

Gioco Punzone-Matrice Punch & Die Clearances

Il gioco tra punzone e matrice è basato sulla tipologia del materiale, spessore del materiale, finitura richiesta del foro e la durata prevista. È espresso in percentuale sullo spessore del materiale stampato. È importante ricordare che il punzone determina la dimensione del foro e la matrice determina la dimensione della pastiglia. Di regola, un gioco ottimale consente una tranciatura piatta, taglio netto con un minimo di carico necessario. Un gioco insufficiente determina una sbavatura minima, mala vita del punzone diminuisce a causa del grosso sforzo. Un eccessivo gioco tra punzone e matrice determina una deformazione e un'imboccatura eccessiva ma aumenta la vita del punzone. Qui di seguito alcune linee guida per diversi tipi di materiali stampati. I valori indicati si riferiscono al gioco totale delle matrici per un uso generale con punzoni senza eiettore. Raddoppiando il gioco e usando punzoni con l'eiettore, la durata prevista risulterà notevolmente più lunga. La maggior parte dell'usura punzoni è dovuta dalle forze di strisciamento durante la fase di estrazione. L'aumento del gioco e l'uso di punzoni con l'eiettore aiuta a mantenere l'usura dei punzoni al minimo.

Clearance between punch and die is based upon type of material being stamped, material thickness, finish requirement of hole and anticipated tool life. It is expressed as a total percentage of material thickness being stamped. It is important to remember that the punch determines hole size and the die determines slug size. As a rule, optimal clearance provides flat, sharp and clean punching with minimum tool load. Insufficient clearance results in minimum burr and rollover, but tool life is shortened due to high tool loads. Excessive clearance results in deformation and larger rollover but increased tool life. Below are some general guidelines for different types of material being stamped. The values shown are recommended total die clearance for general purpose holes using non-ejector punches. By doubling the amount of clearance and using ejector punches, anticipated tool life will be greatly increased. Most of the punch wear is produced by strip-ping forces when the punch is being withdrawn. The increased clearance by using ejector punches helps keep tool wear to a minimum.

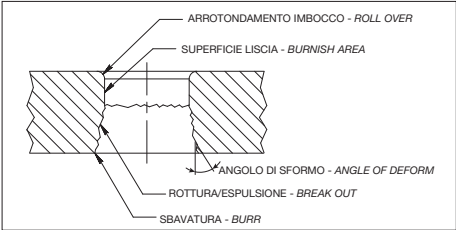


Table with 4 columns: Materiale, Material, Soft, Hard. Rows include Alluminio, Ottone/Rame, Acciaio (poco carbonio), and Acciaio (molto carbonio) with their respective material names and clearance percentages.

Suggerimenti sulle applicazioni dei trattamenti superficiali Suggested surface treatment applications

Large table with 10 columns: FORMATURA & ESTRUSIONE (Forming & extruding) and FORATURA & TAGLIO (Piercing & trimming). Rows list various materials like Acciai non legati, Acciai < 250 Mpa, Acciai < 400 Mpa, Acciai ad alta resistenza, Alluminio, Acciai inossidabili, and Ottone/Bronzo/Rame with their recommended surface treatments.

*M-Wear Ultra include la finitura superficiale eseguita da Moeller.
**La finitura superficiale eseguita da Moeller è consigliata per tutte le applicazioni sull'alluminio.

Legend table mapping abbreviations (TIN, TCN, TAN, ACN, ACD, ACA, FMP, MST, CRN, DLC, HCB, MWU, MSP, MWN, MWE, LAP, MTN, ESF, EGB, CDF) to full names of surface treatments.

