

Anti-graffiti bevonatok

Dr. Seidl Ágoston

főmérnök, c.egy.docens



Guareschi: Don Camillo és Peppone



Guareschi: Don Camillo és Peppone



Mi a graffiti?

„Graffiti”: üzenet
szövegben
vagy képben



„Tag”: aláírás,
sokszor logo jellegű



„Ragasztmányok”: plakátok,
vadhirdetések

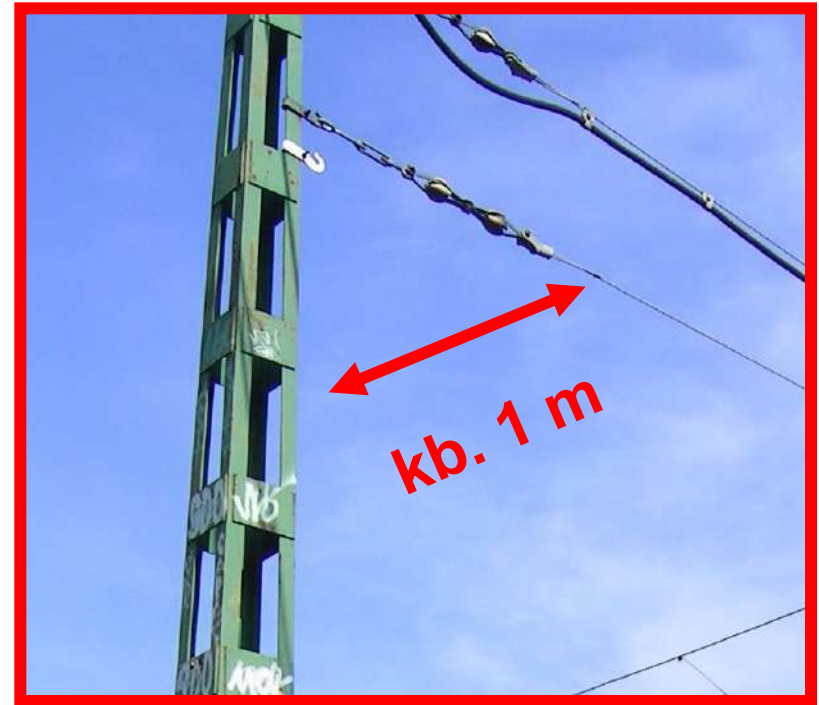
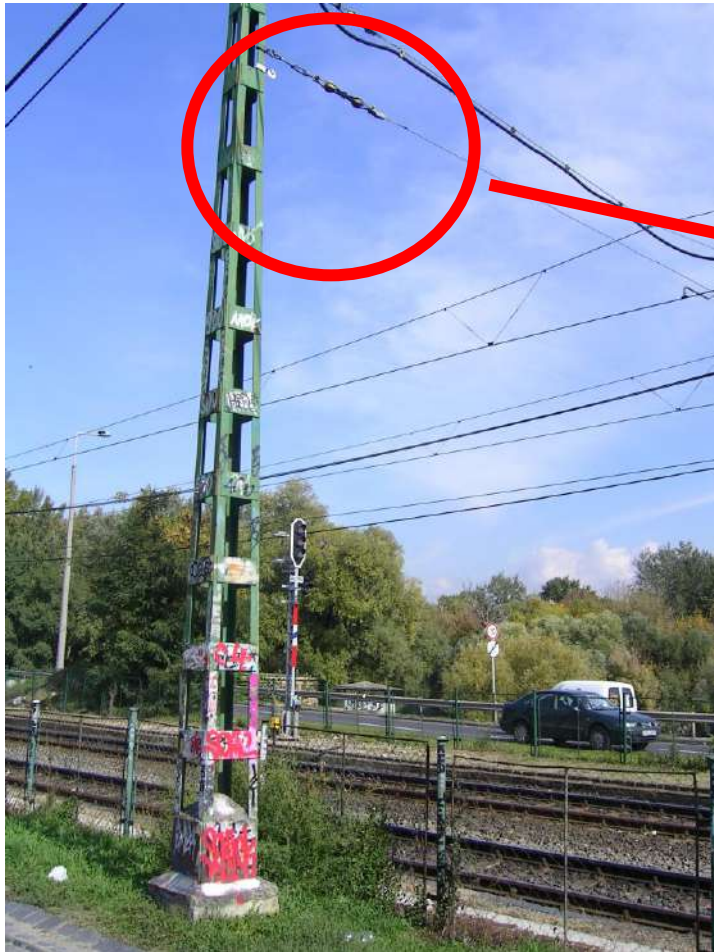




**GRAFFITI IS NOT ART.
GRAFFITI IS A CRIME.**



**GRAFFITI IS NOT ART.
GRAFFITI IS A CRIME.**



**GRAFFITI IS NOT ART.
GRAFFITI IS A CRIME.**



Graffiti?



Megelőzés (profilaxis)

- A veszélyeztetett alapfelület vizsgálata
(anyaga, porozitása, veszélyeztetettsége)
- A védőrendszer kiválasztása
 - A falfirka elleni bevonat
 - A tisztítási módszer

**SZOROSAN
ÖSSZEFÜGG!**

A védőbevonatok típusai

+ **Időleges** védelmet biztosító rendszerek

- Áldozati réteg, tisztítás után pótlendő

+ **Félállandó** rendszerek

- Tartósabb alapréteg + áldozati réteg
- Vastagabb alapréteg, vékony rétegenként fogy

+ **Állandó** rendszerek

- Műgyanta (PUR) vastagbevonatok, tisztítás-álló

Követelmények a falfirka elleni védőrendszerekkel szemben – 1.

- A szennyezés eltávolíthatósága
- A tisztítás károsító hatása
- A védőréteg színváltoztató hatása
- A védőréteg fényességváltoztató hatása
- A védőréteg elszennyeződési hajlama
- A védőréteg vízfelvételi hajlama

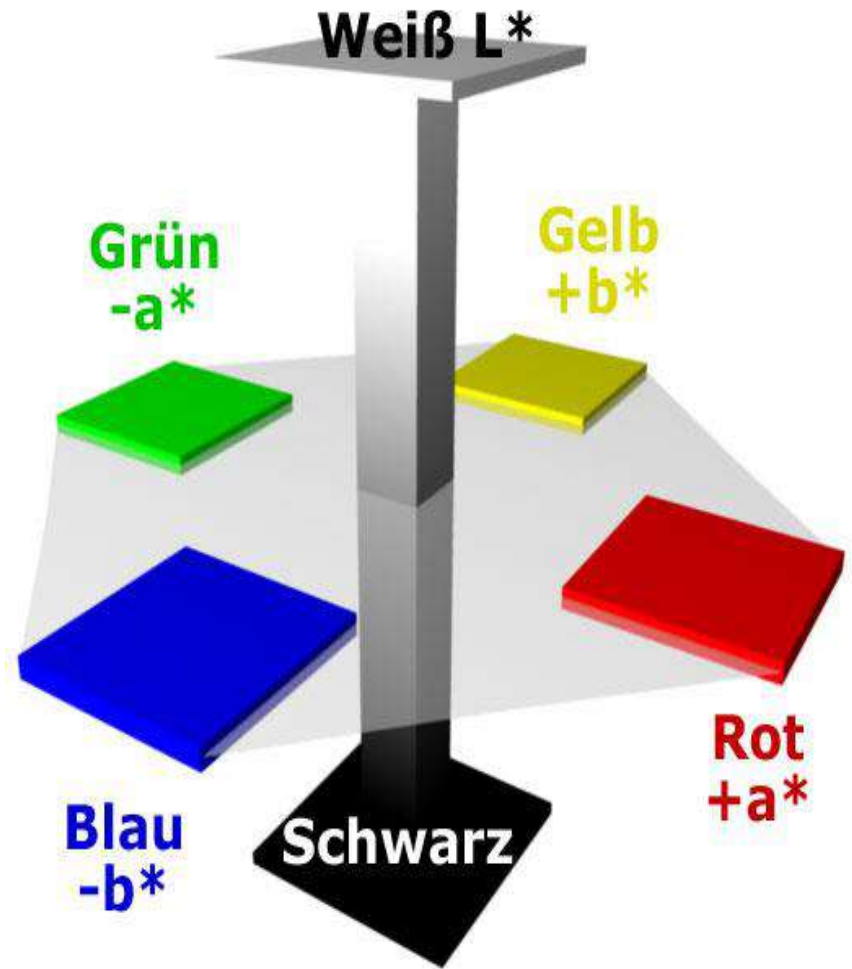
} ne változzon
1-2 évig

$\Delta E < 1$

* ne legyen jelentős különbség

ΔE

a CIE Lab
színtérben



$$\Delta E = \sqrt{(\Delta L)^2 + (\Delta a)^2 + (\Delta b)^2}$$

Követelmények a falfirka elleni védőrendszerekkel szemben – 1.

- A szennyezés eltávolíthatósága
- A tisztítás károsító hatása
- A védőréteg színváltoztató hatása
- A védőréteg fényességváltoztató hatása
- A védőréteg elszennyeződési hajlama
- A védőréteg vízfelvételi hajlama

} ne változzon
1-2 évig

$\Delta E < 1$

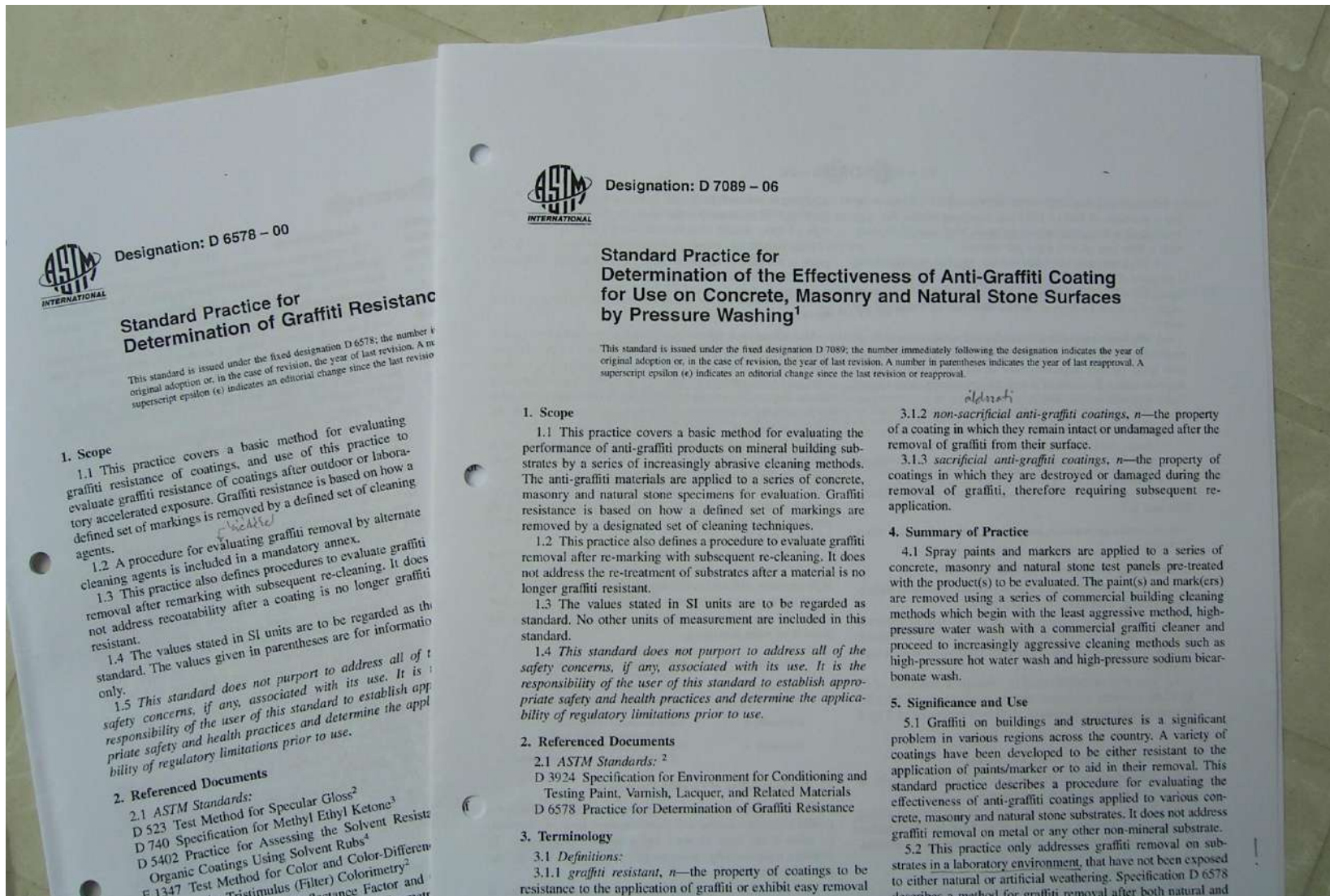
* ne legyen jelentős különbség

Követelmények a falfirka elleni védőrendszerekkel szemben – 2.

- A védőréteg páraáteresztő képessége
 $\Delta S_d(\text{H}_2\text{O}) < 1,4 \text{ m}$
- A védőréteg száradási sebessége
- A védőréteg biológiai támadhatósága
- A védőréteg nyúlóképessége
- A védőréteg funkciójának helyreállíthatósága

A hatásosság vizsgálata

1. Az amerikai módszer: ASTM szabvány



A hatásosság vizsgálata

1. Az amerikai módszer

- Sima felületű alapra
- Négyféle szennyező (2 oldószeres festék, 1 viaszos/zsírkréta, 1 diszperziós festék)
- Szabványos tisztítási módszerek (50 x 1 kg)
 - 1. fokozat: Száraz törlés
 - 2. fokozat: Detergens 1 %-os oldata
 - 3. fokozat: Citrus tisztító (citromsav+glikoléter+tenzid)
 - 4. fokozat: Izopropil-alkohol
 - 5. fokozat: Metil-etil-keton

A hatásosság vizsgálata

2. A német módszer: szakmai szervezetek

WTA	Anti-Graffiti-Systeme	Merkblatt 2-5-97/D	
Protective Systems with Respect to Graffiti-Sollung Système Anti-Graffiti			
Deskri Untergr Testmet			
Key V Types mainte			
Mots Types entri	WTA	Bewertung der Wirksamkeit von Anti-Graffiti-Systemen (AGS)	Merkblatt 2-8-04/D
Erlä Ergä 2-3- 4-4-	Assessment of effectiveness of Anti-Graffiti-Systems (AGS) Assessment de efficacité de Anti Graffiti Systèmes (AGS)		
Deskriptoren Wirksamkeit, Bewertung von AGS, Bauphysik, Bauchemie, Mikrobiologie			

A hatásosság vizsgálata

2. A német módszer: szakmai szervezetek



Anti-Graffiti

**Gütesicherung
RAL-GZ 841**



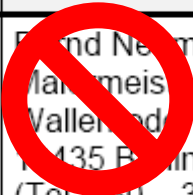
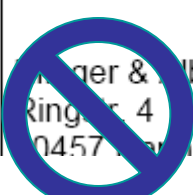
Verzeichnis der geprüften Anti-Graffiti-Systeme (AGS)

für die Anwendung auf Betonoberflächen (nicht geschützt nach den ZTV-ING bzw. ZTV-SIB)
an Bauwerken und Bauteilen der Bundesverkehrswege

(geprüft nach dem „Regelwerk für die Bewertung von Materialien und Technologien für die Graffiti-entfernung
und Graffiti-prophylaxe - Teil C (Stand 18.07.2000)“ der Gütegemeinschaft Anti-Graffiti)

Stand 04.08.2006

Permanente AGS

Nr.	Hersteller/ Antragsteller	Bezeichnung des AGS	Zum AGS gehörende Komponenten	Ausgabedatum der Arbeits- anweisung	Ablauf- datum
1	 Fond Neumann Manufaktur GmbH Wallerstraße 6 43569 (Tel. 030 – 3017388)	 AGS IV	Prophylaxebeschichtung: - Grundierung Aqua-Grund - AGS IV (lösemittelbasierend) Reinigungstechnologie: - Chem. Graffiti-entferner Dekontaminol (UBA-Nr. 1705-0001)	März 2002	31.10.2006
2	 BIO-TEC GmbH Marie-Str. 5 8701 Breitenbach (Tel. 09781 – 4356)	 BIO-TEC Graffiti-Schutz permanent	Prophylaxebeschichtung: - SILCO-TEC Graffiti-Schutz permanent Reinigungstechnologie: - Chem. Graffiti-entferner BIOLON-G (UBA-Nr. 4472-2006)	Juni 2002	30.06.2007
3	 Ranger & Albani Ringstr. 4 0457 Leipzig	 GRAFFINET Transparentlack	Prophylaxebeschichtung: - GRAFFINET Voranstrich WB - GRAFFINET Transparentlack matt Reinigungstechnologie: - Chem. Graffiti-entferner GRAFFINET-REINIGER	September 2002	30.09.2006

A hatásosság vizsgálata

2. A német módszer: szakmai szervezetek

Többféle alapfelületre

- Ásványi (homokkő, gránit, téglá, beton, vakolat, mészhomokkő)
- Műanyagok (műag. tárgyak, festékrétegek, tömítőanyagok)
- Fa, fém, üveg, kerámia (a védőbevonat gyártója szerint)

Az alapfelülettel való összeférhetőséget vizsgálni kell

A hatásosság vizsgálata

2. A német módszer: szakmai szervezetek

➔ Szennyezés 8 féle anyaggal

- fekete filctoll,
- türkiz akrilfesték,
- kék autólakkspray,
- ezüst festékspray,
- levegőn száradó kék alkidgyanta,
- fekete akrilátfesték,
- fekete bitumenes alvázvédő,
- vörös nitrolakk



A hatásosság vizsgálata

2. A német módszer: szakmai szervezetek

 Tisztítás: a védőréteg gyártójának előírása szerint, ez általában

 Időlegesenél (I) gőzborotva, nagynyomású víz

 Félállandónál (FÁ)

- Kétrétegűnél: gőzborotva, nagynyomású víz

- Egyrétegűnél: tisztító- vagy oldószeres lemosás

 Állandónál (Á): tisztító- vagy oldószeres lemosás

 Értékelés: 30 cm-ről, szemrevételezéssel, osztályozással (0-tól 5-ig)

A hatásosság vizsgálata

2. A német módszer: szakmai szervezetek

Osztályzat	A szennyező festék eltávolítási foka
0	Az eltávolítás tökéletes 
0,5	Elszórva pontszerű festékmaradványok
1	Pontszerű festékmaradványok, filctollnál a vonal árnyékszerű nyoma
1,5	Elszórva kisebb felületeken festékmaradványok, gyakrabban előforduló pontszerű festékmaradványok
2	Kisebb felületeken festékmaradványok, filctollnál a vonal határozott árnyék-nyoma
3	A festék egyértelmű felismerhetősége, a színezett felület határa jól felismerhető (tisztítási fok 30 – 75 % között).
4	A falfirka kismértékű eltávolítása (tisztítási fok < 30 %)
5	Nincs tisztítási hatás

A hatásosság vizsgálata

2. A német módszer: szakmai szervezetek

Az alkalmasság időbeli vizsgálata

- Rövid idejű vizsgálat: új alapfelületre a gyártói előírás szerint felhordva, szennyezve, tisztítva
- Az ismételhetőség vizsgálata (FÁ és Á):
10 ciklussal (védőbevonat, graffiti, 18-80 óra száradás, tisztítás, 24 óra szünet)
- Hosszú idejű vizsgálat: legalább 1 év kitéti vizsgálat (UV állóság, időjárásállóság, elszennyeződési hajlam, színváltozás, felületi jellemzők változása [krétásodás, mattulás, ragacsosság, repedezettség, kimosódás, hólyagosodás, leválás], épületfizikai jellemzők változása [páraáteresztőképesség, vízfelvétel])

A hatásosság vizsgálata

2. A német módszer: szakmai szervezetek

A védőbevonatok alkalmazását vizsgálják:

-  **Felújíthatóság:** mennyi idő után és hogyan újítható fel
-  **A védőbevonat anyagának vizsgálata:**
fagyállóság, olvasztósóállóság, UV- és klimatikus hatások, színváltozás, biológiai ellenállóképesség
-  **A védőbevonat azonosítása:**
szemrevételezés, pH, sűrűség, nem illó anyag tartalom, IR spektrum
-  **Környezetvédelem:** oldószeremisszió, egészségkárosító hatás, veszélyes hulladékok kezelése

A védőrendszer kiválasztásának szempontjai



A falfirka elleni védőrendszer elemei:

alapfelület + védőbevonat + tisztítási eljárás



A kiválasztásba célszerű bevonni a tulajdonost/üzemeltetőt



Az üzemeltetőt fel kell világosítani és fel kell készíteni a védőrendszer működtetéséről



A védőrendszerrel ellátott felület megjelenése általában megváltozik

Javaslatok

- 1 Szakmai propagandát kell kifejteni a falfirka elleni rendszerek megismertetésére
- 2 El kell indítani a falfirka elleni rendszerek szabályozásának kidolgozását
- 3 Amíg nincs szabályozás, a tervezőket kell megkérni részletes kiírás, műleírás készítésére, melynek tartalma:
(falfirka elleni rendszer típusa [I, FÁ, Á], a tervezett tisztítási technológia, a tisztítás várható gyakorisága, a bevonat felújításának gyakorisága, munkavédelmi és környezetvédelmi szempontok)



Dr. Seidl Ágoston

