

la galvanotecnica snc

TRATTAMENTI SUPERFICIALI GALVANICI



la galvanotecnica snc
TRATTAMENTI SUPERFICIALI GALVANICI



l'azienda
i trattamenti
settori produttivi
qualità
ambiente e sicurezza
contatti



Da oltre 60 anni al Vostro fianco nel risolvere le problematiche dei trattamenti superficiali, con:

- un unico interlocutore con un ampio ventaglio di trattamenti superficiali galvanici
- un'ampia gamma di materiali lavorati:
- specializzati nella gestione di lotti medi, piccoli e di pezzi singoli
- flessibilità produttiva e tempi certi nella consegna dei particolari lavorati
- massima cura dei particolari in lavorazione, al fine di assicurare la più alta qualità al prodotto finito
- cicli di lavoro come da norme Uni/Iso
- consulenza al cliente nello sviluppo dei particolari meccanici, anche con cicli di lavorazione ad-hoc
- un costante aggiornamento tecnico al fine di garantire un risultato qualitativamente superiore
- un'attenzione particolare alle problematiche di sicurezza ed ambientali

l'azienda

storia

La Galvanotecnica di Cantarelli Remo" nasce nei primi anni del dopoguerra ad opera del titolare Cantarelli Remo, classe 1921, nel centro di Forlì, specializzandosi nei trattamenti di nichelatura e cromatura. Inizia subito la collaborazione con le principali realtà forlivesi e regionali (Becchi, Cir, Saom, ...).

Con l'aumento della produzione e delle maestranze, nel 1970 l'azienda si trasferisce nella frazione di Villanova alle porte di Forlì. Qui consolida la propria struttura crescendo negli anni come dimensioni, come numero di trattamenti superficiali e come mercato che diviene regionale prima e nazionale poi.

Gli anni a cavallo tra il 1980 e il 1990 sono anni di svolta.:

- viene raddoppiata la superficie coperta produttiva al fine di aumentare la capacità e la flessibilità produttiva
- entra in azienda il figlio del titolare, Pasquale, che nel 1998 si laureerà in ingegneria
- vengono introdotti nuovi processi produttivi per meglio rispondere alle esigenze della clientela
- vengono rivisti tutti i processi produttivi al fine di minimizzare l'impatto ambientale utilizzando le migliori tecniche disponibili

Gli anni che seguono, vedono l'azienda specializzarsi sempre più nei trattamenti superficiali richiesti dalla propria clientela, costituita prevalentemente da produttori di macchinari per packaging nel settore alimentare e farmaceutico.

Dal 2009 parte un processo di profondo rinnovamento degli impianti e dei cicli di lavorazione, che ancora non si è concluso. Vengono rinnovati gli impianti di aspirazione, di depurazione, vengono introdotti processi a minor impatto ambientale.



Il 2010 vede la scomparsa del fondatore: Cantarelli Remo. L'azienda passa quindi nelle mani del figlio ingegner Pasquale, coadiuvato da dipendenti di esperienza ultraventennale.

Ad oggi "La Galvanotecnica snc" mette a disposizione della propria pregiata clientela.:

- oltre 60 anni di esperienza
- un'area produttiva coperta di oltre 5000 metri quadri che consente un'ottima flessibilità produttiva
- un ampio ventaglio di trattamenti superficiali
- la sicurezza di veder trattati i Vs particolari con i più moderni processi produttivi, col

minor impatto ambientale, per assicurare un altissimo valore aggiunto

- una elevata flessibilità produttiva che ci consente di minimizzare i tempi di consegna, mantenendo inalterato lo standard qualitativo



Eseguiamo i seguenti trattamenti superficiali.:

Trattamenti Meccanici

- . Smerigliatura
- . Lucidatura
- . Satinatura
- . Micropallinatura

Trattamenti Chimici

- . Sgrassatura
- . Sgrassatura ad ultrasuoni
- . Decapaggio
- . Passivazione
- . Cromatazione

Trattamenti Galvanici

Rivestimenti Decorativi

- . Nichelatura lucida ed opaca
- . Cromatura decorativa
- . Cromatura nera

Rivestimenti funzionali

- . Cromatura dura a spessore
- . Lucidatura elettrolitica

Rivestimenti anticorrosivi

- . Zincatura elettrolitica
- . Zinco-Nichelatura

Trattamenti che alterano meccanicamente la superficie dei particolari in lavorazione

Smerigliatura _ Spazzolatura _ Lucidatura _ Satinatura

Operazioni di abrasione meccanica eseguiti con media di diversa granulometria per conferire all'oggetto in lavorazione la qualità superficiale desiderata, sia come base per successivi trattamenti galvanici, che come aspetto finale.

Nastri e ruote in carta/tela abrasiva, in Scotch-Brite™, Trizact™ 3M, sisal, cotone, fibra e resina vengono usate nei vari passaggi, per finiture dal satinato al lucido a specchio, sia su esterni che su interni.

L'azienda dispone di un'isola automatica di pulitura programmabile, con robot Fanuc, attrezzata per il trattamento di smerigliatura e lucidatura, all'esterno e all'interno di particolari meccanici.

Micropallinatura

Ampia gamma di abrasivi e granulometrie. Microsfera di vetro, di ceramica e graniglia in acciaio inox, per soddisfare le richieste della clientela. Massimo rispetto delle tolleranze e della rugosità richiesta.

Ampia gamma di cabine.: sabbiatrici manuali, a cestello rotante automatico, cabina di sabbiatura (lunghezza max 10 m). Macchine dedicate al trattamento esclusivo dell'acciaio inossidabile.

La micropallinatura può essere usata sia come operazione preliminare di pulizia, sia come trattamento base per successivi depositi galvanici "opachi", sia come trattamento finale.

Nel caso dell'acciaio inossidabile il trattamento di micropallinatura è normalmente preceduto da sgrassatura e decapaggio e può terminare con la passivazione o la lucidatura elettrolitica, per eliminare le tensioni superficiali indotte e ripristinare lo stato passivo del manufatto.



Trattamenti che alterano per via chimica la superficie dei particolari in lavorazione

Sgrassatura

Olio, emulsioni acquose e morchia da lavorazione, vengono rimosse con soluzioni sgrassanti che non intaccano il manufatto.

In base al metallo utilizzato nella costruzione (ferro, acciaio, zama, alluminio, rame, bronzo,...) viene scelta la migliore soluzione di sgrassatura, sia essa chimica o elettrolitica, con la più idonea formulazione chimica.

Sgrassatura ad ultrasuoni

Per una migliore pulizia di particolari dalla geometria “complicata” (fori di piccole dimensioni, fori ciechi, cavità,...) l'aggiunta di ultrasuoni alla fase di sgrassatura, porta ad un risultato perfetto sui manufatti in lavorazione.

Decapaggio

L'operazione di decapaggio è necessaria ogni qualvolta i manufatti vadano puliti da ossidi, inclusioni superficiali di contaminanti, “nero di saldatura”, calamina.

In base al metallo utilizzato nella costruzione del manufatto, si utilizzano soluzioni chimiche appositamente formulate.



Passivazione e Cromatazione

La passivazione è un fenomeno di natura elettrochimica che può inibire o impedire completamente la corrosione dei materiali metallici, che altrimenti avverrebbe.

Tale fenomeno consiste nella formazione di un sottile film di ossido perfettamente adeso alla parte della superficie del pezzo a contatto con l'aria. Tale film ostacola il passaggio dell'agente ossidante (generalmente ossigeno), evitandone il contatto col metallo.

Soluzioni e cicli di lavorazione appositamente studiati, vengono utilizzati per il miglior risultato.

Acciaio inossidabile

Eseguita come ultimo trattamento superficiale su manufatti in inox, elimina tensioni superficiali e ricostruisce in maniera controllata e riproducibile, il naturale strato passivo presente in superficie.

Alluminio e sue leghe

Il trattamento incolore o giallo, con o senza cromati, restituisce una superficie estremamente resistente al manufatto in alluminio, ritardando di molto la normale ossidazione

Rame e sue leghe

La passivazione, con o senza cromati, previene la naturale ossidazione delle superfici in rame o sue leghe

Ferro, acciaio o altri metalli zincati, zinco-nichelati

Un ampio spettro di passivazioni per ferro o acciaio zincato: bianca, azzurra, gialla e nera, tutte a base di cromo trivalente, conformemente alla direttiva RoHS, con i migliori preparati per garantire la massima resistenza alla corrosione.

La possibilità di applicare un successivo sigillante o top-coat migliora ulteriormente i test in nebbia salina.

i trattamenti

trattamenti galvanici

Eseguiamo i seguenti trattamenti galvanici.:

Nichelatura

Il trattamento di nichelatura viene normalmente utilizzato per migliorare le caratteristiche superficiali dei manufatti. L'incremento di durezza superficiale migliora le caratteristiche meccaniche, mentre il trattamento lucido oppure opaco esalta le caratteristiche estetiche del manufatto, con un colore simile all'acciaio inox.

Si utilizza anche come strato base o intermedio nei riporti nichel-cromo, assicurando durezza, lucentezza e resistenza contro l'ossidazione.

Nichel

Simbolo chimico Ni

Numero Atomico 28

Durezza (Mohs) 4

P.to fusione 1455 °C

Elettronegatività 1,91

Cond.el. $14,3 \cdot 10^6 / m\Omega$

Cond.termica 90,7W/mK



Zincatura elettrolitica

Il trattamento di zincatura elettrolitica viene normalmente utilizzato quando si ricerchi una buona resistenza contro l'ossidazione anche con spessori minimi.

Il trattamento si presenta brillante. Il ciclo di lavorazione, in linea con la direttiva "Rohs", si completa con le tradizionali passivazioni bianche, azzurre, tropicali, nere ed una eventuale sigillatura, come da richiesta del cliente o da norme Uni/Iso.

Zinco

Simbolo chimico Zn

Numero Atomico 30

Durezza (Mohs) 2,5

P.to fusione 420 °C

Elettronegatività 1,65

Cond.el. $16,6 \cdot 10^6 / m\Omega$

Cond. termica 116 W/mK

Zinco-Nichelatura

Il rivestimento in Zinco-Nichel, effettuato da bagno acido, presenta le seguenti caratteristiche.:

- resistenza all'ossidazione nettamente superiore alla zincatura
- aspetto lucido/brillante
- assenza di infragilimento da idrogeno del metallo base
- passivazioni silver e nera
- possibilita' di applicare Top-Coat per migliorare ulteriormente la resistenza alla corrosione

Zinco - Nichel

Lega Zn/Ni

Aspetto Brillante

Titolo nichel 10-16%



i trattamenti

trattamenti galvanici

Cromatura decorativa

Il trattamento di cromatura decorativa, lucida oppure opaca, eseguita su substrato di nichel, migliora ulteriormente le caratteristiche meccaniche (durezza, resistenza contro lo sfregamento) e di resistenza contro l'ossidazione. Impedisce anche il naturale opacizzarsi del nichel, mantenendo inalterata nel tempo la brillantezza delle superfici.

Cromatura decorativa nera

Stesse caratteristiche della decorativa, ma di colore nero.

Cromatura dura a spessore o funzionale

Il trattamento di cromatura dura a spessore, consiste in un riporto di solo Cromo. Permette di ottenere un rivestimento funzionale di notevole durezza (tra gli 800 e i 1000 HV), resistente all'usura e alla corrosione, con spessore compreso da qualche micron e 1 mm. La proprietà di resistenza alla corrosione è incrementata dalla formazione sulla superficie del rivestimento di una pellicola di ossido passivo che protegge il metallo e di conseguenza diminuisce la corrosione elettrochimica.

Il riporto, in virtù dell'ottima adesione, può essere rettificato.

Cromo

Simbolo chimico Cr

Numero Atomico 24

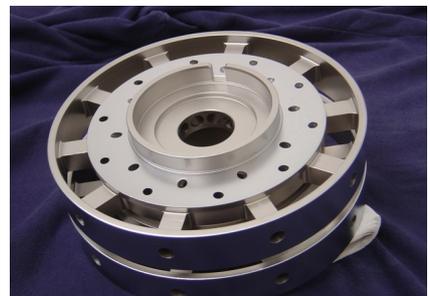
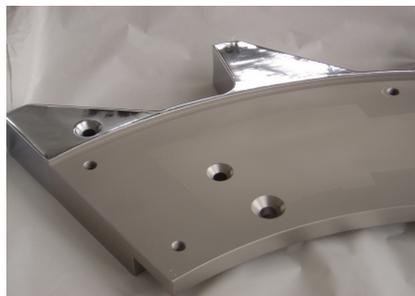
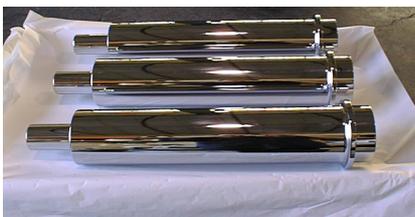
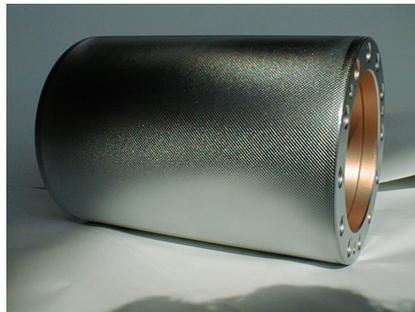
Durezza (Mohs) 8,5

P.to fusione 1857 °C

Elettronegatività 1,66

Cond.el. $7,74 \cdot 10^6 / m\Omega$

Cond.termica 93,7 W/mK



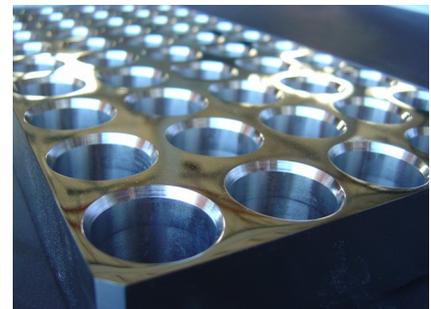
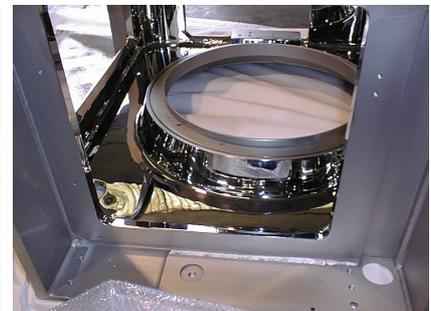
Lucidatura elettrolitica acciaio inox

Il trattamento di lucidatura elettrolitica viene eseguito sia sulla serie AISI 300 che sulla serie AISI 400.

Le caratteristiche del trattamento sono.:

- . lucidatura superficiale del manufatto
- . la possibilità di lucidare sia l'esterno che l'interno dei particolari, anche con geometrie "complicate"
- . abbassamento della rugosità superficiale
- . l'abbassamento del tenore superficiale di ferro e l'ossidazione del cromo garantiscono una superficie passiva
- . la possibilità di migliorare ulteriormente la passività della superficie con successivi trattamenti
- . un più facile processo di sterilizzazione della superficie
- . l'idoneità del trattamento sui manufatti nell'industria alimentare e farmaceutica

Il risultato estetico finale può essere migliorato con trattamenti di pulitura meccanica per ottenere una lucidatura a specchio.



Eseguiamo lavori conto terzi su manufatti destinati a.:

- . produzione e confezionamento di alimenti
- . selezione, calibrazione e confezionamento di prodotti ortofrutticoli
- . produzione e confezionamento di prodotti farmaceutici
- . macchinari per la lavorazione della ceramica
- . macchinari per la lavorazione della plastica
- . selezione e confezionamento di frutta/verdura
- . meccanica di precisione
- . nautica da diporto
- . componentistica elettrica ed elettronica
- . arredamento
- . restauro di auto, moto ed oggetti d'epoca

Azienda associata a :



[Assogalvanica](#)



[Associazione Italiana Finitura Metalli](#)

L'obbiettivo di puntare sempre alla massima qualità attraverso.:

- una attenta analisi delle necessità del cliente
- un approccio collaborativo e di consulenza nella progettazione dei manufatti da trattare
- un costante aggiornamento normativo e metodologico
- la collaborazione con fornitori leader nel proprio settore
- lo sviluppo di un ciclo di lavorazione ad-hoc
- un costante monitoraggio dei nostri processi produttivi
- una attenta analisi del prodotto finito
- oltre 60 anni di esperienza nel settore dei trattamenti superficiali
- un gruppo di collaboratori affiatati, con esperienza ultra-ventennale
- la consapevolezza che qualità e soddisfazione del cliente sono le basi per il nostro futuro

Per il perfetto funzionamento dei bagni galvanici l'azienda dispone di un laboratorio interno con tutte le apparecchiature necessarie e di collaborazioni con laboratori esterni.

Per la verifica dei trattamenti eseguiti, sono a disposizione strumenti da campo e da laboratorio, per le misurazioni dimensionali, di rugosità e degli spessori depositati.

Dal 2016 l'azienda si è dotata di FISCHER XRAY XDL, strumento per la misura dei rivestimenti e la caratterizzazione delle superfici a fluorescenza da raggi X. Siamo quindi attrezzati per la certificazione dei rivestimenti.



Gli aspetti ambientali e di sicurezza sul lavoro, sono aspetti fondamentali e imprescindibili per una azienda galvanica.

Preservare l'ambiente in cui l'azienda si trova è una priorità, un miglior ambiente di lavoro, un più alto livello di sicurezza per chi ci lavora, si traducono in una migliore qualità delle lavorazioni e del prodotto finito.

Questo comporta una attenta analisi dei cicli di lavorazione, un costante aggiornamento delle formulazioni utilizzate nei processi, per ridurre al minimo l'impatto ambientale dei trattamenti.

Tutto questo si integra con un moderno impianto di depurazione chimico-fisico, coadiuvato da un impianto ad osmosi inversa e da un impianto a scambio ionico per il trattamento delle acque di scarico.

Due torri di lavaggio (scrubber) di recentissima costruzione per la depurazione degli aerosol generati dalle vasche di processo e un impianto di aspirazione-filtrazione del reparto pulitura meccanica completano la dotazione dell'azienda.

Controlli accurati e frequenti, gestiti da laboratori accreditati, ne garantiscono il perfetto funzionamento e il rispetto delle normative vigenti.



La Galvanotecnica snc di P. Cantarelli & C.

Via Zignola, 2c - 47122 Forlì

Tel. 0543 756210 - Fax 0543 754047

P.IVA e Cod.Fisc. 02274780408

email info@lagalvanotecnica.com

email pec info@pec.lagalvanotecnica.com

internet www.lagalvanotecnica.com

i nostri dati



il ns sito

www.lagalvanotecnica.com



le ns coordinate



la nostra email

info@lagalvanotecnica.com



Documento di proprietà di La Galvanotecnica snc
Riproduzione riservata

