

Dall'introduzione degli utensili di sbavatura engraflexx con mandrino montato in modo flessibile, è stato possibile sbavare automaticamente pezzi con deviazioni dimensionali e di posizione (ad es. fusioni) non solo con sistemi robotici ma anche direttamente su macchine CNC. La tabella seguente confronta l'influenza dei parametri più importanti quando si usano le due varianti.

|                                  | Maccina CNC  | Sistema robotico   |
|----------------------------------|--|--|
| Investimento                     | moderato (poche migliaia di euro)  | alto (almeno nella gamma di euro a cinque cifre superiore)                                       |
| Requisito di spazio              | invariato<br>(è necessario un solo slot nel magazzino utensili della macchina CNC) | grande (stazione di sbavatura separata, eventualmente ulteriore spazio di stoccaggio intermedio) |
| Capacità di produzione           | è ridotto (la sbavatura rientra nel tempo di lavorazione principale dei pezzi)     | invariato (la sbavatura avviene parall. al tempo di lavor. della macchina)                       |
| Tempo totale di elaborazione     | breve, poiché i pezzi escono dalla macchina già sbavati                            | più a lungo, poiché le parti sono successiv. sbavate in un sistema separato                      |
| Affidabilità del processo        | pratic. invariato (utensile gemello nel magazzino utensili se necessario)          | ridotto (impianto aggiuntivo; cioè potenziale di interferenza aggiuntivo)                        |
| Flessibilità (varietà di parti)  | molto alto (produzione caotica possibile)  | limitato (preferibilmente una serie più grande possibile)  |
| Logistica, trasporto, stoccaggio | sforzo invariato   | sforzo supplementare   |
| Manipolazione delle parti        | sforzo invariato   | sforzo supplementare (span ripetuto e span off)  |
| Complessità aggiuntiva           | appena esistente (solo uno strumento aggiuntivo nella macchina)                    | relativamente esteso (sistema aggiuntivo, spesso nuova operazione)                               |
| Installazione e programmazione   | sforzo minimo (l'operazione di sbavatura fa parte della lavorazione)               | spese relativamente alte (sostenute ad ogni cambio di serie)                                     |
| Istruzione del personale         | sforzo minimo (event. spiegazione della funzione dello strumento)                  | è necessaria un'istruzione approfondita nel nuovo sistema  |
| Dipendenza del personale         | invariato (la sbavatura funziona in modo aut. con la lavorazione dei pezzi)        | alto (caricamento manuale del sistema solitamente richiesto)                                     |

Il confronto si basa sui requisiti che esistono nella produzione in serie di piccole e medie dimensioni. Cioè la valutazione della produzione in serie su larga scala con l'associato collegamento delle macchine non è rilevante per questo confronto.

Conclusione: la sbavatura durante la lavorazione della colata può spesso essere automatizzata con uno sforzo relativamente basso integrando questa operazione nel processo di lavorazione del pezzo. Usando la macchina esistente, non c'è bisogno di un'ulteriore formazione del personale, che richiede molto tempo, come spesso accade quando si usano nuove macchine aggiuntive.