#your **steel** partner

BONCATO

ACCIAI SPECIALI

SHEET SHEARING

PM HSS, PM Tool Steel & Carbide

STAMPI PER LAMIERE SOTTILI

La tranciatura di lamiere sottili rappresenta una delle lavorazioni più diffuse e al tempo stesso più delicate nel settore della deformazione plastica dei metalli. Quando lo spessore della lamiera scende sotto il millimetro, anche minime imprecisioni negli utensili o nei parametri di processo possono compromettere la qualità del pezzo, rendendo quindi fondamentale la progettazione di stampi altamente precisi, rigidi e affidabili.

La **precisione dimensionale** è il primo requisito. Gli stampi per la tranciatura di lamiere sottili devono garantire giochi estremamente ridotti tra punzone e matrice: generalmente compresi tra il 2% e il 5% dello spessore del materiale. Un gioco eccessivo produce bave, deformazioni del bordo e peggioramento della qualità superficiale, mentre un gioco troppo stretto può provocare inceppamenti o rottura del punzone.

La **rigidità della struttura dello stampo** è altrettanto importante. Anche minime flessioni durante il taglio alterano la geometria dei bordi e compromettono la planarità del pezzo. Per questo i portastampi vengono costruiti in acciai legati ad alta resistenza o in ghisa sferoidale, accuratamente rettificati per garantire parallelismo e perpendicolarità.

I **materiali dei componenti attivi**, come punzoni e matrici, devono offrire un equilibrio ottimale tra durezza e tenacità. Nelle lavorazioni di lamiere sottili si preferiscono acciai rapidi (HSS) o carburi metallici, talvolta rivestiti con film di nitruro di titanio (TiN) o di alluminio (TiAlN), che riducono l'attrito e l'usura. Anche la rugosità superficiale delle parti attive è cruciale: deve essere inferiore a Ra 0,2 µm per evitare graffi e microstrappi sul materiale.

Gli **allineamenti e le guide** dello stampo devono essere di altissima precisione. Vengono impiegati cuscinetti a rullini, boccole autolubrificanti o colonne temprate e rettificate, in modo da mantenere costante la posizione del punzone rispetto alla matrice. Nelle tranciature di precisione, spesso si utilizzano sistemi di centraggio automatico o spine di riferimento.

Un'altra caratteristica fondamentale è la **distribuzione uniforme della pressione di taglio**.

Negli stampi per lamiere sottili la forza deve essere applicata in modo omogeneo per evitare deformazioni elastiche e pieghe indesiderate. A tal fine si impiegano molle calibrate, elastomeri o dispositivi a gas che assicurano un ritorno costante e controllato.

La **lubrificazione** gioca un ruolo determinante nella riduzione dell'usura e nel miglioramento della qualità dei bordi. Spesso si utilizzano microdosatori che rilasciano quantità minime di olio ad alta viscosità, evitando accumuli che potrebbero compromettere la pulizia del pezzo.

Infine, la **manutenibilità** dello stampo è un aspetto di primaria importanza. Gli stampi moderni sono progettati in modo modulare, con componenti intercambiabili e sistemi di smontaggio rapido che permettono la sostituzione dei punzoni o delle matrici senza lunghi tempi di fermo.

In conclusione, uno stampo per la tranciatura di lamiere sottili deve unire **precisione, rigidità, qualità dei materiali e cura dei dettagli costruttivi**. Solo il rispetto rigoroso di questi requisiti consente di ottenere prodotti con bordi netti, tolleranze ristrette e superfici prive di difetti, garantendo al tempo stesso una lunga durata operativa dell'utensile.

STAMPI PER LAMIERE SOTTILI

Boncato Acciai Speciali S.r.l. Viale delle Industrie, 8 20044 ARESE (MI)
Telefono 02 9358 1068 info@boncatoas.it www.boncatoas.it P.IVA IT-03105940351