



## 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 211 / 2015

<b>Zkoušky:</b>	Stanovení prvotní tahové přídržnosti Stanovení počáteční tahové přídržnosti Stanovení tahové přídržnosti po ponoření do vody Stanovení tahové přídržnosti po tepelném stárnutí Stanovení tahové přídržnosti po cyklech zmrazení-rozmrazení
<b>Název výrobku / položky:</b>	<b>Betonové obklady z umělého kamene MAGICRETE</b> <b>Vysokopevnostní lepidlo MEGA-FIX</b>
<b>Výrobce</b>	Magcrete s.r.o. IČ: 26200082 Betónové obklady z umělého kamene MAGICRETE : Chrástřany 140 252 19 Rudná u Prahy
Vysokopevnostní lepidlo	Dodavatel: Metrum s.r.o. gen. Štefánika 1638, 750 02 Přerov
<b>Objednatel:</b>	Magcrete s.r.o. IČ: 26200082 Chrástřany 140 252 19 Rudná u Prahy
<b>Zakázka číslo:</b>	15187 / 2015-083
<b>Datum provedení zkoušky:</b>	22.09.2015 – 22.12.2015
<b>Datum vydání protokolu:</b>	23.12.2015
<b>Protokol vypracoval:</b>	Ing. Jiří Kohoutek
<b>Počet stran protokolu:</b>	9 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:  
50 ks zkušebních těles o jmenovitých rozměrech (50 x 50 x 35) mm.  
Pro potřeby laboratoře zkušební tělesa označena 279/15
  
- Vysokopevnostní lepidlo s okamžitou fixací MEGA-FIX – montážní lepidlo určené pro lepení betonu, kamene, dřeva, sádry, polykarbonátu, polystyrenu, polyuretanu, PVC, barevných kovů, nerez, plastů, dlaždic a dalších materiálů.  
Dodáno dne 11.09.2015 v originálních plastových kartuších o obsahu 290 ml.  
Potisk obalu: „Datum Vyroby: 29.06.2015 Ch.Nr:5790905 Bila 7“.  
Pro potřeby laboratoře byl vzorek označen číslem 304/15.

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 tahových zkoušek lepidla MEGA-FIX 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, dále lepidlo bylo aplikováno dle návodu, v souvislé vrstvě při spotřebě cca 2000 g.m<sup>-2</sup>.

#### Vzorkování

Lepidlo aplikováno přímo z dodané kartuše.

#### Míchání lepidla

Lepidlo aplikováno v dodaném stavu.

#### 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. Betonové desky suché, ometením odstraněny nesoudržné částice.

#### Aplikace lepidla

Lepidlo nanášeno na obkladový prvek v průměrném množství 2000 g.m<sup>-2</sup> (tj. 5 g na obkladový prvek) a rozetřeno špachtlí do rovnoměrné vrstvy.

## 2.1 Stanovení prvotní tahové přídržnosti

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

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

Datum stanovení přídržnosti: 03.11.2015

Podmínky provedení zkoušky: teplota vzduchu  $22^\circ\text{C}$ , relativní vlhkost 53 %.

Naměřené hodnoty a výsledek zkoušky stanovení prvotní tahové přídržnosti  
- vysokopevnostní lepidlo MEGA-FIX, vz. 304/15

Číslo zkušebního terče	Přídržnost $A_s$ [ $\text{N}/\text{mm}^2$ ]	Převažující typ porušení
304/15P_1	0,30 *)	CF-A
304/15P_2	0,53	AF-T
304/15P_3	0,62	CF-A
304/15P_4	0,46	AF-T
304/15P_5	0,62	AF-S
304/15P_6	0,57	CF-A
304/15P_7	0,59	CF-A
304/15P_8	0,50	AF-T
304/15P_9	0,54	AF-S
304/15P_10	0,42	CF-A
<b>Výsledek zkoušky</b> průměr z vybraných hodnot	<b>0,54 <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  $\pm 0,03 \text{ N}/\text{mm}^2$ .

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

## 2.2 Stanovení počáteční tahové přídržnosti

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

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

Datum stanovení přídržnosti: 05.11.2015

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

Naměřené hodnoty a výsledek zkoušky stanovení počáteční tahové přídržnosti  
- vysokopevnostní lepidlo MEGA-FIX, vz. 304/15

Číslo zkušebního terče	Přídržnost $A_s$ [ $\text{N}/\text{mm}^2$ ]	Převažující typ porušení
304/15_1	0,82	AF-T
304/15_2	1,02	AF-T
304/15_3	0,82	AF-T
304/15_4	0,96	AF-T
304/15_5	0,90	AF-T
304/15_6	0,83	AF-T
304/15_7	1,03	AF-T
304/15_8	0,86	AF-T
304/15_9	0,83	AF-T
304/15_10	0,99	AF-T
<b>Výsledek zkoušky</b> průměr z vybraných hodnot	<b>0,91 <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 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: 01.12.2015

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

Naměřené hodnoty a výsledek zkoušky stanovení tahové přídržnosti po ponoření do vody - vysokopevnostní lepidlo MEGA-FIX, vz. 304/15

Číslo zkušebního terče	Přídržnost $A_s$ [ $\text{N}/\text{mm}^2$ ]	Převažující typ porušení
304/15V_1	0,89	AF-T
304/15V_2	0,70	AF-T
304/15V_3	0,72	AF-S
304/15V_4	0,98	AF-T
304/15V_5	0,90	AF-S
304/15V_6	0,93	AF-T
304/15V_7	0,70	AF-S
304/15V_8	0,90	AF-S
304/15V_9	0,86	AF-T
304/15V_10	0,61 *)	AF-S
<b>Výsledek zkoušky</b> průměr z vybraných hodnot	<b>0,84 <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  $\pm 0,04 \text{ N}/\text{mm}^2$ .

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 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: 01.12.2015

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

Naměřené hodnoty a výsledek zkoušky stanovení tahové přídržnosti po tepelném stárnutí - vysokopevnostní lepidlo MEGA-FIX, vz. 304/15

Číslo zkušebního terče	Přídržnost $A_s$ [ $\text{N}/\text{mm}^2$ ]	Převažující typ porušení
304/15T_1	1,54	AF-T
304/15T_2	1,38	AF-T
304/15T_3	1,40	AF-T
304/15T_4	1,41	AF-T
304/15T_5	1,60	AF-T
304/15T_6	1,88 *)	AF-S
304/15T_7	1,39	AF-T
304/15T_8	1,46	AF-T
304/15T_9	1,21 *)	AF-T
304/15T_10	1,38	AF-T
<b>Výsledek zkoušky</b> průměr z vybraných hodnot	<b>1,44 <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  $\pm 0,07 \text{ N}/\text{mm}^2$ .

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

## 2.5 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: 22.12.2015

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

Naměřené hodnoty a výsledek zkoušky stanovení tahové přídržnosti po cyklech zmrazení-rozmrazení, - vysokopevnostní lepidlo MEGA-FIX, vz. 304/15

Číslo zkušebního terče	Přídržnost $A_s$ [ $\text{N}/\text{mm}^2$ ]	Převažující typ porušení
304/15MR_1	0,50	AF-T
304/15MR_2	0,79	AF-T
304/15MR_3	0,89 *)	AF-T
304/15MR_4	0,53	AF-T
304/15MR_5	0,86	AF-T
304/15MR_6	0,84	AF-T
304/15MR_7	0,58	AF-T
304/15MR_8	0,51	AF-T
304/15MR_9	0,87	AF-T
304/15MR_10	0,51	AF-T
<b>Výsledek zkoušky</b> průměr z vybraných hodnot	<b>0,67 <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

ražítko

#### Rozdělovník

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

-----  
Konec zkušebního protokolu