

# ZINCATURA A CALDO A NORMA EN ISO 1461

## Informazioni generali

Le procedure operative relative al processo di zincatura a caldo sono riconducibili a due fasi principali:

- la preparazione superficiale dei pezzi da trattare;
- l'immersione nello zinco fuso durante la quale avviene la reazione intermetallica tra fase solida (acciaio) e fase liquida (zinco fuso). Di seguito riportiamo gli stadi attraverso i quali si snoda il processo:

## Preparazione

I manufatti in acciaio sono ispezionati al fine di garantire che siano adatti alla zincatura; vengono appesi ad attrezzature e traverse per mezzo di ganci o legacci d'acciaio.

## Sgrassaggio

L'eliminazione degli olii e grassi, depositi sulla superficie durante la produzione e l'assemblaggio dei manufatti in acciaio, si ottiene comunemente usando bagni di sgrassaggio alcalini o acidi.

## Decapaggio

Il decapaggio in acido serve a rimuovere incrostazioni, ossidi e ruggine presenti sui pezzi da sottoporre a zincatura. Il più utilizzato è l'acido cloridrico diluito.

## Lavaggio

Il lavaggio è molto importante nel processo di zincatura dal momento che prolunga la vita dei bagni di trattamento successivi, riduce la produzione di rifiuti e incrementa il riutilizzo dei sottoprodotti. Dopo lo sgrassaggio ed il decapaggio, l'acciaio assemblato viene dunque lavato-immerso in bagni d'acqua, talvolta riscaldati.

## Flussaggio

L'azione del fluxaggio consiste sia nell'abbassare la tensione superficiale dello zinco liquido favorendo la bagnabilità, sia di consentire un ulteriore decapaggio e la protezione dall'ossidazione che potrebbe causarsi prima dell'immersione nello zinco fuso.

## MASSE MINIME DI RIVESTIMENTO, IN RELAZIONE AGLI SPESSORI SU CAMPIONI

Spessore dell'acciaio	Spessore locale di rivestimento (minimo) gr/mq	Spessore medio di rivestimento (minimo) gr/mq
da 1.5 mm a 3.0 mm	45	55
da 3.01 mm a 6.0 mm	55	70



## Essiccazione e preriscaldamento

L'essiccazione completa del manufatto permette di ridurre gli spruzzi da metallo nel momento in cui il pezzo viene immerso nel bagno di zinco; viene ottenuta in forni di essiccazione nei quali il calore può provenire dai gas esausti della vasca di zincatura anche se spesso si usano bruciatori supplementari.

## Zincatura

I manufatti di acciaio sottoposti a fluxaggio vengono lentamente immersi nel bagno di zinco fuso. L'acciaio reagisce con lo zinco formando un rivestimento consistente in una serie di strati di leghe ferro-zinco sovrastata da uno strato di zinco puro, quando le parti vengono ritirate dal bagno. Il tempo di immersione varia da qualche minuto, per manufatti d'acciaio relativamente poco spessi, fino a 15 minuti per le parti strutturali più spesse.

## Finitura

Dopo l'estrazione dei manufatti in acciaio dal bagno di zinco, lo zinco in eccesso viene rimosso colpendo i manufatti che successivamente vengono raffreddati ed ispezionati. Le piccole imperfezioni della superficie sono riparate ed i manufatti sganciati e preparati per l'imballo. Come protezione contro la ruggine bianca i prodotti possono essere rivestiti di sostanze sigillanti o passivanti.