

ELETTROLUCIDATURA (ACCIAIO INOX)

ELETTROLUCIDATURA

L' **elettrolucidatura** o lucidatura elettrochimica è un trattamento che permette di asportare selettivamente il metallo base mediante dissoluzione anodica, sfruttando il passaggio di una corrente indotta all' interno di un sistema elettrochimico. Il manufatto da lucidare, che è l' anodo, viene immerso in una apposita vasca di trattamento, munita di catodi, che rappresenta la vera e propria cella elettrochimica. Le condizioni tecnico operative vengono stabilite in funzione del tipo di materiale da lucidare (Acciaio inox AISI 3XX, 4XX, 6310, Duplex, Titanio, Rame, Ottone) tenendo conto del livello tecnologico dell' elettrolita; generalmente si opera con temperature comprese tra i 45° C con una tensione di 7-16V.

Sulla superficie del manufatto sottoposto a corrente anodica, si forma un film — pellicola altamente viscosa ad alta resistività. Questa pellicola permette una lenta diffusione ionica al suo interno, proteggendo la superficie. Lo spessore del film anodico isolante è massimo nelle insenature e minimo nelle sporgenze, questo provoca una corrosione controllata selettiva della superficie, rendendola progressivamente più liscia. In condizioni normali lo spessore di metallo base che si rimuove è di circa 20-30 micron; l' asportazione è riproducibile a parità di condizioni tecnico-operative.

L' elettrolucidatura, se effettuata correttamente, permette la formazione superficiale di uno strato passivo durevole di ossidi di cromo, generati per effetto della polarizzazione anodica, che proteggono il metallo base dall' attacco corrosivo.

Proprietà funzionali della superficie elettrolucidata

In linea di massima, i trattamenti di sgrassaggio, decapaggio e passivazione sono sufficienti a garantire una buona resistenza alla corrosione delle superfici in acciaio inox. Tuttavia, in particolari ambienti (atmosfera marine, ecc) e, particolari settori d' impiego dell' acciaio inox (farmaceutico, nautico, chimico di sintesi, petrolchimico, nucleare ecc) esigono un significativo miglioramento delle specifiche in termini di igiene e semplicità di decontaminazione, scorrevolezza e soprattutto di resistenza alla corrosione. Il trattamento di lucidatura elettrochimica soddisfa pienamente tali esigenze.

La lucidatura elettrochimica elimina le parti di superficie danneggiata, rese impure da materiali estranei (come ad esempio piccole inclusioni di ferro); inoltre con la lucidatura elettrochimica è possibile asportare piccole tensioni e microcricche contenute nel metallo di base.

Il grado di lucentezza delle superfici lucidate elettrochimicamente è di regola più elevato di quello delle superfici lucidate meccanicamente; tuttavia a causa dell' arrotondamento delle punte del profilo di microrugosità e la diminuzione della rugosità stessa conferiscono alla superficie trattata, fanno della lucidatura elettrochimica un trattamento che, oltre che migliorare lo stato igienico della superficie rende più difficile l' insediamento di colonie batteriche (spesso responsabili di fenomeni corrosivi, oltre che pericolose per la salute)

L' Elettrolucidatura :

- Aumenta la resistenza alla corrosione dell' acciaio.
- Migliora l' igiene e la facilità con cui si decontaminano le superfici inox
- Rende più difficile l' insediamento di flore batteriche
- Asporta piccole cricche e tensioni superficiali aumentando la resistenza meccanica dell' acciaio
- Favorisce la conduzione e l' irraggiamento termico negli scambiatori di calore e nei pannelli solari
- Favorisce l' eliminazione di micro bave dovute alle lavorazioni meccaniche
- Favorisce l' aggrappaggio di eventuali successivi depositi galvanici.

