



# **LA TECNOGALVANO S.R.L.**

Via Salvo d'Acquisto, 9/b – 28076 Berzonno di Pogno (NO) . ☎ 0322/996022 Fax 0322/97408.

info@latecnogalvano.it

## **INTRODUZIONE AL PROCESSO RUVECO**





# **LA TECNOGALVANO S.R.L.**

---

Via Salvo d'Acquisto, 9/b – 28076 Berzono di Pogno (NO) . ☎ 0322/996022 Fax 0322/97408.

info@latecnogalvano.it

## **INDICE**

- L'utilità del processo RUVECO®
- Eliminazione del Piombo dall'ottone
- Descrizione del processo
- Selettività del processo
- Comparazione con processi similari per la rimozione del piombo



# LA TECNOGALVANO S.R.L.

Via Salvo d'Acquisto, 9/b – 28076 Berzonno di Pogno (NO) . ☎ 0322/996022 Fax 0322/97408.

info@latecnogalvano.it

## L'utilità del processo RUVECO®

Negli ultimi anni la contaminazione del Piombo nelle acque destinate a consumo umano è diventata una problematica da affrontare di vitale importanza.

Negli stati del Nord America la Safe Drinking Water Act e la normativa NSF/ANSI 61 che analizza i materiali dei sistemi Drinking Water richiedono materiali che non abbiano cessione di Piombo.

L'eliminazione del Piombo dai prodotti in ottone e bronzo diventa quindi un obiettivo primario per la qualità dei prodotti e la salvaguardia della salute umana.

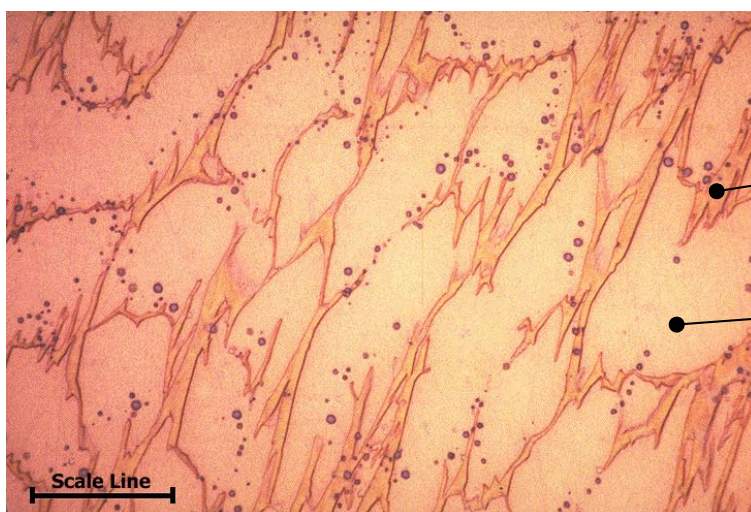
L'Unione Europea sta preparando nuove norme e nuove Direttive comunitarie per determinare la qualità delle acque destinate al consumo umano.

L'Organizzazione Mondiale della Sanità raccomanda una concentrazione massima di Piombo di rilascio nelle acque potabili di 10 ppb (microgrammi / litro)

## Rimozione superficiale del Piombo

Il piombo viene eliminato superficialmente dalle superfici attraverso un lavaggio chimico che agisce sull'accumulo del piombo stesso sulla superficie degli articoli in ottone e bronzo.

Queste leghe di Rame, come altri materiali, sono cristalli solidi composti da microscopici cristalli che nello stato solido assumono la forma indicata sotto



Fase  $\beta$  ricca di zinco

Fase  $\alpha$  ricca di rame



# LA TECNOGALVANO S.R.L.

Via Salvo d'Acquisto, 9/b – 28076 Berzonno di Pogno (NO) . ☎ 0322/996022 Fax 0322/97408.

info@latecnogalvano.it

Le cristallizzazioni di colore chiaro sono chiamate Fase  $\alpha$  e contengono un'alta percentuale di Rame rispetto allo Zinco

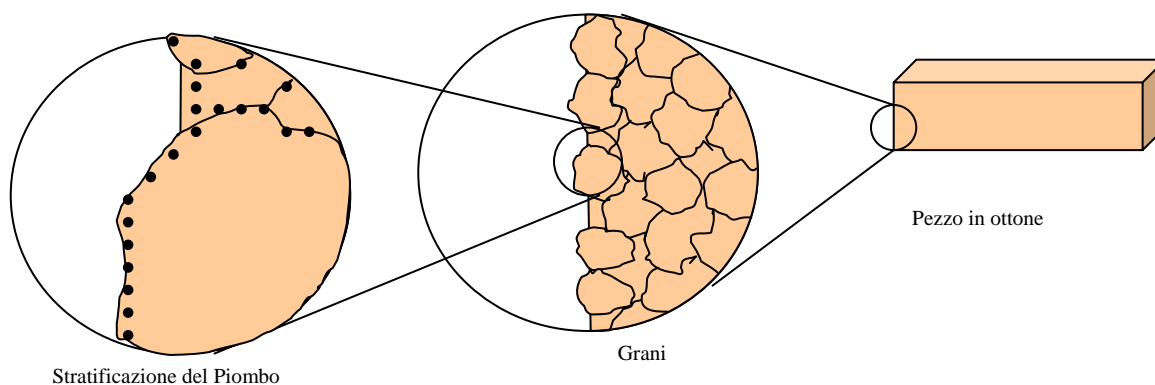
I cristalli della Fase  $\alpha$  sono chiamati grani

Le zone intorno alla Fase  $\alpha$  sono chiamate Fase  $\beta$  e sono caratterizzate da una alta percentuale di Zinco rispetto al Rame.

I punti neri che compaiono nella foto rappresentano il contenuto di piombo nella lega. Nel momento in cui la lega solidifica, il Piombo esce dai grani della Fase  $\alpha$  e si posiziona ai bordi dei grani stessi.

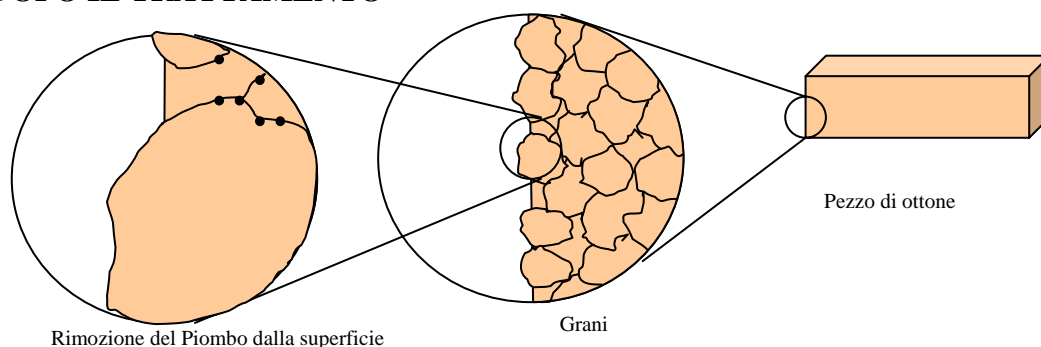
Se analizziamo una qualsiasi lega di ottone vedremo che la maggior concentrazione di Piombo è situata al limite dei grani.

## PRIMA DEL TRATTAMENTO



Il processo RUVECO<sup>®</sup> rimuove il Piombo in superficie

## DOPO IL TRATTAMENTO





# LA TECNOGALVANO S.R.L.

Via Salvo d'Acquisto, 9/b – 28076 Berzonno di Pogno (NO) . ☎ 0322/996022 Fax 0322/97408.

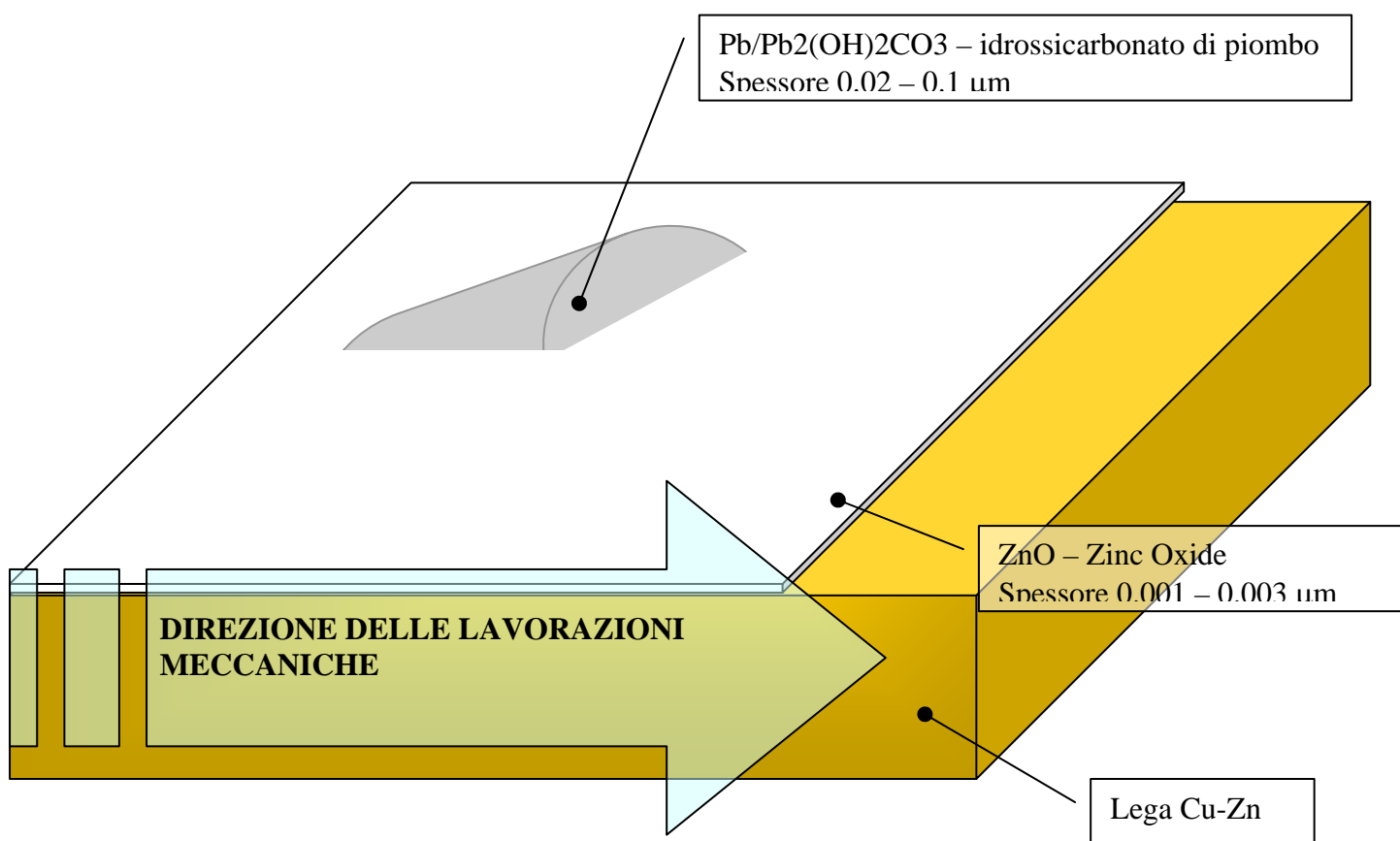
info@latecnogalvano.it

**Nota: NESSUN PROCESSO DI DEPIOMBATURA HA IL POTERE DI ELIMINARE TOTALMENTE LA PRESENZA DI PIOMBO NELLE LEGHE RAME-ZINCO, MA SOLO DI RIDURNE IN MANIERA ACCETTABILE IL LIVELLO**

Le comuni lavorazioni effettuate sulle leghe Rame-Zinco quali le lavorazioni meccaniche, la fusione, lo stampaggio, alterano nel materiale incrementandola la presenza del Piombo superficiale

L'innalzamento localizzato della temperatura, insieme all'alterazione della superficie cristallina dei grani, causano una migrazione di Piombo verso le superfici esterne dei pezzi lavorati.

L'eccesso di Piombo che migra verso l'esterno dei pezzi si ossida trasformandosi in ossidi stabili che induriscono sulla superficie stessa



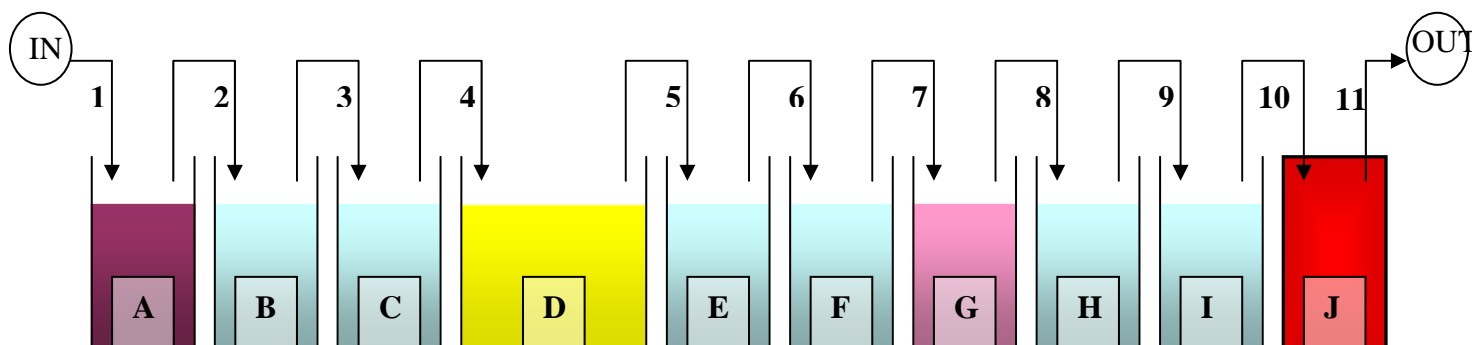


# LA TECNOGALVANO S.R.L.

Via Salvo d'Acquisto, 9/b – 28076 Berzonno di Pogno (NO) . ☎ 0322/996022 Fax 0322/97408.

info@latecnogalvano.it

## Il Processo RUVECO® – Descrizione delle fasi di processo



### Descrizione delle fasi:

	Tempo	Temperatura
A. SGRASSATURA CHIMICA	5'	60 °C
B. RECUPERO	30''	ambiente
C. LAVAGGIO CORRENTE	30''	ambiente
D. DEPIOMBATURA	15'	40-45°C
E. RECUPERO	30''	ambiente
F. LAVAGGIO CORRENTE	30''	ambiente
G. NEUTRALIZZAZIONE	2,5'	ambiente
H. LAVAGGIO CORRENTE	30''	ambiente
I. LAVAGGIO CALDO	30''	60°C
J. FORNO	5'	80-90°C

Tempi e temperature di lavoro indicati possono variare e devono essere aggiustati caso per caso in accordo con le differenti composizioni e processi di lavorazione dei componenti in ottone da trattare.

**SGRASSATURA CHIMICA:** Questa fase del processo svolge un ruolo fondamentale, in quanto pulisce e prepara le superfici delle parti da trattare rendendole sgrassate e idrofile. Uno sgrassaggio inefficiente può inibire l'azione della depiombatura fino a rendere il lavaggio del piombo incompleto.

**DEPIOMBATURA:** Questa fase è il cuore dell'intero processo. La sostanza attiva del processo consiste in un acido organico debole che ha la proprietà di eliminare selettivamente il piombo dalle superfici trattate.

**NEUTRALIZZAZIONE:** Fase finale del processo che, attraverso la sua natura chimica alcalina è usata per eliminare ogni possibilità di inquinamento acido proveniente dal processo di depiombatura, inoltre passiva le superfici trattate per proteggerle da eventuali ossidazioni.



# LA TECNOGALVANO S.R.L.

Via Salvo d'Acquisto, 9/b – 28076 Berzonno di Pogno (NO) . ☎ 0322/996022 Fax 0322/97408.

info@latecnogalvano.it

## Il Processo RUVECO® – Caratteristiche di selettività

Il potere selettivo del processo RUVECO® riguarda la rimozione mirata del piombo, senza intaccare rame e zinco.

Questo è dimostrato da due macroscopici effetti:

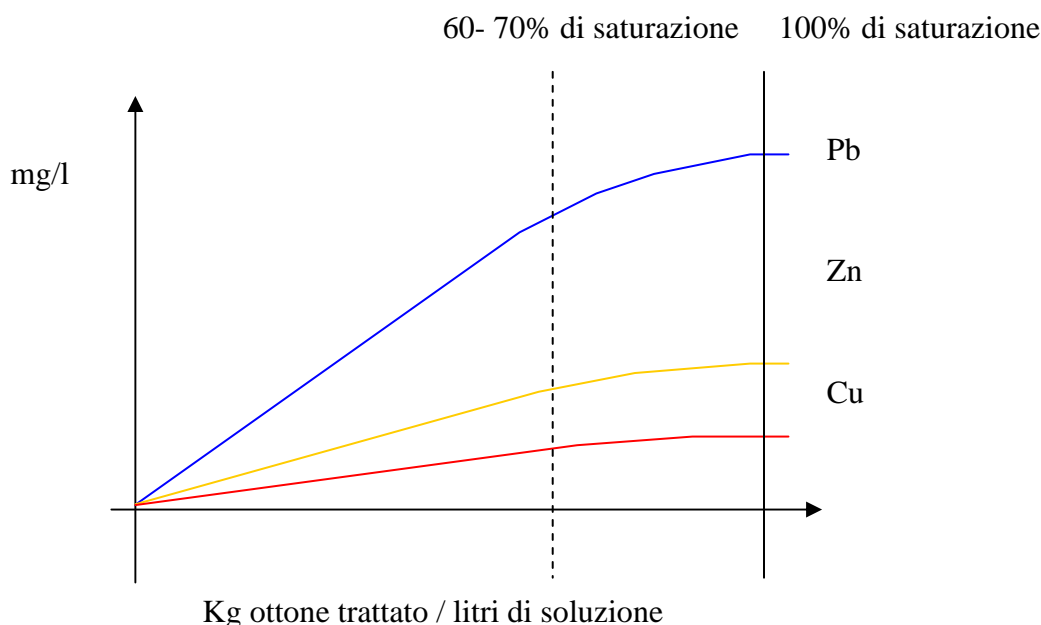
1. L'aspetto visivo delle parti trattate rimane inalterata, anzi migliora.
2. Arricchimento della concentrazione di Piombo della soluzione di depiombatura:

Nel primo caso l'inalterabilità dell'aspetto finale degli articoli trattati è dovuto all'azione selettiva della soluzione depiombante che dissolve chimicamente il solo piombo e non altera assolutamente il rapporto Rame-Zinco presente sulla superficie.

Alcune soluzioni depiombanti della concorrenza dissolvono invece, anche un'alta percentuale di zinco rispetto al rame. Questo fenomeno produce un incremento localizzato della concentrazione di rame in alcuni punti della superficie con la conseguente colorazione rossa di queste aree.

Per quanto riguarda il secondo punto, la selettività della soluzione rispetto al rame e quindi l'aumento della concentrazione nella soluzione in relazione al quantitativo di materiale trattato viene evidenziato nello schema sottostante.

Il trend del grafico, che è uno dei metodi utilizzati per il controllo dell'efficienza del processo, mostra come il bagno si arricchisce nel tempo di piombo in maniera esponenziale rispetto all'arricchimento di Rame e Zinco.





# LA TECNOGALVANO S.R.L.

Via Salvo d'Acquisto, 9/b – 28076 Berzono di Pogno (NO) . ☎ 0322/996022 Fax 0322/97408.

info@latecnogalvano.it

## Il processo RUVESCO® – Comparazione con sistemi di depiombatura simili

Il processo RUVESCO® è differente dagli altri processi simili di depiombatura per le seguenti ragioni:

1. Alta selettività rispetto al Piombo;
  2. Aspetto estetico finale inalterato dell'ottone trattato;
  3. Controlli di qualità e assicurazione dei risultati del processo.
  4. Possibilità di applicare il processo RUVESCO® anche dopo i tradizionali trattamenti di nichelatura e cromatura.
- 
1. Diversamente da altri processi, il processo RUVESCO® è un processo selettivo verso il Piombo. Questa caratteristica conferisce al processo RUVESCO® un'alta resa produttiva, in quanto può raggiungere un'alta saturazione di piombo trattando un'alta quantità di ottone.
  2. L'aspetto finale degli articoli trattati è uno dei più significativi vantaggi del processo RUVESCO®. La selettività e la non eccessiva aggressività del processo lascia le superfici alla fine del trattamento con un colore omogeneo evitando la formazione di macchie e ossidazioni.
  3. Il controllo di qualità ed efficienza del processo di depiombatura e l'attenzione al cliente, fanno del processo RUVESCO® un efficace ed efficiente strumento che fa la differenza rispetto alle attuali richieste di mercato. Il processo RUVESCO® è controllato attraverso una stretta collaborazione tra il responsabile dell'impianto e il Laboratorio TECNOGALVANO.
  4. Grazie alle sue caratteristiche di selettività, del processo RUVESCO® è possibile trattare articoli in ottone già nichelati e cromati. Questo permette di diminuire i costi di trattamento in quanto il consumo del prodotto si limita alla sola parte interna degli articoli non rivestiti.