



SUSTENABILITATE PRIN ZINCARE TERMICĂ ÎN PITEȘTI



CEA MAI BUNĂ CALE ÎN A PREVIZIONA VIITORUL ESTE SĂ ÎL CREEZI



Argument

Viteza cu care evoluează și se diversifică astăzi capacitățile industriale din țara noastră oferă oportunitatea de a pune împreună, ca formă de manifestare complementară, cerința de sustenabilitate, ca scop la nivel european, cu cunoștințele și experiența personalului tehnic din administrația locală și mediul de afaceri. Conceptul de îmbunătățire continuă aduce în acest context noi punți de comunicare între asociațiile de breaslă și beneficiarii lucrărilor edilitare. Prin acest material Asociația Națională A Zincatorilor din România își anunță deschiderea de a participa la **promovarea proiectelor care generează sustenabilitate.**

Această imagine este din România.

Fără a intra aici în detaliile tehnice ale efectelor coroziunii, aplicând exclusiv percepțiile vizuale, este evident ca **rugina stâlpului** a fost **cauza rădăcină** pentru care **stâlpul a colapsat**.

Cauza a dezvăluit ceea ce noi în breasla zincatorilor știm din datele statistice:

Procentul structurilor din oțel care se zinchează termic în **Europa este de 18%**, în vreme ce în **România se situează în jurul a 2%**



CEA MAI BUNĂ CALE ÎN A PREVIZIONA VIITORUL ESTE SĂ ÎL CREEZI

Strada Câmpului în zona de sub autostrada București Pitești

Semnalăm că în Pitești dualitatea exemplelor de formă „așa da” și „așa nu” poate fi întâlnită.

În cele ce urmează vom aduce în atenția dumneavoastră imagini sugestive în acest sens.



Exemplu de stâlp protejat anticoroziv prin vopsire s-a măsurat o grosime de strat de 182 de microni de vopsea și urme de rugină, care va necesita în următorii câțiva ani întreținere. Pentru mediul de corozivitate C3 (urban/industrial) pentru suprafețe protejate anticoroziv prin vopsire se recomandă consultare standard SR EN ISO 12944:2018

AȘA NU !



Pentru mediul de corozivitate C3 (urban/industrial) grosimea stratului de zinc de 253 de microni asigură protecție anticorozivă pentru minim 125 de ani fără întreținere

AȘA DA !

CEA MAI BUNĂ CALE ÎN A PREVIZIONA VIITORUL ESTE SĂ ÎL CREEZI

Pe lângă Strada Câmpului în zona de sub autostrada București Pitești

Copertină Intrare Mall



Metoda de analiză aplicată are la bază proprietățile magnetice ale oțelului, de aceea ea aduce aceeași acuratețe pentru orice strat aplicat care se comporta diferit din perspectivă magnetică.

Să urmărim diferențele grosimilor de strat (exprimate în microni) pentru câteva exemple:

- **vopsea** (costuri de mentenanță ridicate, riscuri de aplicare neconformă/pentru edificare a se vedea standardul SR EN ISO 12944:2018)
- **coroziune** (structura este total expusă tuturor riscurilor, inclusiv mecanice)
- **zinc** (pentru edificare a se vedea standardul SR EN 1461:2022)

Copertină de intrare in Mall se observă urmele de coroziune care au aparut datorită apei pluviale care sosește de pe autostrada și se scurge pe copertină. Se măsoară 489 de microni de rugină în zonele afectate. Aceste efecte generează costuri mari de mentenanță pe durata de viață a produsului și în unele cazuri schimbarea elementelor care afectează structura de rezistență. Pentru mediul de corozivitate C3 (urban/industrial) pentru suprafețe protejate anticoroziv prin vopsire se

AȘA NU ! recomandă consultare standard SR EN ISO 12944:2018

CEA MAI BUNĂ CALE ÎN A PREVIZIONA VIITORUL ESTE SĂ ÎL CREEZI

Podul peste râul Argeș de pe lângă Strada Câmpului

Metoda de analiză aplicată are la bază proprietățile magnetice ale oțelului, de aceea ea aduce aceeași acuratețe pentru orice strat aplicat care se comporta diferit din perspectivă magnetică.

Să urmărim diferențele grosimilor de strat (exprimate în microni) pentru câteva exemple:

- **vopsea** (costuri de mentenanță ridicate, riscuri de aplicare neconformă/pentru edificare a se vedea standardul SR EN ISO 12944:2018)
- **coroziune** (structura este total expusă tuturor riscurilor, inclusiv mecanice)
- **zinc** (pentru edificare a se vedea standardul SR EN 1461:2022)



Balustradă pod peste râul Argeș 238 microni vopsea/rugină. Pentru mediul de corozivitate C3 (urban/industrial) pentru suprafețe protejate anticoroziv prin vopsire se recomandă consultare standard SR EN ISO 12944:2018

AȘA NU !



Stâlp de iluminat stradal montat pe pod. Pentru mediul de corozivitate C3 (urban/industrial) grosimea stratului de zinc de 74 de microni de zinc asigură protecție anticorozivă pentru minim 37 de ani fără întreținere

AȘA DA !

CEA MAI BUNĂ CALE ÎN A PREVIZIONA VIITORUL ESTE SĂ ÎL CREEZI

| Zincare Termică | | Vopsire |
|---|--|---|
| SR EN ISO 1461:2022 | CERINȚĂ DE REFERINȚĂ | SR EN ISO 12944:2018 |
| C3 - grad mediu de corozivitate urban/industrial | MEDII DE COROZIVITATE | C3 - grad mediu de corozivitate urban/industrial |
| Specificații standard | DURABILITATE > 25 ANI | Cerințe speciale [pentru durabilitate foarte mare >25 ani (acronim standard VH)] |
| Se realizează pe proces de către zincator prin: degresare, decapare, spălare, fluxare și uscare | PREGĂTIREA SUPRAFEȚEI | Se impune sablare Sa2 1/2 (sablare foarte profundă conform ISO 8501) |
| Grosimi medii de depunere zinc (durată proces aproximativ 2 ore) | DURABILITATE ÎN TIMP | Recomandări grosimi de strat: |
| Piese cu grosimi între 3 și 6mm: 70 μm (durabilitate peste 35 de ani) | | Varianta 1 (2 componente/minim 3 straturi cu timpi de uscare de 3-6 ore/strat) |
| Piese cu grosimi peste 6mm: 85 μm (durabilitate peste 42 de ani) | | Componenta 1: Grund 190 μm (după uscare) |
| (uzură între 0.7 - 2 μ/an) | | Componenta 2: Vopsea acoperire 50 μm (după uscare) |
| | | Varianta 2 (1 component 1 sau 2 straturi, funcție de producator) |
| | | Componentă: Mix de grund și Vopsea 240 μm (după uscare) |
| ZINC super high grade cu puritate 99,995% | MATERIAL UTILIZAT CA AGENT ANTICOROZIV | Vopsele cu orice bază care fac dovada protecției anticorozive conform standardului prin una din |
| | | 1. Testare ciclică în atmosferă artificialăcu ceață salină conform standardelor ISO 6270 / ISO 9227 |
| | | 2. Dovada Durabilității dobândite prin aplicarea aceleași metode într-o situație similară |
| Nu necesită întreținere | ÎNTREȚINERE | Necesită un calendar de verificări ale grosimii de strat la intervale de timp care se stabilesc de către fiecare producător în parte. Se intervine cu straturi noi în funcție de rezultatele măsurătorilor. În cazul apariției oxidării se intervine cu curățarea abrazivă, decapare și noi straturi, fără a se mai aplica măsurători de strat. În România se aplică GP 035 - 98 care stabilește cum se urmăreșt comportarea acoperirilor anticorozive |

Parcare din zona Mall în zona de sub autostrada București Pitești

Vechi și nou
Se impune atenție la investiții
care pot fi generatoare de
costuri și riscuri tehnice
(a se vedea GP 035 - 98 care
stabilește cum se urmărește
comportarea acoperirilor
anticorozive)/investiții
sustenabile



Exemplu de panou publicitar protejat prin zincare termică. Pentru mediul de corozivitate C3 (urban/industrial) grosimea stratului de zinc de 128 de micrometri asigură protecție anticorozivă pentru minim 128 de ani fără întreținere

AȘA DA !



Exemplu de panou publicitar protejat prin vopsire cu o grosime de strat de 82 micrometri de vopsea/rugină. Pentru mediul de corozivitate C3 (urban/industrial) pentru suprafețe protejate anticoroziv prin vopsire se recomandă consultare standard SR EN ISO 12944:2018

AȘA NU !

CEA MAI BUNĂ CALE ÎN A PREVIZIONA VIITORUL ESTE SĂ ÎL CREEZI

Expo Parcul de pe lângă strada parcului

Vechi și nou

Se impune atenție la investiții care pot fi generatoare de costuri și riscuri tehnice (a se vedea GP 035 - 98 care stabilește cum se urmărește comportarea acoperirilor anticorozive)/investiții sustenabile



Bancă care măsoară 93 micrometri vopsea. Se observă exfolierea stratului de vopsea. Pentru mediul de corozivitate C3 (urban/industrial) pentru suprafețe protejate anticoroziv prin vopsire se recomandă consultarea standard SR EN ISO 12944:2018



Balustradă de protecție a podului, Se măsoară 93 micrometri vopsea cu urme de rugină la îmbinări. Se pot observa efectele coroziunii cu costuri mari de mentenanță.



Baza de susținere a structurii podului care măsoară 88 micrometri rugină. Se observă efectele expunerii oțelului într-o zonă umedă și efectele coroziunii de-a lungul timpului

AȘA NU !

CEA MAI BUNĂ CALE ÎN A PREVIZIONA VIITORUL ESTE SĂ ÎL CREEZI

Expo Parcul de pe lângă strada parcului

Vechi și nou

Se impune atenție la investiții care pot fi generatoare de costuri și riscuri tehnice (a se vedea GP 035 - 98 care stabilește cum se urmărește comportarea acoperirilor anticorozive)/investiții sustenabile



Stâlp pentru împrejmuire gard care măsoara 125 de microni vopsea. Pentru mediul de corozivitate C3 (urban/industrial) pentru suprafețe protejate anticoroziv prin vopsire se recomandă consultare standard SR EN ISO 12944:2018

AȘA NU !



Exemplu de stâlp de iluminat acoperit anticoroziv în sistem Duplex. Are la bază un strat de zinc de 65 microni și peste un strat de vopsea până la 131 microni. Stratul de zinc de la baza va oferi o durată de viață de peste 32 de ani fără întreținere

AȘA DA !



Bancă spațiul de joacă 71 microni vopsea/rugină. Se observă exfolierea stratului de vopsea. Pentru mediul de corozivitate C3 (urban/industrial) pentru suprafețe protejate anticoroziv prin vopsire se recomandă consultare standard SR EN ISO 12944:2018

AȘA NU !



Coș de gunoi 180 de microni vopsea.

CEA MAI BUNĂ CALE ÎN A PREVIZIONA VIITORUL ESTE SĂ ÎL CREEZI

Parcul Cinema Lumina



Stâlp de iluminat protejat anticoroziv prin zincare termică. Pentru mediul de corozivitate C3 (urban/industrial) grosimea stratului de zinc de 110 de microni asigură protecție anticorozivă pentru minim 55 de ani fără întreținere

AȘA DA !



Elemente metalice spațiu de antrenament care măsoara 268 de microni vopsea. Pentru mediul de corozivitate C3 (urban/industrial) pentru suprafețe protejate anticoroziv prin vopsire se este produs conform SR EN ISO 12944:2018

AȘA DA !



Bancă 34 microni vopsea. Pentru mediul de corozivitate C3 (urban/industrial) pentru suprafețe protejate anticoroziv prin vopsire se recomandă consultare standard SR EN ISO 12944:2018

AȘA NU !

CEA MAI BUNĂ CALE ÎN A PREVIZIONA VIITORUL ESTE SĂ ÎL CREEZI

Vechi și nou

Se impune atenție la investiții care pot fi generatoare de costuri și riscuri tehnice (a se vedea GP 035 - 98 care stabilește cum se urmărește comportarea acoperirilor anticorozive)/investiții sustenabile

Strada Ion Minulescu

Vechi și nou
Se impune atenție la investiții
care pot fi generatoare de
costuri și riscuri tehnice
(a se vedea GP 035 - 98 care
stabilește cum se urmărește
comportarea acoperirilor
anticorozive)/investiții
sustenabile



Exemplu de panou publicitar protejat prin vopsire cu o grosime de strat de 42 micrometri de rugină. Pentru mediul de corozivitate C3 (urban/industrial) pentru suprafețe protejate anticoroziv prin vopsire se recomandă consultarea standard SR EN ISO 12944:2018

AȘA NU !



Exemplu de container protejat prin zincare termică. Pentru mediul de corozivitate C3 (urban/industrial) grosimea stratului de zinc de 71 micrometri asigură protecție anticorozivă pentru minim 35 de ani fără întreținere

AȘA DA !

CEA MAI BUNĂ CALE ÎN A PREVIZIONA VIITORUL ESTE SĂ ÎL CREEZI



Stâlp de iluminat protejat prin zincare termică. Pentru mediul de corozivitate C3 (urban/industrial) grosimea stratului de zinc de 43 micrometri asigură protecție anticorozivă pentru minim 22 de ani fără întreținere

AȘA DA !

Parc de joacă din Parcarea de pe strada Mircea Eliade

Vechi și nou
Se impune atenție la investiții
care pot fi generatoare de
costuri și riscuri tehnice
(a se vedea GP 035 - 98 care
stabilește cum se urmărește
comportarea acoperirilor
anticorozive)/investiții
sustenabile



Stâlp împrejmuire
gard protejat prin
zincare termică.
Pentru mediul de
corozivitate C3
(urban/industrial)
grosimea stratului de
zinc de 63 micrometri
asigură protecție
anticorozivă pentru
minim 32 de ani fără
întreținere

AȘA DA !



Picior de reazem
zincat termic.
Pentru mediul de
corozivitate C3
(urban/industrial)
grosimea stratului de
zinc de 50 micrometri
asigură protecție
anticorozivă pentru
minim 25 de ani fără
întreținere



Stâlp parte component
echipament de joc.
Pentru mediul de
corozivitate C3
(urban/industrial)
grosimea stratului de
zinc de 98 micrometri
asigură protecție
anticorozivă pentru
minim 50 de ani fără
întreținere



Stâlp de iluminat
zincat termic

CEA MAI BUNĂ CALE ÎN A PREVIZIONA VIITORUL ESTE SĂ ÎL CREEZI

Strada Depozitelor

Vechi și nou
Se impune atenție la investiții
care pot fi generatoare de
costuri și riscuri tehnice
(a se vedea GP 035 - 98 care
stabilește cum se urmărește
comportarea acoperirilor
anticorozive)/investiții
sustenabile



Stație de autobuz 131
microni vopsea. Pentru
mediul de corozivitate C3
(urban/industrial) pentru
suprafețe protejate
anticoroziv prin vopsire se
recomandă consultare
standard SR EN ISO
12944:2018

AȘA NU !

Bancă stație de autobuz 131
microni vopsea. Care va
necesita verificări și
mentenanță în următorii ani.
Pentru mediul de corozivitate
C3 (urban/industrial) pentru
suprafețe protejate
anticoroziv prin vopsire se
recomandă consultare
standard SR EN ISO
12944:2018

CEA MAI BUNĂ CALE ÎN A PREVIZIONA VIITORUL ESTE SĂ ÎL CREEZI

Intersecție Strada Gheorghe Șincai

Vechi și nou
Se impune atenție la investiții care pot fi generatoare de costuri și riscuri tehnice (a se vedea GP 035 - 98 care stabilește cum se urmărește comportarea acoperirilor anticorozive)/investiții sustenabile



Pod de la intersecția străzii Gheorghe Șincai afectat de coroziune, se pot observa efectele pe care le produce mediul înconjurător asupra oțelului.



Coroziunea generează mari costuri de întreținere de-a lungul timpului



Stâlp de iluminat public zincat termic. Pentru mediul de corozivitate C3 (urban/industrial) grosimea stratului de zinc de 69 de microni de zinc asigură protecție anticorozivă pentru minim 35 de ani fără întreținere

AȘA DA !



CEA MAI BUNĂ CALE ÎN A PREVIZIONA VIITORUL ESTE SĂ ÎL CREEZI

Exemple de practici
sustenabile în
Pitești (protecție
anticorozivă prin zincare
termică)



Concluzii

- Din perspectiva protecției anticorozive industria românească a ajuns la nivelul capacităților tehnice alectuale în cele mai dezvoltate state din lume.
- Sustenabilitatea trebuie să devină criteriu decizional pentru toate investițiile care privesc arhitectura orașului și mobilierul urban.
- ANAZ își anunță disponibilitatea de a oferi consultanță tehnică (inclusiv sesiuni de prezentare a procedului de zincare termică dedicate compartimentelor tehnice) pentru pregătirea oricărui proiect care are impact pe termen mediu și lung.



SUSTENABILITATE
PRIN ZINCARE
TERMICĂ ÎN
PITEȘTI
VĂ MULȚUMIM



CEA MAI BUNĂ CALE ÎN A PREVIZIONA VIITORUL ESTE SĂ ÎL CREEZI