

Descrizione Lavorazioni - La Fabbrica in Fiera



<http://www.fierabie.com/it/iniziative-speciali/la-fabbrica-in-fiera/>



ALMAG SpA
Via Vittorio Emanuele II, 39
25030 Roncadelle (BS)

Barra in ottone – materia prima

Comunemente l'ottone è percepito, anche tra i tecnici, come una lega per impieghi di tipo architettonico, per il suo colore caratteristico e magari per la somiglianza all'oro. I produttori di particolari metallici, destinati ai più diversi campi di impiego, hanno spesso scoperto che una precisa analisi dei costi-benefici, dimostra sorprendentemente, che il più elevato costo della materia prima di partenza, è ampiamente compensato dai costi di produzione, per cui alla fine il pezzo in ottone, a parità di prestazioni, costa decisamente meno. Vediamo quindi di capire le caratteristiche tecnologiche e quali sono i vantaggi competitivi di questo materiale, in comparazione con altri abitualmente utilizzati. L'ottone è una lega rame-zinco con l'aggiunta a volte di altri elementi per ottenere specifiche proprietà; esso può essere fornito in diversi semilavorati quali lamiere, nastri, tubi ecc., oppure in barre tonde piene e forate, profilati, fili ecc. destinati principalmente alla lavorazione meccanica o allo stampaggio a caldo, settori quest'ultimi che rappresentano l'oggetto principale della produzione dell'Almag Spa. Si tratta di una serie di leghe con un contenuto di rame dal 57 al 63% e di zinco a complemento, con aggiunte di altri elementi per particolari caratteristiche, quali il piombo, che in tenori fino al 3.5%, è aggiunto per favorire l'asportazione di truciolo. La normativa prevede numerose leghe per questo intervallo di composizione, per cui è possibile disporre della composizione più appropriata corrispondente all'insieme di caratteristiche tecnologiche desiderate, così come illustrato nel catalogo. Nello stesso catalogo è possibile rendersi conto delle dimensioni e relative tolleranze dimensionali delle barre, basti dire che le tolleranze sono di norma espresse in centesimi di millimetro per capire che soddisfano i requisiti più stringenti richiesti dalle più moderne macchine per la lavorazione.



FARM NEW BRASS srl
Via Madre Teresa di Calcutta, 2/4
10073 Ciriè (TO)

Alimentazione pezzi

Tramite un caricatore da barra automatico, la barra in ottone viene caricata e inserita nel forno. Dopo essere stata riscaldata, la barra esce dal forno e viene tagliata in billette.




Riscaldamento e taglio barra

2

Scarico pezzi

Tramite un cadenzatore le singole billette vengono smistate su una

	<p>delle due piste del nastro e vengono trasportate al robot della pressa di stampaggio.</p>
 <p>AUTOMAZIONI INDUSTRIALI s.p.a.</p> <p>AUTOMAZIONI INDUSTRIALI srl Via Castagnotta, 8 25075 Nave (BS)</p>	<p style="text-align: center;">Alimentazione pezzi</p> <p>Un robot preleva dal nastro di carico le billette precedentemente riscaldate da forno e le deposita nel semi stampo inferiore dentro la pressa.</p> <p style="text-align: center;">Forgiatura</p> <p>Il piano superiore della pressa si chiude verso il basso e porta il semi stampo superiore a chiusura totale. A stampo chiuso gli estrusori muovono le spine di deformazione nelle cavità presenti nello stampo e deformano le billette dando forma al pezzo sagomato nello stampo stesso. Alla riapertura del piano verticale i pezzi forgiati rimangono aggrappati al semi stampo superiore.</p> <p style="text-align: center;">Scarico pezzi</p> <p>Tramite una “pala” verticale vengono asportati e depositati all’esterno della pressa sul nastro trasportatore per passare alla fase di raffreddamento del pezzo.</p>
 <p>STB OFFICINA MECCANICA DI BUGATTI A. & TONINELLI M. snc Via Mainone, 56N 25065 Lumezzane (BS)</p>	<p style="text-align: center;">Stampo per forgiatura</p> <p>Fase 1: Progettazione. Nella fase iniziale il prodotto viene studiato, progettato ed elaborato con il programma CAD CAM con il quale viene realizzato lo stampo e tutti i suoi componenti in 3D;</p> <p>FASE 2: Sgrossatura. Il materiale per la costruzione dello stampo viene fornito grezzo dall’acciaieria dopodiché viene squadrato e preforato;</p> <p>FASE 3: Trattamento termico. Lo stampo viene trattato termicamente e portato ad una durezza HRC 48-50;</p> <p>FASE 4: Finitura. Lo stampo viene prima rettificato e poi, tramite centro di fresatura ad alta velocità viene eseguita la figura indicatagli dal CAD-CAM. A questo punto verranno effettuati tutti i fori di lubrificazione mediante foratrice a 5 assi. Come ultima fase ci sarà la lucidatura e il controllo dimensionale tramite sonda “RENISHAW”.</p>
 <p>SO. TEC srl Via Castel Gandosso, 15 24030 Almenno San Bartolomeo (BG)</p>	<p style="text-align: center;">Aspirazione</p> <p>Per mezzo di tubazioni i fumi oleosi vengono convogliati all’interno del filtro.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il primo stadio separa le polveri eventualmente presenti e le nebbie di dimensione superiore a 1 micron. • Il secondo stadio, con elementi a coalescenza Microless® ad altissima efficienza di aggregazione separa le nebbie oleose di dimensione submicronica e permette di raggiungere risultati di filtrazione già paragonabili a quelli dei filtri assoluti HEPA certificati.

	<ul style="list-style-type: none"> • Il terzo stadio (opzionale) costituito da filtri assoluti HEPA, garantisce la qualità dell'aria per il suo ricircolo in ambiente di lavoro. L'alta efficienza degli elementi a coalescenza, installati nel secondo stadio, determina una lunga durata anche del filtro assoluto.
 <p>COGEIM EUROPE srl Via Villapia, 9/11 20010 Casorezzo (MI)</p>	<p style="text-align: center;">Alimentazione pezzi</p> <p>Dopo esser stati raffreddati, i pezzi escono dal tunnel di raffreddamento e vengono convogliati, tramite nastro trasportatore in gomma, in una macchina granigliatrice per il processo di sabbiatura.</p> <p style="text-align: center;">Sabbiatura</p> <p>Dopo la chiusura della porta di carico/scarico, il tappeto in gomma della granigliatrice viene posto in rotazione ed i pezzi sono rimescolati in continuazione. All'apertura della valvola di alimentazione graniglia, la turbina lancia ad alta velocità l'abrasivo metallico contro i pezzi, eseguendo il trattamento di pulizia superficiale.</p> <p style="text-align: center;">Scarico pezzi</p> <p>Al termine del tempo di sabbiatura, i pezzi sabbiati in uscita dalla granigliatrice vengono scaricati su un nastro trasportatore in gomma, che li convoglia all'impianto robotizzato di carico transfer.</p>
 <p>BTB Transfer SpA Via Vittorio Veneto, 31 25073 Bovezzo (BS)</p>	<p style="text-align: center;">Alimentazione pezzi</p> <p>Dopo esser stati sabbiati, i pezzi entrano nella tramoggia motorizzata di un elevatore elettrico a piastre. Tramite un canale vibrante vengono trasportati su un nastro retroilluminato per il prelievo. Grazie al sistema di visione un robot preleva i pezzi stampati caricandoli nella macchina di lavorazione. Gli eventuali pezzi non prelevati dal robot ritornano tramite dei nastri trasportatori alla tramoggia iniziale.</p> <p style="text-align: center;">Lavorazioni meccaniche</p> <p>I pezzi vengono caricati in macchina nella stazione di carico ed iniziano così il loro ciclo di lavorazione attraverso le varie stazioni, nelle quali il pezzo subisce diverse lavorazioni per asportazione truciolo (foratura, filettatura, sbavatura, fresatura) anche contemporaneamente.</p> <p style="text-align: center;">Scarico pezzi</p> <p>I pezzi lavorati vengono scaricati tramite un nastro trasportatore e portati alla macchina lava metalli.</p>
	<p style="text-align: center;">Alimentazione pezzi</p> <p>I pezzi lavorati dalla macchina transfer vengono portati nella macchina lava metalli tramite un nastro trasportatore.</p> <p style="text-align: center;">Lavaggio</p>

<p>EUROFIMET srl Via Corfù, 22/24 25065 Lumezzane (BS)</p>	<p>Il particolare sporco di residui di lavorazione quali olio e/o trucioli, nel primo step viene completamente immerso in acqua in temperatura e, per mezzo di un sistema a spirale, viene trasportato nel secondo step dove una serie di getti in pressione rimuove gli eventuali residui rimasti durante la fase di immersione. Nel terzo step, per mezzo di una soffiante ad aria calda, il particolare viene asciugato.</p> <p style="text-align: center;">Scarico pezzi</p> <p>Dopo il lavaggio i pezzi vengono convogliati in un impianto robotizzato per essere caricati nella macchina di assemblaggio.</p>
<div style="text-align: center;">  </div> <p>SALA srl Trav. Via De Gasperi, 41 25060 Collebeato (BS)</p>	<p style="text-align: center;">Alimentazione pezzi</p> <p>Tramite un caricatore da barra automatico, la barra in ottone viene caricata nella macchina di lavorazione.</p> <p style="text-align: center;">Lavorazione sfere</p> <p>Operazioni eseguite:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Taglio barra • Foratura e preformatura • Tornitura di sgrossatura • Diamantatura • Smussatura raggiatura degli spigoli a controllo numerico CNC, sistema brevettato • Foratura orizzontale (sfere 3 o 4 vie, con posizione angolare programmabile da CNC da 0 a 360°) • Fresatura dello spacco • Sbavatura della fresatura <p style="text-align: center;">Scarico pezzi</p> <p>Dopo la lavorazione i pezzi vengono scaricati nella stazione dedicata della macchina di assemblaggio.</p>
<div style="text-align: center;">  </div> <p>FELP ASSEMBLY SYSTEMS srl Via E. Fermi, 2 24050 Palosco (BG)</p>	<p style="text-align: center;">Alimentazione pezzi</p> <p>I pezzi lavati vengono caricati in una tramoggia motorizzata di un elevatore elettrico a piastre tramite due canali vibranti. I pezzi giungono quindi al doppio sistema di alimentazione a nastri retroilluminati, dove un robot antropomorfo, grazie al sistema di visione, si occupa di prelevare il pezzo e caricarlo nella macchina di assemblaggio. I pezzi eventualmente non prelevati dal robot ritornano tramite nastri trasportatori alla tramoggia iniziale. Le sfere diamantate raggiungono la macchina di assemblaggio tramite nastrino motorizzato proveniente dall'impianto di lavorazione sfere mentre tutti gli altri componenti della valvola a sfera vengono inseriti alla rinfusa in sistemi vibranti personalizzati completamente automatizzati per la selezione e l'orientamento.</p> <p style="text-align: center;">Assemblaggio</p>

La macchina di assemblaggio ha lo scopo di montare e collaudare la valvola a sfera da ½" con tutti i suoi componenti in modo completamente automatico. Il corpo valvola, proveniente dall'impianto di lavaggio, viene caricato tramite sistema di visione robotizzato nel posapezzo personalizzato della rotante. Le successive stazioni della tavola rotante sono adibite al montaggio di componenti e/o all'esecuzione di una particolare operazione sulla valvola a sfera, eseguendo sequenzialmente l'intero processo di assemblaggio:- Inserimento prima sede PTFE nel corpo valvola-Nebulizzazione lubrificante all' interno del corpo valvola e ingrassaggio sede ptf- Inserimento asta di comando (premontata di O-ring e anello antifrizione) nella sede asta del corpo valvola-Fasatura ed Inserimento sfera cromata prelevata automaticamente dalla macchina di lavorazione sfere-Ingrassaggio ed Inserimento seconda sede PTFE nel manicotto-Avvitatura manicotto sul corpo valvola con micro applicazione collante frenafilletti e successivo deposito della valvola su un carosello di accumulo per consentire corretta essiccazione collante.

La valvola a sfera così assemblata è pronta per essere collaudata. Il collaudo di tenuta micro-perdite tramite insufflaggio aria nella valvola a sfera, viene eseguito con l'ausilio di specifiche apparecchiature elettroniche, interfacciate con il PLC della macchina.

La fase di assemblaggio finale viene processato su una seconda tavola rotante e consente la personalizzazione della valvola a sfera, attraverso il montaggio automatico della leva di comando con relativo dado di bloccaggio e la marcatura sulla superficie superiore della leva. Il tempo ciclo per il collaudo e montaggio completo della valvola a sfera è inferiore ai 3 secondi, ciò significa che ogni 3 secondi la tavola rotante eseguirà una rotazione predisponendo ogni pezzo per la lavorazione successiva e scaricando dall'ultima stazione una valvola a sfera assemblata e collaudata.

Scarico pezzi

Dopo l'assemblaggio, i pezzi vengono scaricati in un cassone.



**XPLAB – RESEARCH IN
AUTOMATION**
Viale s. Eufemia, 39
25135 Brescia

Display – Supervisore

Il supervisore della "Fabbrica In Fiera" raccoglie i dati di produzione e visualizza gli stati delle macchine e degli impianti sui pannelli sinottici, fornendo agli operatori un'interfaccia complessiva.