

Formulati detergenti a base acquosa per lavare ottone stampato: ambiente e capitolati all'origine del cambiamento

Adello Negrini

Introduzione

Alla Isval (Industria Stampaggio Valtrompia, fig. 1), strutturata su due unità per complessivi 22.000 m², si stampano, con presse e bilancieri (fig. 2), e si lavorano ogni giorno, 180.000 pezzi d'ottone, rame e biac (lega rame-bronzo). I diversi componenti stampati (fig. 3) sono destinati ai settori del riscaldamento e della

refrigerazione; della rubinetteria, delle macchine industriali, delle serrature di sicurezza, della distribuzione bevande, della distribuzione dell'acqua, di combustibili e gas, dell'industria automobilistica. I mercati serviti sono internazionali: il 30% della produzione trova impiego in Italia, mentre il 70% si distribuisce nel mondo, Canada e Stati Uniti nelle prime posizioni. Vi

lavorano 200 persone, su tre turni, per un fatturato (2006) di 40 milioni di euro.

Nelle figg.4 e 5 alcune immagini delle lavorazioni dell'azienda.

Due i problemi da risolvere

La decisione di abbandonare completamente i solventi di lavaggio

1 - La sede Isval (Marcheno, BS).
2 - Il grande reparto stampaggio: in prospettiva la lunga teoria di presse e bilancieri.



3 - Alcuni pezzi prodotti dall'azienda.

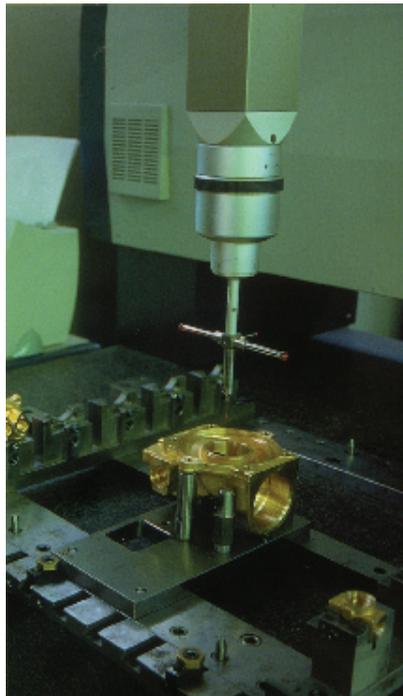


– nelle fasi interoperazionali e di finitura - è stata presa nell'ottobre 2006, per la ferma determinazione della proprietà di lavorare a basso impatto ambientale, e per rispondere alle richieste dei committenti, in quanto i pezzi stampati, lavorati e sabbiati, necessitano anche di passivazione (come già avveniva per quelli decapati).

Come si è provveduto

4 - I pezzi escono da una pressa di stampaggio.

5 - Una fase delle lavorazioni meccaniche. Naturalmente, i pezzi sono lavati nelle diverse fasi interoperazionali, poi lavate e passivate al termine del processo produttivo.



Roberto Mori (fig. 6, che ci ha ricevuto nella sede di Marcheno, in provincia di Brescia (fig. 7), responsabile delle operazioni di

lavaggio, ci ha spiegato che sino allo scorso anno in Isval «insieme ad altre macchine a spruzzo ad acqua, operava una grande lavatrice a solvente, che è stata sostituita con una macchina a tunnel della Finep (gruppo Dollmar), operante con sistemi a base acquosa (figg. 8 e 9)». Le caratteristiche tecniche principali della macchina di lavaggio a tunnel sono pubblicate nel riquadro. E' soprattutto con questo nuovo impianto che si stanno compiendo tutte le possibili esperienze di lavaggio a basso impatto ambientale.

«Abbiamo un breve ma

significativo storico dell'uso del processo che abbiamo recentemente messo a punto - comunica il nostro interlocutore - che mostra i risultati auspicati, in termini di sicurezza e di qualità, tanto che si sta pensando di utilizzare i formulati detergenti qui impiegati anche per le altre lavatrici (già utilizzano sistemi a base acquosa) funzionanti in azienda».

Conclusioni

«E' confortante verificare - ci ha detto concludendo l'intervista il nostro interlocutore nella visita all'azienda - come i formulati detergenti di ultima generazione consentano di ottenere risultati di qualità di lavaggio affidabili, e che si ottenga insieme quella protezione della superficie che richiede il mercato. La soddisfazione si completa con il terzo obiettivo raggiunto: il basso impatto ambientale.

Possiamo quindi dire che viviamo un momento davvero positivo della nostra attività, nel quale si soddisfa il mercato mentre le condizioni ambientali migliorano, insieme a quelle dei luoghi di lavoro».

☞ Segnare 1 su cartolina informazioni



6 - Roberto Mori (Isval), a destra, con Gianfranco Fiori (Dollmar).



7 - Vista dell'impianto di lavaggio finale a tunnel (Finep, gruppo Dollmar).



8 - Il tunnel di lavaggio e passivazione finale.

Caratteristiche tecniche del tunnel di lavaggio a trasportatore rovesciato installato in Isval

A cura
del servizio tecnico Finep - Gruppo Dollmar
Corsico (Mi)

Di seguito riportiamo i dati caratteristici di progetto e dell'impianto installato, tenuto conto che le dimensioni massime dei pezzi trattati sono:

- base: 150 x 150 mm
- altezza: 200 mm
- peso: 3 kg.

Ciclo di lavoro

- carico
- precamera
- primo lavaggio a caldo: 24 s a 50 °C
- drenaggio
- secondo lavaggio a caldo: 24 s a 50 °C
- soffiatura ad aria compressa: 12 s a temperatura ambiente
- drenaggio
- asciugamento: 60 s a 110 °C
- scarico.

Funzionamento

I particolari vengono posizionati uno alla volta, rispettando la cadenza impostata, sul piattello porta-pezzo fermo in attesa nella posizione dedicata al carico per inizio ciclo. I piattelli porta-pezzo, con interasse di 300 mm, avanzano a passo tramite un trasportatore rovesciato. Ogni piattello porta-pezzo è dotato di crociera per la rotazione del pezzo a scatti di 90°, al fine di presentare alternativamente, sia nelle fasi a spruzzo che nella soffiatura e nell'asciugatura, le due coppie di facce contrapposte all'azione meccanica dei getti di acqua e aria. I particolari da trattare transitano, mediante il trasportatore, all'interno della galleria del tunnel dove, mediante spruzzatura, vengono a contatto con le diverse soluzioni atte alla esecuzione del ciclo di trattamento previsto.

Le soluzioni, una volta irrorati i pezzi in transito, ritornano per gravità nei rispettivi serbatoi sottostanti dai quali sono state prelevate

Prima della galleria di asciugamento, è prevista una soffiatura mediante aria compressa di rete.

Sia gli ugelli di lavaggio sia quelli di soffiatura sono mobili, con movimento verticale alternato di salita e discesa, mediante motoriduttore e relativo eccentrico.

□ Precamera

E' posta in corrispondenza della bocca di entrata e uscita pezzi in galleria. E' dotata di cappa di aspirazione con elettroventilatore centrifugo direttamente accoppiato, per la continua captazione ed espulsione del vapore acqueo.

□ Primo lavaggio a caldo

Il trattamento dei pezzi avviene mediante una serie di getti distribuiti in modo adatto a coprire totalmente i particolari in trattamento, mobili verticalmente mediante motoriduttore e relativo eccentrico (*idem* nel secondo lavaggio). Gli ugelli spruzzatori sono a lama e a «dardo», facilmente smontabili per le operazioni manutentive e di sostituzione (*idem* nel secondo lavaggio).

Gli ugelli esplicano le tre funzioni fondamentali per ottenere i risultati di lavaggio richiesti:

- a) funzione chimica dovuta all'utilizzo di prodotti detergenti alcalini in soluzione acquosa
- b) funzione termica mediante riscaldamento dei bagni contenenti le soluzioni detergenti
- c) funzione meccanica dovuta alla pressione di spruzzatura.

□ Stazioni di soffiatura

Prima dell'asciugamento sono previste due stazioni di soffiatura. Speciali ugelli di soffiatura sono collegati all'aria compressa di rete, con elettrovalvola di intercettazione. Gli ugelli sono mobili verticalmente

mediante motoriduttore e relativo eccentrico. La durata della soffiatura è predeterminabile mediante autonomo temporizzatore.

☐ Forno di asciugatura

La circolazione dell'aria all'interno del tunnel è assicurata da apposito elettroventilatore centrifugo ad alta portata, che alimenta una serie di coni soffianti opportunamente collocati.

☐ Sistema di trasporto dei pezzi

Mediante trasportatore rovesciato, con avanzamento a passo, con durata di stazionamento predetermina-

bile mediante temporizzatore e consenso all'avanzamento. La cadenza d'avanzamento è regolabile. Lo sviluppo catena è di 10.800 mm circa. Il passo dei piattelli porta-pezzo è di 300 mm. Il gruppo di traino installato è completo di riduttore e motore elettrico, nonché pignoni di rinvio. Tutti i piattelli porta-pezzo sono dotati di crociera per una rotazione a scatti di 90° realizzata mediante pioli fissi di contrasto durante il trasferimento da un passo a quello successivo.

Nella fig. A il *layout* generale dell'impianto, nella fig. B il disegno delle stazioni di soffiatura.

☞ Segnare 2 su cartolina informazioni

