

Cataforesi

E' un trattamento di verniciatura superficiale su ferro ed altre leghe (conduttori di corrente), consistente in un deposito uniforme di resine epossidiche o acriliche, che facilitano l'adesione delle vernici di finitura, applicate in via elettrolitica su pezzi di metallo collegati al polo negativo di un generatore in una vasca dove sono immersi elettrodi collegati al polo positivo. Il passaggio di corrente deposita la vernice che poi polimerizza a 150°-180°C. Le particelle di vernice caricate positivamente migrano verso il catodo (polo negativo). Il prodotto è composto da resine, pigmenti e solventi disciolti in acqua.

Spessore medio dello strato di vernice: 15 µm.

E' una barriera agli attacchi corrosivi perché la patina è di natura elettrolitica, come nella zincatura galvanica.

Resistenza a nebbia salina: 500 ore – classe B₁ e B₂.

Vantaggi

- la vernice è facilmente atomizzabile;
- il film ha ottima aderenza e resistenza alla corrosione;
- cataforesi + vernici a polvere: 60/70 µm;
- non vi sono colature;
- limitate emissioni SOV (Solventi Organiche Volatili);
- efficace anche negli scatolati;
- il processo è molto diffuso nel campo dell'automotive e dei veicoli industriali.

Zincatura Termica all'Arco Elettrico

Deposizione di Zinco metallo atomizzato con la tecnica dell'arco elettrico.

Lo strato di Zinco ha una "duplice" funzione protettiva: passiva (barriera) ed attiva (anodica o sacrificale).

Il deposito è omogeneo ed il suo spessore dipende dal numero di passate (da 25 a 500 µm).

Più alto è lo spessore di Zinco, più lunga è la resistenza alla corrosione > 40 anni.

La corrente di 10 KW/h fonde i fili di Zinco e Alluminio e loro leghe. A parte lo Zn (o Zn/Al) non vi sono altri elementi chimici.

Resistenza a nebbia salina > 1.200 ore.

Vantaggi

- il deposito di Zn ha un'ottima aderenza > 10 MPa;
- non vi sono colature; no VOC (Composti Organici Volatili); no aeriformi inquinanti (HAPs);
- si spruzza su tutti i tipi di supporti: ferro, acciaio, alluminio, rame, inox, cemento, resine, argille, tessuti, film plastici, poliestere;
- subito dopo la spruzzatura si può verniciare senza problemi. La vernice aderisce perfettamente perché il rivestimento di Zn è leggermente poroso.

Cataforesi

Svantaggi

- gli impianti sono complessi e costosi e prevedono almeno 5 fasi lavorative: sgrassaggio, lavaggio, fosfatazione, risciacquo, polimerizzazione;
- la gestione del processo richiede personale specializzato ed una accurata manutenzione;
- per il cambio del colore è necessario lo svuotamento della vasca;
- i fanghi non sono sempre determinabili sul fondo della vasca;
- si possono verniciare solo materiali conduttori;
- non c'è protezione catodica;
- nessuna resistenza UV;
- problemi di ricircolo delle acque di processo;
- costi uguali a quelli della verniciatura a polveri e più alti dell'anafresi.

Zincatura Termica all'Arco Elettrico

Vantaggi

- gli impianti sono semplici e poco costosi e i costi di produzione sono molto contenuti, grazie alla velocità di esecuzione delle lavorazioni (30-60 m²/h con 100 µm di Zn);
- il processo non richiede personale specializzato e la manutenzione è minima;
- l'impianto si accende e si spegne al bisogno e, essendo carrellabile, si può spostare all'esterno;
- non ci sono fanghi.

Svantaggi

- Non protegge l'interno degli scatolati perché difficilmente raggiungibile. Oggi, questo problema è ridotto con la diffusione di profilati ottenuti da lamiera Sendzimir che hanno protezione sia interna che esterna.