

Ultrasuoni I.E., insieme a Copras-Kuka Robots, propone sistemi ultrasonori e macchine di lavaggio, per la fonderia dell'alluminio e l'industria dello stampaggio delle materie plastiche e della gomma, ad alta velocità e precisione di lavaggio pezzi e stampi.

Per robotizzare il lavaggio di stampi



Ultrasuoni Industrial Engineering di Milano, specializzata nella costruzione di sistemi ultrasonori e macchine di lavaggio per la fonderia dell'alluminio e l'industria dello stampaggio delle materie plastiche e della gomma, propone un nuovo progetto di lavaggio automatizzato ad alta velocità e precisione. In questo progetto è coinvolta anche la Copras-Kuka Robots, società specializzata nella robotizzazione nei settori della lavorazione meccanica, nell'alluminio e leghe leggere, nello stampaggio con pressofusione e con conchigliatrice.

Manutenzione rapida di stampi a bordo pressa

Il sistema proposto da Ultrasuoni I.E. consente, con una nuova logica di lavoro, la manutenzio-

ne rapida di stampi a bordo pressa, il rapido lavaggio di particolari pressofusi prima, durante e dopo le lavorazioni di smatarozzatura, tornitura, fresatura, filettatura, alesatura. Le macchine di lavaggio di Ultrasuoni I.E. lavano e sgrassano, disincrostando completamente, in modo sicuro e veloce, qualsiasi tipologia di stampo e matrice, anche di notevoli dimensioni e così anche per particolari in lega leggera, alluminio o leghe speciali. Tutto ciò grazie a diversi fattori ingegnerizzati da Ultrasuoni I.E., non ultimo una serie di particolari detergenti ultrasuoni® multiuso che, oltre ad essere altamente ecologici e biodegradabili, possono lavare, sgrassare, sbavettare, microbave, eliminare calcare, olio grasso, ruggine e residui di qualsiasi tipo. I detergenti, grazie alla loro speciale formulazione, risultano specificamente sviluppati per l'utilizzo con si-

stemi ad ultrasuoni ad alta tecnologia.

Nei processi di manipolazione robotica (stampi, pressofusione, pezzo semifinito e finito), la presenza di robot antropomorfi Copras-Kuka permette di rendere automatico tutto il sistema, eliminando il lavoro manuale degli operatori: carica dell'alluminio nel crogiuolo, spruzzatura del distaccante sullo stampo aperto, presa del pezzo, sua smatarozzatura e suo posizionamento e impilamento di precisione su pallet, nastri trasportatori e così via.

Gli attuali problemi di lavaggio pezzi e stampi

Ultrasuoni I.E. e Copras-Kuka Robots (i due produttori forniscono ampia assistenza anche on-line sui siti www.ultrasuonimacchine.com e www.copras.com), in un'ottica di espansione applicativa della proprie conoscenze tecnologiche, hanno messo in atto una serie di proget-

Generatore e quadro comandi digitale ad ultrasuoni® proposto da Ultrasuoni I.E.



Impianto di lavaggio e manutenzione ultrasuoni® per stampi per pressofusione di zama, alluminio, zinco, plastica, gomma e poliuretani.



ti dedicati alle operazioni di trattamento, lavaggio, lavorazione meccanica e manutenzione stampi solitamente poste "intorno o a valle del processo produttivo effettuato dalle presse". Questo, partendo inizialmente dall'analisi delle operazioni automatiche elementari di lavaggio e di robotizzazione dello stampaggio. Tralasciando i cicli di stampaggio gomma e materie plastiche, analizziamo le problematiche degli stampi e dei particolari in fonderia. Il pezzo in alluminio, lega leggera, lega avio e leghe speciali per il medicale e il nucleare, dopo essere pressofuso o colato nello stampo, viene preso e smatarozzato dal robot. Fino a questo punto tutto rientra nella solita routine dei fonditori. Ma quante fonderie sono dotate di una completa serie di macchine di lavorazioni meccaniche, magari a pochi metri dalla pressa, che consentono di fornire all'utente il prodotto finito, stampato e lavorato?

"Sono sempre di più - spiega Loris Puddu, responsabile tecnico commerciale di Ultrasuoni Industrial Engineering - le fonderie leggere che allargano il proprio fatturato, annettendo il reparto di lavorazione meccanica. Questo aumenta la produttività e l'inserimento della fonderia verso un mercato di utenti medio - alto, dove il committente è sempre esigente nei tempi di consegna, nella qualità dei lotti, nel prezzo competitivo d'acquisto e non vuole perdere tempo burocratico gestendo troppi fornitori: uno per la pressofusione alluminio, uno per la pressofusione zama e zinco, un altro per la tornitura e la finitura dei pezzi in alluminio e così via. Ultrasuoni I.E. è in grado con la collaborazione di Kuka Robots di risolvere le infinite perdite dovute a tempi morti e cicli obsoleti e rallentati tra una lavorazione e quella successiva, immagazzi-

namenti parziali, lavorazioni meccaniche del pezzo troppo lunghe e male automatizzate: il pezzo appena pressocolato viene lavorato, lavato ad ultrasuoni, asciugato e imballato pronto per la spedizione in una tempistica vantaggiosa".

È disponibile una vasta gamma di robot

Gli stampi devono essere manipolati, smontati e puliti, spesso in pochi minuti, e quindi rimessi subito in pressa. Eventuali ritardi nelle tempistiche di ripristino degli stampi penalizzano fortemente il produttore con inevitabili perdite produttive che, nell'arco dell'anno lavorativo, si traducono in migliaia di pezzi

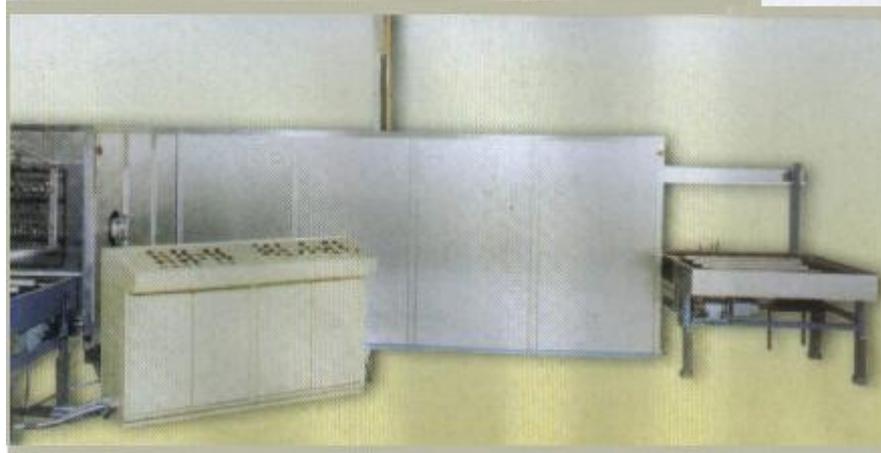
Unità di lavaggio ad ultrasuoni a detergenti per il trattamento in continuo.

Telecamera digitale per il riconoscimento automatico dei pezzi.



Impianto automatico di lavaggio a doppio trasportatore, con piani di carico e scarico automatici.

non stampati e in centinaia di ore lavorative perse in inutili tempi di attesa. "A tutto ciò - continua Puddu - si aggiunge, ancora oggi, la tradizionale pulitura "a mano" con stracci e raschietti, acidi corrosivi e solventi pericolosi e lavatrici di vecchia generazione. Tutti fattori non positivi per la salute degli operatori ma anche per lo "stato di salute" degli stampi. Per risolvere queste esigenze era necessario un costruttore di robot in grado di garantire non solo la precisione dei posizionamenti dello stampo, ma anche la potenza necessaria per sollevare forti carichi. La scelta di Ultrasuoni I.E. si è indirizzata quindi verso la Copras che, con una vasta gamma produttiva e con un servizio tecnico qualificato, è in grado di eseguire l'installa-





I robot Copras-Kuka permettono la manipolazione su nove assi cartesiani, con una portata di carico fino a 500 kg su un'area d'azione di 6 m.

zione e la manutenzione anche nelle più complesse condizioni operative".

Una portata di carico fino a 500 kg

I robot Copras-Kuka permettono la manipolazione su nove assi cartesiani, con una portata di carico fino a 500 kg su un'area d'azione di 6 m. Sono disponibili inoltre una serie di minirobot, particolarmente indicati per il lavaggio ad ultrasuoni fuori dalla linea produttiva della pressa, cioè eseguibile dalla macchina, in modo automatico, ma in tempi anche di sosta o comunque non direttamente inglobati nei tempi di produzione: presa del componente pressofuso, smatazzatura, sbavatura, tornitura e foratura, filettatura e inserimento di eventuali inserti nel pezzo lavorato (ad esempio, bronzine), immissione del pezzo nella vasca di lavaggio ad ultrasuoni, ripresa del pezzo finito post asciugatura e suo posizionamento direttamente nell'imballo di spedizione.

Il Kuka robot è anche applicabile nel lavaggio serie Hydro-Aire serie Hydro-Spray progettate da Ultrasuoni I.E. per il lavaggio in

linea di complessi stampati pressofusi di alluminio, ove sussistono numerosi fori ciechi filettati tendenti a ritenere facilmente sfido meccanico e microresidui di polverino, tracce d'olio e particelle di emulsione (testate motori, cilindri, multi-ingranaggi, parti cambio e gruppi frizione). Per questi sistemi si prevedono appunto speciali sistemi a getti idro-sonici e idro-cinetici, interamente gestiti da robot. "Si è constatato tecnicamente - afferma Puddu - che in pochi minuti è possibile rimontare lo stampo in pressa e ripartire immediatamente a stampare, senza costi manuali o perdite di tempo, con una notevole qualità dei pezzi stampati e un aumento dei pezzi stampati prima del nuovo turnover di lavaggio e manutenzione stampi ad ultrasuoni".

Dotato di generatore digitale ad ultrasuoni

Ultrasuoni I.E. ha realizzato anche un centro di lavaggio robotico ad ultrasuoni, senza presidio, funzionante su due o tre turni continui, in cui l'isola robotizzata dialoga con PLC e con appositi nastri/rulliere trasportatrici di alimentazione pezzi da lavare ad ultrasuoni. Il nuovo centro supera gli ormai classici problemi ingenerati dalle vecchie lavatrici cabinate, dove l'utilizzo di solventi bollenti e di prodotti altamente volatili e instabili, a spruzzo, a vapore e ad immersione, è permanente. Il centro di lavaggio robotico è costituito da uno o più robot Kuka; una macchina di lavaggio dedicata; un generatore digitale ad ultrasuoni; un detergente neutro, ecologico, biodegradabile, studiato esclusivamente per gli ultrasuoni®, in grado di pulire efficacemente qualsiasi materiale pressocolato, colato, iniettato e stampato (alluminio, zama, zinco, ottone, bronzo, acciaio, ghisa,

plastica, gomma sintetica, leghe speciali di alluminio, leghe speciali ceramico-plastica). Il centro di lavaggio, non dando luogo ad emissioni ambientali di nessun tipo, è considerabile altamente ecologico per l'ambiente di lavoro. Per questo non richiede cabinate o confinamenti, come altri sistemi ermetici, e può essere facilmente posizionato ovunque all'interno dei reparti di manutenzione e produzione. Il centro può lavorare "in linea o fuori linea", e gestire completamente tutte le fasi di lavaggio. Al contrario della versione precedente, dove su ogni linea vi era un sistema che gestiva in automatico il lavaggio e l'imballo del pezzo, il nuovo centro robotizzato funge da sede centralizzata di trattamento e pulitura. È quindi asservito da più linee produttive che ivi vi convergono i pezzi stampati da più linee di presse.

Copras-Kuka è in grado di eseguire l'installazione e la manutenzione anche nelle più complesse condizioni operative.



CS 107

MARZO 2002

51

