/IEC 17025.**

Doplnění, odchylky nebo vyloučení z normového postupu nebo použití nenormových metod nebyly uplatněny.

3. Výsledky zkoušek

Zkoušky byly provedeny dne: 11.03.2020 až 20.04.2020
Místo provedení zkoušek: Laboratoře zkušebny Teplice
Zkoušky vykonali: Petr Matys

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 Teplice.



3.1 Stanovení zrnitosti a obsahu jemných částic metodou praní a prosévání

Stanovení bylo provedeno podle zkušebního postupu:
ČSN EN 933-1 - Zkoušení geometrických vlastností kameniva
 Část 1: Stanovení zrnitosti - Sítový rozbor.

Otvor síta [mm]	Hmotnost zůstatku materiálu [g]	Procento zůstatku materiálu	Součtové procento propadu	Kategorie zrnitosti dle	
				ČSN EN 13450	
90,0	0,0	0,0	100,0	D	
80,0	0,0	0,0	100,0		
63,0	459	1,1	98,9		
50,0	5 242	13,8	86,2		
40,0	16 668	54,1	45,9		
31,5	13 886	87,7	12,3		
22,4	4 803	99,3	0,7	Kategorie pro obsah drobných zrn:	
0,500	124	99,6	0,4	A	
0,063	46	99,7	0,3		
materiál na dně P	112	100,0	--	Kategorie pro obsah jemných částic:	
Jemné částice f	0,3 % hm.			A	

3.2 Stanovení objemové hmotnosti zrn a nasákavosti vodou

Stanovení bylo provedeno podle zkušebního postupu:
ČSN EN 1097-6 - Zkoušení mechanických a fyzikálních vlastností kameniva Část 6:
 Stanovení objemové hmotnosti zrn a nasákavosti (kapitola 7 – metoda s drátěným košem pro zrna kameniva od 31,5 mm do 63 mm). Stanovení objemové hmotnosti provedla ZKK, s. r. o. Hořice (Protokol č. 433/20 ze dne 22.04.2020).

Kamenivo	Nasákavost [%]	Objemová hmotnost [Mg/m ³]	Kategorie nasákavosti dle
			ČSN EN 13450
32/63	$WA_{24} = 0,2$	$\rho_{cm} = 3,090$	deklar. hodn.

3.3 Stanovení tvaru zrn hrubého kameniva

Stanovení bylo provedeno podle zkušebního postupu:
ČSN EN 933-3 - Zkoušení geometrických vlastností kameniva - Část 3: Stanovení tvaru zrn – index plochosti, kapitola 6,7.

Kamenivo	Index plochosti FI	Kategorie dle ČSN EN 13450
32/63	$FI = 13$	FI_{15}



3.4 Stanovení délky zrna kameniva

ČSN EN 13450 – Kamenivo pro kolejové lože, kap. 6.7.

Kamenivo	Zrna s délkou ≥ 100 mm	Kategorie dle ČSN EN 13450
32/63	2,8 % hm	A

3.5 Stanovení odolnosti kameniva pro kolejové lože proti drcení

Stanovení bylo provedeno podle zkušebního postupu:

ČSN EN 1097-2 – Zkoušení mechanických a fyzikálních vlastností kameniva - Část 2: Metody pro stanovení odolnosti proti drcení. Kap. 5 - Stanovení odolnosti proti drcení metodou Los Angeles-za podmínek uvedených v příloze C v ČSN EN 13450.

Kamenivo	Součinitel Los Angeles	Kategorie dle ČSN EN 13450
32/63	$LA_{RB} = 11$	$LA_{RB}12$

3.6 Stanovení odolnosti kameniva pro kolejové lože proti drcení

Stanovení bylo provedeno podle zkušebního postupu:

ČSN EN 1097-2 – Zkoušení mechanických a fyzikálních vlastností kameniva-Část 2: Metody pro stanovení odolnosti proti drcení. Kap. 6 - Stanovení odolnosti proti drcení rázem s podmínkami uvedenými v ČSN EN 13450, příloha D. (Protokol č. 433/20 vydaný ZKK Hořice, AZL č. 1046).

Kamenivo	Hodnota odolnosti drcení v rázu	Kategorie dle ČSN EN 13450
32/63	$SZ_{RB} = 12,7$	$SZ_{RB}14$

3.7 Stanovení rozpadavosti („Sonnenbrand“)

Stanovení bylo provedeno podle zkušebního postupu:

ČSN EN 1367-3 - Zkoušení odolnosti kameniva vůči teplotě a zvětrávání – Část 3: Zkouška varem pro rozpadavý čedič. (Protokol č. 433/20 vydaný ZKK Hořice, AZL č. 1046).

Kamenivo	Procentní ztráta hm	Ztráta pevnosti SB_{Sz}	Kategorie dle ČSN EN 13043
32/63	0,6	0,8	SB_{Sz}



3.8 Stanovení odolnosti proti otěru

Stanovení bylo provedeno podle zkušebního postupu:

ČSN EN 1097-1 – Zkoušení mechanických a fyzikálních vlastností kameniva – Část 1: Metody pro stanovení odolnosti proti otěru (mikro - Deval) s podmínkami uvedenými v ČSN EN 13450, příloha E. (Protokol č. 433/20 vydaný ZKK Hořice, AZL č. 1046).

Kamenivo	Součinitel mikro-Deval M_{DE}	Kategorie dle ČSN EN 13450
32/63	7	$M_{DERB} 11$

3.9 Stanovení tvaru zrn hrubého kameniva

Stanovení bylo provedeno podle zkušebního postupu:

ČSN EN 933-4 - Zkoušení geometrických vlastností kameniva - Část 4: Stanovení tvaru zrn -Tvarový index.

Kamenivo	Tvarový index SI	Kategorie dle ČSN EN 13450
32/63	$SI = 17$	SI_{20}

3.10 Stanovení cizorodých částic

Stanovení bylo provedeno podle zkušebního postupu:

ČSN EN 72 1180 – Stanovení rozlišných částic v kamenivu.

Cizorodé částice	0,0 % hm
------------------	----------

3.11 Stanovení sypané hmotnosti

Stanovení bylo provedeno podle zkušebního postupu:

ČSN EN 1097-3 – Zkoušení mechanických a fyzikálních vlastností kameniva – Část 3: - Stanovení sypané hmotnosti a mezerovitosti volně sypaného kameniva. (Protokol č. 433/20 vydaný ZKK Hořice, AZL č. 1046).

Kamenivo	Sypaná hmotnost volně sypaného kameniva [Mg/m³]			
32/63	1,400	1,428	1,405	Ø 1,411
	Mezerovitost (%)			Ø 54,3
	Sypaná hmotnost setřeseného kameniva [Mg/m³]			
	1,639	1,679	1,656	Ø 1,658
	Mezerovitost (%)			Ø 46,3



3.12 Stanovení ostrohrannosti zrn

Stanovení bylo provedeno podle zkušebního postupu:

OTP č.j. 59110/2004-013-Příloha 5 – Metodika stanovení ostrohranných zrn.

Podíl ostrohranných zrn	99,4 % ks
-------------------------	-----------



KONEC PROTOKOLU