

Protectia termica cu sisteme de vopsele termosfumante (intumescente) (I)

Prezentam primul capitol al ghidului si incercam sa punctam diferentele care ar trebui rezolvate pentru a-l face utilizabil in Romania (si evident vom prezenta si unele sugestii de imbunatatire a prevederilor reglementarilor nationale pentru a se asigura cadrul necesar pentru garantarea nivelului de calitate a sistemelor de termoprotectie cu vopsele intumescente pentru structuri metalice, care in mod evident trebuie acelasi (impus de standardele europene si de producatori), indiferent de legislatia tarii in care s-a facut aplicarea. Comentariile noastre sunt evidentiate corespunzator.

INTRODUCERE

Utilizarea acoperirilor intumescente (acum fiind din ce în ce mai mult denumite acoperiri reactive) pentru protecția termică a elementelor structurale din oțel în construcția de clădiri și alte structuri este bine reglementată în Europa și în alte părți ale lumii. (Vopselele intumescente sunt produse cu un nivel tehnologic înalt, compoziția, producția și performanțele lor de calitate sunt strict controlate de producători de renume, incluzând conformitatea cu codurile de practică din industrie și utilizarea certificatelor independente de conformitate ale produselor terțe).

Selectarea corectă, aplicarea, instalarea și întreținerea acoperirilor intumescente în conformitate cu instrucțiunile producătorului sunt esențiale dacă se dorește realizarea performanței în exploatare și, cel mai important, mărirea duratei de stabilitate a structurii clădirii în timpul unui incendiu. Responsabilitatea de a asigura o clădire protejată de acoperiri intumescente se realizează așa cum se așteaptă, numai la producătorul de vopsele, care controlează calitatea numai până la punctul de livrare al produsului pe locul aplicării.

Multe alte părți interesate implicate în conceperea și construirea unei clădiri protejate cu vopsele intumescente au responsabilități egale pentru a asigura că structura finală este adecvată scopului în ceea ce privește stabilitatea sa în caz de incendiu. În mod apreciat, trei organizații europene, reprezentând producătorii și aplicatorii de acoperiri intumescente, au colaborat la pregătirea acestui ghid de bune practici privind aplicarea acoperirilor intumescente la oțelurile de construcție.

Comentariu *Partea finală a introducerii a fost marcată cu litere italice pentru a pune în evidență importanța susținerii de care beneficiază acest ghid. Între organizațiile care își asumă promovarea acestui ghid se găsesc organizații ale producătorilor de vopsele, aplicatorilor de vopsea și ale realizatorilor de sisteme de protecție pasivă.*

Cuprinsul ghidului prezintă complexitatea abordării problemei realizării acestor sisteme de termoprotectie care asigura atingerea nivelului calitativ necesar.

CUPRINS

Capitol	Denumire	Pag
	Introducere	2
1	Rolul si responsabilitatile partilor interesate	4
2	Selectarea produsului (grund/vopsea intumescenta /acoperire finisaj)	8
3	Verificarea grosimii stratului de vopsea uscat (incarcare)	10
4	Stocarea produsului	11
5	Pregatirea suportului	11
6	Pregatirea acoperirii (strat/straturi)	12
7	Aplicarea – conditii de mediu	13
8	Aplicarea - echipament	15
9	Grosimea stratului uscat si masurarea	16
10	Informatii [prezentate] de producator (TDS fisa tehnica, SDS fisa tehnica de securitate etc)	20
11	Intretinere post-aplicare si schimbarea proprietarului/destinatiei	21
12	Abrevieri si glosar de termeni	23
13	Standarde si alte surse de informare	24

1. ROLUL ȘI RESPONSABILITĂȚILE PĂRȚILOR INTERESATE

1.1 Un număr de părți interesate sunt implicate în aplicarea unui strat de protecție împotriva incendiilor la o structură metalică, fie într-o clădire nouă, fie într-o clădire existentă.

1.2 Această notă de orientare se aplică celor trei părți interesate principale:

- Proprietarul (sau reprezentantul desemnat al proprietarului)
- Aplicatorul acoperirilor
- Producătorul vopselelor

Dacă sunt implicați și alți factori interesați, adică organisme de control, arhitecți etc., atunci este responsabilitatea părții interesate care le-a contractat să-și definească rolurile și responsabilitățile.

Comentariu:

Nominalizarea factorilor interesați este interesantă prin absența menționării autorităților. Logica europeană nu include organisme precum ISC sau IGSU între entitățile legitim interesate de subiect. Nu înseamnă că nu sunt excluse – dar au un rol mai degrabă de constator, punctul lor de vedere favorabil ne-exonerând de responsabilitate pe niciuna din cele trei „parti interesate” (și implicit responsabile)

Punctul nostru de vedere cu privire la rolul celor trei parti interesate este urmatorul:

- Proprietarul (sau reprezentantul desemnat al proprietarului) raspunde de realizarea corectă a măsurilor necesare pentru realizarea nivelului de securitate la incendiu (și nu numai) impus de legislația locală, asigurator, etc.. Orice nerealizare a oricărui din celelalte parti interesate îi este imputabilă direct, deoarece nu a luat toate măsurile necesare pentru a preveni această abatere (organisme de control, auditori, verificatori, dirigenți competenți etc.);

- spre deosebire de legislația românească
 - alegerea produsului utilizat este atributul proprietarului (fără, având în vedere implicațiile financiare)
 - în mod normal proprietarul (prin proiectant este responsabil de furnizarea datelor necesare stabilirii grosimii stratului de protecție
 - proprietarul este responsabil de verificarea grosimii stratului aplicat
 - proprietarul are responsabilitate în ceea ce privește Problemele referitoare la Post-aplicare

- Aplicatorul raspunde de :

- stocarea produsului;
- pregătirea suportului;
- pregătirea straturilor de protecție
- aplicarea stratului – supravegherea condițiilor de mediu
- aplicarea stratului – utilizarea unui echipament adecvat
- grosimea stratului de protecție (realizarea) și măsurarea acesteia
- gestionarea informațiilor de la producător
- Problemele referitoare la Post-aplicare

- spre deosebire de legislația românească

- în mod normal rolul aplicatorului începe la demararea activității în șantier, prin organizarea depozitării corespunzătoare (conforme cerințelor producătorului) a materialelor utilizate, după ce proprietarul (prin colaboratorii săi) a ales soluția tehnică, a calculat consumul de materiale etc. În mod paradoxal această abordare corespunde nivelului real de competență al firmelor autorizate conform OMAI 87/2010 – operatorul de termoprotecție este absolvent de liceu cu diploma de bacalaureat, neavând competența de a stabili care elemente de structură trebuie protejate, care este factorul de masivitate și temperatura critică pentru fiecare element în parte.

- Producătorul raspunde de:

- alegerea produsului
- furnizarea de informații necesare către proprietar și aplicator

- spre deosebire de legislația românească

- producătorul se implică direct în stabilirea produsului ce va fi utilizat, asumându-și în consecință responsabilitatea privind utilizarea unui sistem adecvat lucrării din toate punctele de vedere (inclusiv condițiile de mediu pentru durata aplicării)

1.3 Informațiile relevante pentru fiecare factor interesat pot fi găsite în secțiunile specifice ale acestui ghid, după cum se arată în Tabelul 1.1

Tabel 1.1: Cuprinsul ghidului

Parte interesata	Capitol	Denumire	Subcapitole Cheie
Detinatorul sau reprezentantul desemnat	1	Roluri si responsabilitati	Tabel 1.2, Tabel 1.3
	2	Alegerea produsului	2.1 - 2.3
	3	Verificarea grosimii stratului uscat	3.3
	9	Grosimea stratului uscat de vopsea si masuratori	9.1.2, 9.2.1 9.2.2
	11	Probleme referitoare la Post-aplicare	11.1, 11.3 11.4
Aplicatorul stratului de protectie	1	Roluri si responsabilitati	Tabel 1.2, Tabel 1.3
	4	Stocarea produsului	4.1 - 4.3
	5	Pregatirea suportului	5.1 - 5.3
	6	Pregatirea straturilor	6.1 - 6.2
	7	Aplicarea -conditii de mediu	7.1 - 7.3
	8	Aplicarea - echipament	8.1- 8.5
	9	Grosimea stratului (de protectie) si masuratori	9.1 - 9.4, 9.6, 9.8
	10	Informatiile furnizate de producator	10.1
Producatorul sistemului de protectie	1	Roluri si responsabilitati	Tabel 1.2, Tabel 1.3
	2	Alegerea produsului	2.1, 2.4
	10	Informatiile furnizate de producator	10.1 - 10.6

1.4 Pentru cele trei grupuri de părți interesate vizate de acest ghid:

- Fluxurile de informații dintre acestea sunt rezumate în Tabelul 1.2
- Responsabilitățile fiecărei părți interesate sunt rezumate în tabelul 1.3

Tabel 1.2: Parcursul informatiei intre grupurile interesate conform Ghidului

Furnizorul informatiei	Informatia este furnizata catre			
	Detinator (proprietar, investitor)	Compania aplicatoare	Producatorul vopselei intumescente	Altii
Detinator (proprietar, investitor)		Nivelul de protectie solicitat (a se vedea nota 1)		Pentru unele aplicatii proprietarul poate decide sa solicite un arhitect, o societate de engineering sau un corp de inspectie pentru a stabili cerintele
		Valoarea factorului de masivitate (m^{-1}) aelementelor de		

		otel ale structurii care necesita protejare (a se vedea nota 2)		
		Temperatura critica a otelului in caz de incendiu pentru elementele de structura care trebuie protejat (a se vedea nota 3)		
		Conditii climatice la care structura protejata va fi expusa pe durata exploatarii cladirii (durata de viata) de preferat in conformitate cu EN-ISO12944-1 (a se vedea nota 4)		Deteriorarile produse pe timpul incarcarii, transportului sau stocarii in santier, in timpul edificarii structurii trebuie sa faca obiectul unei actiuni corective in baza unor documente contractuale
		Informatii cu privire la pregatirea structurii de otel: a fost sablata?; a fost grunduita? Daca da, atunci trebuie furnizata fisa tehnica a grundului catre producator		diferite. Pentru a fi evitate discutii ulterioare trebuie precizat clar de la inceput si in colaborare cu toate partile implicate cine va efectua aceste reparatii si din care buget
Compania aplicatoare	Trebuie sa raporteze progersul procesului de aplicare intr-un format agreeat, cum ar fi sedinte de lucru saptamanale, scrisori, e-mail		Prezinta informatia dosarul, asa cum a fost primit de la proprietar, catre producatorul vopselei cu scopul de a obtine informatia necesara pentru o aplicare corecta a sistemului de protectie	
Producatorul sistemului de protectie		Toate specificatiile si informa - tiile necesare aplicatorului pentru punerea corecta in opera a sistemului de pro- tectie. Aceste informatii vor include (lista nu este exclu- siva) tipul si grosimea stratu- lui,, conditiile climaterice necesare pentru o aplicare corecta, timpul de uscare, precum si conditiile adecvate de pregatie a suprafetei		
		Fisele tehnice si fisele tehnice de securitate ale produselor propuse vor fi puse la		

		dispozitia aplicato-ului inclusiv declaratiile cerute privind compatibilitatea intre vopselele intumescenta si grundul aplicat		
--	--	--	--	--

Nota 1	Durate de rezistenta la foc ceruta (<i>prin scenariu de securitate la incendiu</i>)	Proprietarul (investitorul) trebuie sa defineasca valoarea parametrului R pentru diferitele elemente din otel. Ela va utiliza prescriptiile Europene sau cele nationale referitoare la constructii sau alte cerinte specifice (de ex. Cerinte ale asiguratorului, recomandari ale pompierilor, sau o solutie inginereasca). Ca o regula generala, aceste cerinte vor varia intre R15 si R120, dar aceste cerinte vor varia intre diverse parti ale aceleiasi cladiri. In cele mai multe cazuri, aceste valori se vor referi la curba standard de incendiu asa cum este ea descrisa in ISI-TR 834-2 Valorile solicitate ale parametrului R vor fi definite si inregistrate in documentele contractuale intre parti. In absenta unei specificatii, curba standard de incendiu asa cum este ea descrisa in ISO-TR 834-2 va fi utilizata
Nota 2	Determinarea factorului de masivitate A/V (m^{-1})	Pentru fiecare profil de otel urmatoarele informatii vor fi furnizate de catre proprietar: Valoarea parametrului R impusa Tipul de profil si dimensiunile (lungimea) Modul de utilizare in structura : stalp, grinda, etc.: Detalii referitoare la expunerea profilului (cate parti sunt expuse la foc) Factorul de masivitate Temperatura critica a profilului
Nota 3	Determinarea temperaturii critice a otelului	Proprietarul va calcula, in conformitate cu EN 1993-1-2 temperaturile critice ale diferitelor elemente de structura. Acestea vor diferi de la un element la altul. Obtinerea ajutorului de la o firma de engineering poate fi necesara pentru calcularea acestor temperaturi critice. Cateodata utilizarea unei valori impuse poate fi necesara, dar acest fel de valori sunt de regula alese in mod conservator, necesitand grosimi mai ridicate ale stratului de protectie (intumescent) decat cea necesara, crescand in acest fel costurile. Temperatura critica a otelului a diferitelor elemente va fi consemnata in contractul comercial. Daca nu se face aceasta consemnare temperaturilor critice vor fi utilizate temperaturile critice prevazute in reglementarile nationale
Nota 4	Conditii de utilizare	Conditii climatice la care structura de otel va fi expusa atat temporar pe durata realizarii constructiei cat si in viitor trebuie sa fie cunoscute si comunicate producatorului sistemului de protectie termica, astfel incat acesta sa poata descrie un sistem adecvat de acoperire, in special natura finisajului de protectie (top coat). In general zonele acoperite dar expuse la aer – cum ar fi parcaje acoperite ventilate natural, neincalzite vor fi considerate a mediu exterior. Clasificarea de referinta adecvata va fi conform EN ISO 12944-1