

## Inseritrice radiale

Scritto da Ricky\_Pitch - 27/03/2012 08:58

---

Sono interessato alle inseritrici radiali, qlk1 di voi ha esperienza, sono difficili da programmare? piu che altro ci sono tante incognite, piedini lunghi tot...altri tipo di parametri da tenere in considerazione? Insomma vorrei automatizzare il processo PTH

=====

## Re:Inseritrice radiale

Scritto da F77 - 27/03/2012 17:27

---

Ricky, sono macchine belle e di solito hanno anche una buona precisione. Le migliori in assoluto credo siano le Universal e le Fuji. Sono però parecchio macchinose nella meccanica..danno parecchio da fare in termini di attenzione e manutenzione..hanno meccanismi molto sofisticati dal punto di vista prettamente meccanico e le regolazioni sono a volte certosine. In Italia ci sono ancora parecchi bravi tecnici esperti su queste macchine che, a dire il vero, stanno cadendo un po' in disuso perchè la tecnologia attuale si sta portando verso la direzione opposta, cioè SMD a più non posso e si stanno riducendo i THT il più possibile. Di solito il parco macchine è formato così:

- 1) inseritrice assiale + sequenziatrice
- 2) inseritrice radiale

in totale quindi 3 macchinari meccanici. Quelle che ho incontrato io, qualche anno fa, lavoravano ancora (ovviamente) in DOS. Sono un po' rumorose e spesso vengono piazzate dentro stanze insonorizzate con muri fono-assorbenti.

F77

=====

## Re:Inseritrice radiale

Scritto da MdL - 27/03/2012 23:46

---

Ciao Ricky,

concordo con quanto afferma F77,

quelle macchine richiedono una accurata messapunto meccanica, pneumatica, ma una volta acquisita la necesaria padronanza e adottata una adeguata manutenzione preventiva ordinaria e straordinaria, accurata sostituzione di parti usurate, piano piano riesci a produrre con buoni risultati. Come si usa dire, supearto il periodo di "learning time" sia per la macchina che per l'operatore e manutentore.

La inseritrice Assiale (VCD) si presenta un pò piu semplice, in particolare il gruppo sequenziatrice e relative heads di carico (20-40-60, ecc)

Un pò più complesso invece è il gruppo inserters "Head+Anvil", o meglio più che complessa è la parte più stressata dove troviamo lame di taglio, di forming di piega che sono soggetti ad usura e quindi regolazioni e sostituzione quando consumate. Ovviamente se ben regolate e se non ci sono reofori troppo grandi o di materiale ferroso, hanno una buona durata e performance.

Le teste di carico vanno mantenute pulite e lubrificate ove serve, quindi manutenzione preventiva e vai tranquillo.

Esistono a singola head inserter oppure doppia head inserter

La programmazione di questa macchina è la parte meno complessa.

La Radial Inserter, anche lei con sequenziatrice (Panasonic usa un diverso tipo di Heads di alimentazione componenti) è un pò più complessa, dovendo spesso montare componenti con tre reofori quindi i tools di allineamento sia dalla Head di Carico verso la catena/ sequenziatrice che dalla catena verso l'insertion tooling.

Anche queste macchine oltre dalla Testa di Inserzione dispone del grupppo Anvil (incudine) sotto la scheda, dove una volta che i reofori sono inseriti attraverso i fori del PCB, vengono tagliati e piegati secondo come è stato impostato il programma.

Lo stesso per la testa di inserzione, normalmente viene programmata per inserire i reofori del componente ruotando di da 0° sino a 90° - 180°, e giù di lì.

Questo tentativo di spiegazione grossolana, è per sostenere la tesi che tutte queste parti meccaniche in movimento molto veloce (insertion, taglio, piega, ruota, ecc), se non ben regolate e lubrificate al punto giusto, potrebbero giocare qualche scherzo di inserzione o di rottura prematura dei vari tooling.

la programmazione è un pò più impegnativa, ma tutto sommato sopportabile una volta presa la mano..

Altri elementi da considerare:

- macchina nuova o usata ?
- esistono dei buon usati, queste macchine sono dei muli, se ben tenute resistono decenni
- tolleranze dei fori metallizzati entro cui inserire i reofori, sia assiali che radiali
- comunque tali macchine dipongono di dispositivi per l'autocorrezione dell'off-set mediante il board error correction, e spesse volte riescono a recuperare l'off set tra reoforo e foro, ecc.
  
- le macchne moderne sono velocissime, meccanica ed elettronica molto più performante ed affidabile, ma mi sa che in Italia, di nuove non se ne comprano più da anni
- quelle un pò vecchiotte, piu lente, ce ne sono ancora tante funzionanti, persino modelli di 20-25 anni fa.
  
- qualità meccanica dei componenti (reofori, materiali, nastri, reel, ammopack, ecc) incidono su performace delle Inserters sia per Axial che Radial.
- volumi di produzione tali da giustificare auto-inserters
  
- Service: tutto sommato in Italia esitono buoni tecnici , alcuni freelance, cosi pure la reperibilità delle spare parts è ancora buona.
  
- rumorosità: vale quanto afferma F77
  
- ho provato a visitare reparti ove di tali macchine, tra DIP, VCD e Radial Inserters, ne funzionavano 20-30-40 per volta, una musica sottofondo ove tra le "note" si capiva se qualche macchina stava battendo male o bene il "ferro" , si come un reparto di micro-tranceria.

Dai fai quattro conti bene e se vedi che puoi risparmiare tempo (risorse, non devi più fare preformatura dei reofori), procedi con l'investimento/i necessari, poi una volta installate tali macchine, vedrai che le farai funzionare alla grande.. :dry:

Marche leaders : UIC, Panasonic, Fuji, TDK.....

.....MdL

---

## Re:Inseritrice radiale

Scritto da F77 - 28/03/2012 08:08

Ottima descrizione, MdL!

Hai visto 20-30 di queste macchine lavorare nello stesso stabilimento?

Mamma mia...chissà che "concerto" :laugh: ci vogliono delle cuffie da Aeroporto!

Comunque, Ricky..pensateci bene...sono macchine impegnative (più delle P&P) e parecchio ingombranti. Al giorno d'oggi non so se convengono ancora.

Dico una banalità: piuttosto di investire su macchinari del genere, meglio investire nella ri-masterizzazione dei progetti e portarli verso l' Smd ;)

F77

---

## Re:Inseritrice radiale

Scritto da MdL - 29/03/2012 21:56

Ciao Ricky,

magari l'hai già fatto, altrimenti se non l'hai ancora fatto, organizzati per andare a visitare qualche azienda dalle tue parti (magari un tuo concorrente :laugh: ) dove fanno uso di quelle macchine e ti fai un'idea circa quel tipo di lavoro.

.....MdL

---

## Re:Inseritrice radiale

Scritto da Ricky\_Pitch - 30/03/2012 20:13

ciao MdL & F77 vi ringrazio per le descizioni accurate e sento nelle vostre parole che scrivete anche una

sincera voglia di aiutarvi.

ora vi spiego il mio progetto, ma non ditelo a nessuno ahahahah.

l'SMD nelle nostre schede (85%-90%) è già presente. purtroppo il PTH non è possibile eliminarlo, esempio relè, varistori trasformatori cose simili.

la mia idea è pick and place, subito in linea o quasi operatrice che inserisce i componenti in PTH e saldatrice selettiva in linea, sto cercando un'idea/una linea da seguire, di come realizzare questa cosa sgravando un po' di lavoro della persona che inserisce il pth.

se volete più particolari ci sentiamo in PM

=====

---

## Re:Inseritrice radiale

Scritto da MdL - 31/03/2012 21:26

---

Ciao Ricky,

se i THT da inserire sono Odd Shaped components come quelli che hai menzionato, qualche sistema di inserzione automatica (stazioni robotizzate) esiste, anzi ne esistono e come.

basta cercare in Google " odd shaped component inserter " e troverai tante belle soluzioni.

Il problema però è che tali soluzioni, sono un po' costose, oltre alla stazione devi alimentarla con componenti nasatrati, in stecche o vassoi, oltre ad impegnare caricatori speciali, quasi sempre personalizzati al componente. Inoltre, tali sistemi richiedono anche un discreto tempo impegnato per fare le frequenti messappunto meccaniche. Come puoi comprendere il tutto si tradurrebbe in costi di notevole entità.

Noi sappiamo che quando si fa un investimento, dovremmo avere il ritorno (ROI) economico in tempi il più brevi possibile.

Ebbene, se si vuole raggiungere l'obiettivo di risparmiare mano d'opera, per poterlo fare dovresti impegnare un bel investimento, ma soprattutto per avere un buon ROI dovresti impegnare tale macchinario il massimo tempo possibile e per farlo devi avere necessità di montare volumi notevoli di componenti (produzione) e magari lavorare almeno su due turni al giorno.

Allora i conti ti tornerebbero, ma se la produzione da fare non è molta, meglio andare avanti ancora a montare i componenti manualmente.

Quindi, primo step, assicurati di avere una quantità di componenti da montare tale da giustificare l'investimento, e poi.....

.....MdL

=====

---

## Re:Inseritrice radiale

Scritto da F77 - 02/04/2012 08:41

---

Ricky, il buon MdL mi ha anticipato al 100% e concordo in pieno.

Per acquistare macchinari del genere devi avere delle reali e FORTI esigenze, ad esempio una produzione basata su (ad esempio) 100 tipi di prodotti di cui 30 quasi tutti in PTH oppure in maggioranza PTH. Allora si che ti conviene. Non solo, queste macchine ad inserimento meccanico hanno bisogno di "autoistruirsi"...mi spiego meglio. Una volta ottimizzate nelle lavorazioni, per produrre in maniera instancabile e senza incepparsi hanno bisogno e necessità di martellare come dei mitragliatori e di CONTINUO, non di montare pochi componenti, troppo diversi fra loro e poi interrompersi nel ciclo, caricare nuova scheda, ripartire, montaggio di altre 2 o 3 componenti...poi stop...poi re-start again. NO; così queste macchine non funzionano al loro meglio e si inceppano dandoti più fastidi che soddisfazioni. Per non parlare del fatto che le messe appunto, come dice MdL non sono affatto banali. Se devi montare ad esempio:

Odd shape + qualche resistenza+ un cond. elettrolitico...allora ti conviene caldamente di continuare a montare a mano, avrai MOLTE MENO rogne.

Se invece devi montare:  
smd+ 30 o 40 resistenze pth + qualche relè e qualche elettrolitico  
ti conviene acquistare SOLO la assiale.

Oppure:  
montaggio smd+ 30 o 40 resistenze pth + 10 elettrolitici per scheda => opta per assiale+radiale.

Ultimo avvertimento: sulla saldatrice selettiva.  
Belle macchine, mi piacciono molto e ogni volta che le vedo alle fiere mi fermo a guardarle. MA...e dico MA...convengono principalmente se devi saldare UNO o al massimo DUE punti in pth, tipo connettori. Se hai schede con più di due componenti in pth ti conviene continuare con la vecchia wave soldering, magari una piccolina e pratica (vedi Seho o lemme) che occupi poco spazio e con consumi ragionevoli. Ho sottolineato Wave piccolina perchè ho visto parecchie aziende farsi "incastrare" da abili venditori e acquistare catafalchi enormi con pozzetti larghi mezzo metro..per saldare schede di 10 cm di ingombro! :D

F77

=====