

## FIȘĂ TEHNICĂ - ZINCARE TERMICĂ

Zincarea termică este protejarea anticorozivă a produselor confecționate din oțel sau fontă cu un strat de zinc prin imersare într-o baie de zinc topit, tehnologie care respectă condițiile generale și de calitate în conformitate cu standardul european **SR EN ISO 1461:2022**: „Acoperiri prin zincare termică pe produse fabricate din fontă și oțel. Specificații și metode de încercare.”

Piesele trebuie proiectate și executate în conformitate cu cerințele specifice zincării termice și conform standardului european **SR EN ISO 1461:2022**.

### 1. Condiții pentru piesele de zincat:

Suprafața metalului de baza trebuie să nu prezinte defecte de laminare, pete de vopsea, uleiuri, zgură, bitum, oxizi și alte defecte care pot persista după zincarea termică influențând negativ aspectul și eficiența acoperirii.

În timpul laminării pot apărea o serie de defecte ale suprafeței, dintre care amintim: oxizii (țunderul) și rugina adanc incastrat in material, bavuri, striuri, pliuri și adancituri, care uneori nu sunt vizibile cu ochiul liber. Aceste defecte de suprafață se amplifică odată cu zincarea termică. Zincul poate pătrunde în zonele suprapuse și va determina o ridicare a marginilor acestora ca urmare a formării stratului de Fe-Zn.

### 2. Aptitudinea de acoperire la cald cu zinc:

- trebuie sa facă obiectul unui acord între producător și cumpărător;
- Pentru obținerea unui strat zincat uniform ca grosime și aspect se impune ca în compoziția oțelului continutul de siliciu sa fie între 0,14 %- 0,25% Si iar continutul de fosfor sa fie max. 0,05% P.

Definiția claselor de aptitudini fondate pe limitările compoziției chimice este raportată în Tabelul 1:

CLASE	Elemente, în % de masă		
	Si	Si + 2,5 P	P
CLASA 1	≤ 0,030	≤ 0,090	-
CLASA 3	0,14 < Si ≤ 0,25	-	≤ 0,035

Tabelul 1: Clase de aptitudini la acoperirea la cald cu zinc bazate pe analiza chimică pe oțel lichid (cu titlu informativ din **SR EN ISO 10025**)

Pentru clasa 1 valoarea maximă a carbonului echivalent din tabelul 6 trebuie crescută cu 0,02. Pentru clasa 3 valoarea maximă a carbonului echivalent din tabelul 6 trebuie crescută cu 0.01. Aceste creșteri se aplică pentru S275 și S355 (a se vedea 7.2.5 din **SR EN ISO 10025**).

### 3. Condiții pentru stratul de zinc cu respectarea cerințelor de la punctul 1:

Grosimea medie și masa stratului de zinc pe unitate de suprafață corespunde valorilor din tabel:

Piesa și grosimea acesteia	Grosime locală a acoperirii prin zincare termica ( <b>minima</b> )		Grosime locală a acoperirii prin zincare termica ( <b>medie</b> )	
	μm	g/m <sup>2</sup>	μm	g/m <sup>2</sup>
oțel > 6 mm	70	505	85	610
oțel de la >3 mm pana la ≤6 mm	55	395	70	505
oțel de la ≥1,5 mm pana la ≤ 3 mm	45	325	55	395
oțel < 1,5 mm	35	250	45	325
piese turnate >6 mm	70	505	80	575
piese turnate ≤ 6 mm	60	430	70	505

Suprafața stratului de zinc trebuie să fie uniformă, lipsită de umflături, bășici, exfolieri sau acoperiri în exces. Culoarea stratului de zinc poate fi de la argintiu-strălucitor până la cenușiu-mat în funcție de compoziția materialului.

#### 4. Instrucțiuni privind manipularea, depozitarea și transportul pieselor zincate

##### 4.1 Ambalarea

Modul de ambalare va fi efectuat conform cerințelor clientului, în conformitate cu cerințele standardului de manipulare.

##### 4.2 Depozitarea

- a. Pentru evitarea apariției petelor de rugină albă în primele 14 zile de la zincare piesele trebuie ferite de umezeală și în special de ploaie;
- b. Piese zincate nu se depozitează în mediu coroziv, în incinte cu degajări de gaze nocive sau cu umiditate excesivă;
- c. Piese zincate se depozitează în spații bine aerisite, sub șoproane sau magazii bine ventilate;
- d. La stivuirea pieselor zincate se introduce între piese distanțiere din lemn, material plastic sau cauciuc, evitându-se depozitarea pieselor zincate una peste alta;
- e. Piese se stivuiesc ancorate pe paleți cu spații pentru o bună ventilație.

##### 4.3 Transportul

- a. Este obligatorie imobilizarea pieselor la transportare, astfel încât să se evite deteriorarea stratului de zinc prin zgâriere, lovire sau frecare între ele sau cu alte materiale dure;
- b. Se vor utiliza, de preferință numai mijloace de transport închise.

##### 4.4 Manipularea

- a. Pentru evitarea deteriorării stratului de zinc, manipularea, descărcarea pieselor zincate se face cu chingi, șufe textile sau cu cabluri protejate cu cauciuc;
- b. Se evită lovirea pieselor la manipulare;
- c. Se interzice descărcarea prin răsturnare a reperelor zincate pentru a se evita șocurile care duc la fisurarea stratului de zinc.

#### 5. Viteza de coroziune:

VITEZA DE COROZIUNE A ZINCULUI ÎN DIFERITE MEDII COROZIVE – ISO 9223		
CATEGORIA DE COROZIUNE	AMBIENTUL	PIERDEREA MEDIE ANUALĂ DE GROSIME ( $\mu\text{m}$ )
C1-FOARTE JOASĂ	INTERIOR -USCAT	0,1 $\mu\text{m}$
C2-JOASĂ	INTERIOR –CONDENS OCAZIONAL	0,1 – 0,7 $\mu\text{m}$
C3-MEDIE	INTERIOR – UMIDITATE RIDICATĂ EXTERIOR – URBAN SAU MARITIM CU SALINITATE JOASĂ	0,7 – 2,1 $\mu\text{m}$
C4-ÎNALTĂ	INTERIOR – PISCINE, INST.CHIMICE EXTERIOR – INDUSTRIAL NORMAL - URBAN MARITIM	2,1 – 4,2 $\mu\text{m}$
C5-FOARTE ÎNALTĂ	EXTERIOR – INDUSTRIAL MARITIM CU SALINITATE MARE	4,2 – 8,4 $\mu\text{m}$

Întocmit,  
Responsabil Calitate  
SC BERG BANAT SRL