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 Praha
Prosecká 811/76a, 190 00 Praha 9
tel.: +420 286 019 435, e-mail: praha@tzus.cz, www.tzus.eu
L 1018.3

zkušební laboratoř č. 1018.3
akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018

PROTOKOL

č. 010-045598

o zkoušce
- **objemové hmotnosti zatvrdlé malty**
- **pevnosti v tahu za ohybu a v tlaku**
- **stanovení přídržnosti**
- **stanovení koeficientu kapilární absorpce**
- **stanovení propustnosti vodních par malt**
- **mrazuvzdornosti malty**

Výrobce:	**SANTO spol. s r.o.**
Adresa:	Kamýcká 232/2a, Sedlec, 160 00 Praha 6
IČO:	62908618
Výrobna:	neuvedena
Adresa:	neuvedena
Zkušební vzorek:	**suchá maltová směs TERMOHUB ECONOM**
Zakázka:	Z010210119

Počet stran protokolu včetně strany titulní: 5 Počet stran příloh: -

Vypracoval:

Michal Kadeřávek
zkušební technik - specialista

Schválil:

Ing. Radka Sedmidubská
vedoucí zkušebny

TECHNICKÝ A ZKUŠEBNÍ ÚSTAV STAVEBNÍ PRAHA, s.p. Akreditovaná zkušební laboratoř č. 1018.3 ZÚS Zkušebna Praha Centrální laboratoř

razítko zkušební laboratoře č. 1018.3

Výtisk č.: 1
Počet výtisků: 4

Praha, dne 10.05.2022

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: VZ010220112
Vzorek: **TERMOHUB ECONOM** - suchá maltová směs
Smlouva: Z010210119
Datum dodání: 01.03.2022
Místo odběru: neuvedeno
Metoda odběru: neuvedeno

Způsob přípravy vzorku: Příprava vzorků byla provedena podle technických požadavků výrobce a zkušební vzorky byly připraveny ke zkouškám podle příslušné normy.

Výsledky zkoušek se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

2. Zkušební metody

Identifikace zkušební metody		Název zkušební metody
ČSN EN 1015-10	Zkušební metody malt pro zdivo - Část 10: Stanovení objemové hmotnosti suché zatvrdlé malty	Stanovení objemové hmotnosti
ČSN EN 1015-11, čl. 8	Zkušební metody malt pro zdivo - Část 11: Stanovení pevnosti zatvrdlých malt v tahu za ohybu a v tlaku	Zkouška pevnosti v tahu za ohybu
ČSN EN 1015-11, čl. 9	Zkušební metody malt pro zdivo - Část 11: Stanovení pevnosti zatvrdlých malt v tahu za ohybu a v tlaku	Zkouška pevnosti v tlaku
ČSN EN 1015-12	Zkušební metody malt pro zdivo - Část 12: Stanovení přídržnosti zatvrdlých malt pro vnitřní a vnější omítky k podkladu	Stanovení přídržnosti
ČSN EN 1015-18	Zkušební metody malt pro zdivo - Část 18: Stanovení koeficientu kapilární absorpce vody v zatvrdlé maltě	Stanoveni koeficientu kapilární absorpce vody
ČSN EN 1015-19	Zkušební metody malt pro zdivo - Část 19: Stanovení propustnosti vodních par zatvrdlými maltami pro vnitřní a vnější omítky	Stanovení propustnosti vodních par
ČSN 72 2452	Zkouška mrazuvzdornosti malty	Stanovení mrazuvzdornosti

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

Související normy

ČSN EN 1015-3:2000/ ZMĚNA A2:2007	Zkušební metody malt pro zdivo - Část 3: Stanovení konzistence čerstvé malty (s použitím střásacího stolku)
ČSN EN ISO 12572:2018/ OPRAVA 1:2020	Tepelně vlhkostní chování stavebních materiálů a výrobků – Stanovení vlastností prostupu vodní páry – Misková metoda

TECHNICKÝ A ZKUŠEBNÍ ÚSTAV STAVEBNÍ PRAHA, s.p.
Akreditovaná zkušební laboratoř č. 1018.3
TZÚS
Zkušebna Praha
Centrální laboratoř

3. Výsledky zkoušek

Zkoušky byly provedeny dne: 29.04.2022 – 06.05.2022
Místo provedení zkoušek: Laboratoře zkušebny Praha
Zkoušky vykonal: Michal Kadeřávek

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 Praha.

Laboratorní prostředí: teplota vzduchu (23 ± 2) °C, relativní vlhkost (50 ± 5) %

Konzistence čerstvé malty – hodnota rozlití základního zkušebního vzorku malty byla 165 mm.

3.1 Stanovení objemové hmotnosti suché zatvrdlé malty dle ČSN EN 1015-10

tabulka č.1

stanovení	1	2	3	aritmetický průměr
objemová hmotnost [kg/m³]	615	595	585	**600**

3.2 Stanovení pevnosti v tahu za ohybu a v tlaku dle ČSN EN 1015-11, čl. 8 a čl. 9

tabulka č. 2

číslo trámečku	hmotnost trámečku [g]	pevnost v tahu za ohybu [N/mm²]	pevnost v tlaku [N/mm²]
1	153	1,20	1,60 1,60
2	156	1,35	1,70 1,60
3	157	1,35	1,70 1,60
aritmetický průměr		**1,3**	**1,6**

3.3 Stanovení přídržnosti dle ČSN EN 1015-12

tabulka č.3

číslo stanovení	tloušťka vrstvy [mm]	přídržnost [N/mm²]	způsob odtržení
1	12	0,43	100 % b
2	12	0,48	100 % b
3	12	0,41	100 % b
4	12	0,41	100 % b
5	12	0,39	100 % b
aritmetický průměr		**0,4**	

Způsob porušení: **b** – porušení soudržnosti ve vrstvě malty



3.4 Stanovení koeficientu kapilární absorpce vody v zatvrdlé maltě dle ČSN EN 1015-18

tabulka č.4

číslo trámečku	koeficient kapilární absorpce vody [kg/(m².min^{0,5})]
1	0,15 0,15
2	0,15 0,15
3	0,11 0,11
aritmetický průměr	**0,15**

3.5 Stanovení propustnosti vodních par zatvrdlými maltami dle ČSN EN 1015-9, ZMĚNA A1:2005

Zkušební prostředí v klimatizační komoře: teplota vzduchu 20 °C, relativní hmotnost vzduchu 50 %.
Pro horní rozsah hydroskopicity použitý nasycený roztok dusičnanu draselného

tabulka č.5

průměrná tloušťka zkušebního tělesa *t* [m]	0,0207
průnik vodní páry Λ [kg/m².s.Pa]	$0,16.10^{-8}$
propustnost vodní páry w_{vp} [kg/m.s.Pa]	$0,033.10^{-10}$
faktor difusního odporu μ [-]	**5,9**

Poznámka: Faktor difusního odporu μ stanoven dle ČSN EN ISO 12572

3.6 Zkouška mrazuvzdornosti malty dle ČSN 72 2452

Po 25 zmrazovacích cyklech zkušební tělesa nevykázaly žádné změny při vizuální kontrole.

Zkouška pevnosti malty v tahu za ohybu a v tlaku – sada po 25 zmrazovacích cyklech

tabulka č.6

číslo trámečku	hmotnost trámečku [g]	pevnost v tahu za ohybu [N/mm²]	pevnost v tlaku [N/mm²]
1	262	1,00	1,20 1,30
2	262	1,00	1,10 1,10
3	260	0,90	1,10 1,10
aritmetický průměr		**1,0**	**1,2**

TECHNICKÝ A ZKUŠEBNÍ ÚSTAV STAVEBNÍ PRAHA, s.p. Akreditovaná zkušební laboratoř č. 1018.3 ZÚS Zkušebna Praha Centrální laboratoř

Zkouška pevnosti malty v tahu za ohybu a v tlaku – porovnávací sada

tabulka č.7

číslo trámečku	hmotnost trámečku [g]	pevnost v tahu za ohybu [N/mm^2]	pevnost v tlaku [N/mm^2]
1	153	1,20	1,60 1,60
2	156	1,35	1,70 1,60
3	157	1,35	1,70 1,60
aritmetický průměr		**1,3**	**1,6**

Součinitel mrazuvzdornosti pro zmrazovací etapu 25 cyklů

tabulka č.8

Součinitel mrazuvzdornosti	
po 25 zmrazovacích cyklech	**0,76**

KONEC PROTOKOLU

TECHNICKÝ A ZKUŠEBNÍ ÚSTAV STAVEBNÍ PRAHA, s.p.
Akreditovaná zkušební laboratoř č. 1018.3
ZÚS
Zkušebna Praha
Centrální laboratoř