



## VÝZKUMNÝ ÚSTAV POZEMNÍCH STAVEB - CERTIFIKAČNÍ SPOLEČNOST, s.r.o.

Autorizovaná osoba Oznámený subjekt Certifikační orgán pro produkty, kvalifikaci, EPD, kvalitu budov a systémy managementu

### Zkušební laboratoř

Výtisk č.

# PROTOKOL O ZKOUŠCE

č. A 187 / 2015

**Zkoušky:** Stanovení počáteční tahové přídržnosti  
Stanovení tahové přídržnosti po ponoření do vody  
Stanovení tahové přídržnosti po tepelném stárnutí  
Stanovení tahové přídržnosti po cyklech zmrazení-rozmrazení

**Název výrobku / položky:** **Betonové obklady z umělého kamene MAGICRETE**  
**Cementové flexibilní lepidlo SCHÖNOX SFK**

**Výrobce**  
Betónové obklady z umělého kamene MAGICRETE :  
Cementové flexibilní lepidlo SCHÖNOX SFK

Magcrete s.r.o.  
Chrášťany 140  
252 19 Rudná u Prahy  
IČ: 26200082

SCHÖNOX GmbH  
P. O. Box  
487 13 Rosendahl, Germany  
IČ: 26200082

**Objednatel:** Magcrete s.r.o.  
Chrášťany 140  
252 19 Rudná u Prahy  
IČ: 26200082

**Zakázka číslo:** 15187 / 2015-083

**Datum provedení zkoušky:** 22.09.2015 – 20.11.2015

**Datum vydání protokolu:** 04.12.2015

**Protokol vypracoval:** Ing. Jiří Kohoutek

Počet stran protokolu: 8 z toho počet stran příloh: 0

Výsledky zkoušek se týkají pouze předmětu zkoušky a vztahují se výhradně na zkoušené vzorky / zkušební položky. Protokol o zkoušce nesmí být bez písemného souhlasu odpovědného pracovníka zkušební laboratoře rozšiřován jinak, než jako celek.

**Činnost zkušební laboratoře je ve shodě s požadavky ČSN EN ISO/IEC 17025. Systém managementu kvality provozovaný v akreditované zkušební laboratoři odpovídá principům ČSN EN ISO 9001.**



**Ing. Jiří Kohoutek**  
Vedoucí zkušební laboratoře

## 1. Dodání, identifikace, popis vzorků / položek, příp. příprava vzorku ke zkouškám

Objednatel dodal do zkušební laboratoře tyto vzorkové jednotky:

- Betonové obklady z umělého kamene MAGICRETE  
Desky z umělého kamene s cementovými pojivy. Použité kamenivo typ: Přírodní kamenivo TK (štěrkopísek), výrobce: Vltavské štěrkopísky s.r.o., 277 43 Chlumín, IČ 49822381.  
Dodáno dne 27.08.2015.  
Zkušební tělesa vyrobená řezáním z desky bez povrchové úpravy.  
Objednatel dodal do zkušební laboratoře tato připravená zkušební tělesa.  
Pro stanovení tahové přídržnosti:  
40 ks zkušebních těles o jmenovitých rozměrech (50 x 50 x 35) mm.  
Pro potřeby laboratoře zkušební tělesa označena 279/15
  
- Normálně tuhnutí flexibilní cementové lepidlo SCHÖNOX SFK – lepidlo je určeno pro tenkovrstvé lepení jemně slinuté dlažby, keramických obkladů, obkladových prvků velikosti cihly atd. Rovněž na systémy podlahového vytápění. Pro montáž izolačních a konstrukčních desek. Pro vnitřní i vnější použití.  
Dodáno dne 31.08.2015 v originálním papírovém pytli výrobce o obsahu 25 kg.  
Pro potřeby laboratoře byl vzorek označen číslem 303/15.

Vzorky byly bez vizuálních vad a poškození, které by mohly ovlivnit výsledky zkoušky.

## 2. Provedení a výsledky zkoušky

Zkoušky byly provedeny na základě objednávky zadavatele ze dne 05.05.2015 jako součást činnosti zkušební laboratoře VÚPS – Certifikační společnost s.r.o. ve zkušební laboratoři v Praze 10 – Uhřetěvesi.

Při zkouškách byla použita metrologicky navázaná měřidla a zkušební zařízení.

Zkoušky byly provedeny dle ČSN EN 1348:2007 – Malty a lepidla pro keramické obkladové prvky – Stanovení přídržnosti cementových malt tahovou zkouškou.

### Odchylka od normy

Objednatel požaduje provedení aplikačních zkoušek cementového lepidla SCHÖNOX SFK při jeho použití k lepení betonových obkladů z umělého kamene MAGICRETE. Proto při stanovení tahové přídržnosti nebyly použity keramické obkladové prvky dle čl. 5.2 ČSN EN 1348: 2007, ale obkladové prvky z umělého kamene MAGICRETE o jmenovitých rozměrech (50 x 50 x 35) mm.

### Vzorkování

Provedeno dne: 22.09.2015

Obal byl podélně rozříznut. Materiál vzorku je práškový, homogenní bez ztvrdlých kousků a cizorodých látek. Vzorkování provedeno naběračkou postupem dle čl. 8.1.3 ČSN EN ISO 15605: 2004 – Lepidla – Vzorkování. Pro každou zkoušku připraven zkušební vzorek o hmotnosti 2 kg. Vzorky uloženy v uzavřených igelitových pytlích v laboratorním prostředí při teplotě vzduchu ( $23 \pm 2$ )°C a relativní vlhkosti ( $50 \pm 5$ ) %.

### Míchání lepidla

Použita míchačka dle čl. 4.4 ČSN EN 196-1:2005, nízké otáčky.

Množství záměsné vody: 300 g pitné vody / 1 kg směsi.

Postup míchání:

- mícháno 30 s po smísení kapaliny a suché směsi,
- míchání přerušeno po dobu 60 s a odstraněny zbytky hmoty ulpělé na stěnách nádoby a míchadle,
- mícháno po dobu 60 s,

### Obkladové prvky

Obkladové prvky z umělého kamene MAGICRETE o jmenovitých rozměrech (50 x 50 x 35) mm

### Podklad pro lepení

Betonové desky dle ČSN EN 1323: 2007 - Malty a lepidla pro keramické obkladové prvky - Betonové desky pro zkoušení.

## 2.1 Stanovení počáteční tahové přídržnosti

Uložení zkušebních těles dle ČSN EN 1348 - čl. 8.2 Počáteční přídržnost:

28 dní za standardních podmínek při teplotě  $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$  a relativní vlhkosti vzduchu  $(50 \pm 5) \%$

Datum stanovení přídržnosti: 28.10.2015

Podmínky provedení zkoušky: teplota vzduchu  $22^\circ\text{C}$ , relativní vlhkost 52 %.

Naměřené hodnoty a výsledek zkoušky stanovení počáteční tahové přídržnosti  
- cementové flexibilní lepidlo SCHÖNOX SFK, vz. 303/15

Číslo zkušebního terče	Přídržnost $A_s$ [ $\text{N}/\text{mm}^2$ ]	Převažující typ porušení
303/15_1	1,30	CF-A
303/15_2	1,27	CF-A
303/15_3	4,52 *)	<del>CF-A</del>
303/15_4	1,26	CF-A
303/15_5	1,44	CF-A
303/15_6	1,47	CF-A
303/15_7	0,86 *)	<del>CF-A</del>
303/15_8	1,27	CF-A
303/15_9	1,30	CF-A
303/15_10	1,23	CF-A
<b>Výsledek zkoušky</b> průměr z vybraných hodnot	<b>1,32 <math>\text{N}/\text{mm}^2</math></b>	<b>CF-A</b>

\*) Hodnota vyřazena dle postupu vyhodnocení, leží mimo rozsah  $\pm 20 \%$  od střední hodnoty z 10 hodnot.

Rozšířená nejistota stanovení přídržnosti  $\pm 0,07 \text{ N}/\text{mm}^2$ .

Typ porušení:

AF-S – Porušení přídržnosti mezi lepidlem a podkladem

AF-T – Porušení přídržnosti mezi lepidlem a obkladovým prvkem

BT – Porušení přídržnosti mezi obkladovým prvkem a odtrhovou deskou

CF-A – Porušení soudržnosti lepidla

CF-S – Porušení soudržnosti podkladu

CF-T – Porušení soudržnosti obkladového prvku

## 2.2 Stanovení tahové přídržnosti po ponoření do vody

Uložení zkušebních těles dle ČSN EN 1348 - čl. 8.3 Přídržnost po ponoření do vody:

7 dní za standardních podmínek při teplotě  $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$  a relativní vlhkosti vzduchu  $(50 \pm 5) \%$

21 dní ponořeno do vody

Datum stanovení přídržnosti: 04.11.2015

Podmínky provedení zkoušky: teplota vzduchu  $21^\circ\text{C}$ , relativní vlhkost 54 %.

Naměřené hodnoty a výsledek zkoušky stanovení tahové přídržnosti po ponoření do vody - cementové flexibilní lepidlo SCHÖNOX SFK, vz. 303/15

Číslo zkušebního terče	Přídržnost $A_s$ [ $\text{N}/\text{mm}^2$ ]	Převažující typ porušení
303/15V_1	1,03	AF-T
303/15V_2	0,96	AF-T
303/15V_3	1,13	AF-T
303/15V_4	0,89	AF-T
303/15V_5	<del>0,63</del> *)	<del>AF-T</del>
303/15V_6	<del>1,15</del> *)	<del>AF-T</del>
303/15V_7	0,76	AF-T
303/15V_8	1,04	AF-T
303/15V_9	<del>0,70</del> *)	<del>AF-T</del>
303/15V_10	1,03	AF-T
<b>Výsledek zkoušky</b> průměr z vybraných hodnot	<b>0,98 <math>\text{N}/\text{mm}^2</math></b>	<b>AF-T</b>

\*) Hodnota vyřazena dle postupu vyhodnocení, leží mimo rozsah  $\pm 20 \%$  od střední hodnoty z 10 hodnot.

Rozšířená nejistota stanovení přídržnosti  $\pm 0,05 \text{ N}/\text{mm}^2$ .

Typ porušení:

AF-S – Porušení přídržnosti mezi lepidlem a podkladem

AF-T – Porušení přídržnosti mezi lepidlem a obkladovým prvkem

BT – Porušení přídržnosti mezi obkladovým prvkem a odtrhovou deskou

CF-A – Porušení soudržnosti lepidla

CF-S – Porušení soudržnosti podkladu

CF-T – Porušení soudržnosti obkladového prvku

### 2.3 Stanovení tahové přídržnosti po tepelném stárnutí

Uložení zkušebních těles dle ČSN EN 1348 - čl. 8.4 Přídržnost po tepelném stárnutí:

14 dní za standardních podmínek při teplotě  $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$  a relativní vlhkosti vzduchu  $(50 \pm 5) \%$

14 dní v sušárně při teplotě vzduchu  $(70 \pm 3)^\circ\text{C}$ .

Datum stanovení přídržnosti: 18.11.2015

Podmínky provedení zkoušky: teplota vzduchu  $23^\circ\text{C}$ , relativní vlhkost 53 %.

Naměřené hodnoty a výsledek zkoušky stanovení tahové přídržnosti po tepelném stárnutí - cementové flexibilní lepidlo SCHÖNOX SFK, vz. 303/15

Číslo zkušebního terče	Přídržnost $A_s$ [ $\text{N}/\text{mm}^2$ ]	Převažující typ porušení
303/15T_1	0,84 *)	AF-T
303/15T_2	0,74	AF-T
303/15T_3	0,39 *)	AF-T
303/15T_4	0,60	AF-T
303/15T_5	0,82 *)	CF-A
303/15T_6	0,50	AF-T
303/15T_7	0,79	AF-T
303/15T_8	0,50	AF-T
303/15T_9	0,58	AF-T
303/15T_10	0,38	AF-T
<b>Výsledek zkoušky</b> průměr z vybraných hodnot	<b>0,62 <math>\text{N}/\text{mm}^2</math></b>	<b>AF-T</b>

\*) Hodnota vyřazena dle postupu vyhodnocení, leží mimo rozsah  $\pm 20 \%$  od střední hodnoty z 10 hodnot.

Rozšířená nejistota stanovení přídržnosti  $\pm 0,03 \text{ N}/\text{mm}^2$ .

Typ porušení:

AF-S – Porušení přídržnosti mezi lepidlem a podkladem

AF-T – Porušení přídržnosti mezi lepidlem a obkladovým prvkem

BT – Porušení přídržnosti mezi obkladovým prvkem a odtrhovou deskou

CF-A – Porušení soudržnosti lepidla

CF-S – Porušení soudržnosti podkladu

CF-T – Porušení soudržnosti obkladového prvku

## 2.4 Stanovení tahové přídržnosti po cyklech zmrazení-rozmrazení

Uložení zkušebních těles dle ČSN EN 1348 - čl. 8.5 Přídržnost po cyklech zmrazení-rozmrazení:

7 dní za standardních podmínek při teplotě  $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$  a relativní vlhkosti vzduchu  $(50 \pm 5) \%$

21 dní ponořeno do vody

25 cyklů zmrazení-rozmrazení

Datum stanovení přídržnosti: 20.11.2015

Podmínky provedení zkoušky: teplota vzduchu  $23^\circ\text{C}$ , relativní vlhkost 53 %.

Naměřené hodnoty a výsledek zkoušky stanovení tahové přídržnosti po cyklech zmrazení-rozmrazení, - cementové flexibilní lepidlo SCHÖNOX SFK, vz. 303/15

Číslo zkušebního terče	Přídržnost $A_s$ [ $\text{N}/\text{mm}^2$ ]	Převažující typ porušení
303/15MR_1	0,57	AF-T
303/15MR_2	0,56	AF-T
303/15MR_3	0,55	AF-T
303/15MR_4	0,09 *)	<del>AF-T</del>
303/15MR_5	0,50	AF-T
303/15MR_6	0,45	AF-T
303/15MR_7	0,58	AF-T
303/15MR_8	0,22 *)	<del>AF-T</del>
303/15MR_9	0,57	AF-T
303/15MR_10	0,33	AF-T
<b>Výsledek zkoušky</b> průměr z vybraných hodnot	<b>0,51 <math>\text{N}/\text{mm}^2</math></b>	<b>AF-T</b>

\*) Hodnota vyřazena dle postupu vyhodnocení, leží mimo rozsah  $\pm 20 \%$  od střední hodnoty z 10 hodnot.

Rozšířená nejistota stanovení přídržnosti  $\pm 0,03 \text{ N}/\text{mm}^2$ .

Typ porušení:

AF-S – Porušení přídržnosti mezi lepidlem a podkladem

AF-T – Porušení přídržnosti mezi lepidlem a obkladovým prvkem

BT – Porušení přídržnosti mezi obkladovým prvkem a odtrhovou deskou

CF-A – Porušení soudržnosti lepidla

CF-S – Porušení soudržnosti podkladu

CF-T – Porušení soudržnosti obkladového prvku

### 3. Odhad nejistot měření

Uvedená rozšířená nejistota je součinem standardní nejistoty měření a koeficientu rozšíření  $k = 2$ . Pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí 95 %.

Zkoušky provedl: Ing. Jiří Kohoutek

razítko

#### Rozdělovník

Výtisk č.1 - žadatel  
Výtisk č.2 - archiv VÚPS  
Výtisk č.3 - archiv zkušební laboratoře

-----  
Konec zkušebního protokolu