

La nuova marca acciaio Uddeholm Vancron 40 – vincitrice del premio di merito EPMA

L'Uddeholm Vancron 40 è l'acciaio da utensili più interessante che la Uddeholm abbia lanciato negli ultimi anni. È un acciaio per utensili rivoluzionario per l'industria della sinterizzazione delle polveri: presenta caratteristiche di basso coefficiente d'attrito, eccellente resistenza all'incollaggio ed una resistenza eccellente all'usura adesiva. Quest'anno è stato insignito del premio di merito EPMA*, nella categoria attrezzature/materiali.

Il Vancron 40 è diverso dai soliti acciai PM utilizzati per lavorazioni a freddo. E' legato con azoto e si tratta di un acciaio con un "rivestimento superficiale" integrato. Il risultato è una superficie dell'utensile con basso coefficiente d'attrito che garantisce una resistenza decisamente migliore all'incollaggio ed all'usura adesiva.

Nelle applicazioni a freddo, come formatura ad es. di acciai avanzati ad elevata resistenza, acciaio inossidabile e acciaio dolce, l'incollaggio e l'usura adesiva sono spesso la causa predominante dell'avaria all'utensile. Ciò può anche avvenire con la sinterizzazione delle polveri, estrusione e imbutitura a freddo e tranciatura. Sino ad oggi il metodo più comune per aumentare la resistenza all'incollaggio è stato la nitrurazione dell'utensile o l'applicazione di rivestimenti superficiali tipo CVD, PVD o TD (Toyota Diffusion).

Il Vancron 40 è l'inizio di una nuova era. Non deve essere sottoposto a trattamento superficiale o rivestito poiché è già dotato di un "rivestimento superficiale" integrato molto efficiente. Ciò significa che i fattori di tempo e di costo associati all'operazione di rivestimento sono eliminati.

Il Vancron 40 è stato ideato con l'aiuto del software Thermo Calc thermodynamic. Considerando le esperienze precedenti, si è supposto che un acciaio per utensili martensitico, con un volume elevato di nitrocarburi duri dispersi, principalmente nitrocarburi ricchi di vanadio, avrebbe posseduto le caratteristiche del materiale richiesto e le relative proprietà funzionali. E' stato quindi possibile calcolare il bilanciamento degli elementi di lega dell'acciaio adatto ad ottenere le caratteristiche e composizione richieste nelle diverse fasi.

La produzione del Vancron 40 comporta una nitrurazione allo stato solido della polvere nella fase di atomizzazione. In questo modo è possibile produrre un acciaio per utensili con un contenuto di azoto parecchie volte più elevato di quello che si riesce a fare utilizzando la tecnologia convenzionale che implica l'aggiunta di azoto nella fusione di acciaio. Durante lo stadio della pressatura isostatica a caldo, l'azoto è distribuito uniformemente in tutto l'acciaio.

Il Vancron 40 risultante è un acciaio molto compatto con le seguenti proprietà:

- resistenza ad usura adesiva molto elevata
- resistenza all'incollaggio molto elevata
- buona resistenza alla scheggiatura e cricatura

- elevata resistenza di compressione
- buone caratteristiche di temprabilità e stabilità dimensionale durante la tempra
- basso coefficiente d'attrito
- buone proprietà di lavorazione/rettifica/lucidatura

L'esperienza industriale con il Vancron 40 negli stampi per sinterizzazione delle polveri è stata molto buona. La forza di estrazione è sino al 30% più bassa rispetto agli stampi fabbricati con gli acciai per utensili convenzionali normalmente utilizzati. Ciò significa che il Vancron 40 viene ora utilizzato per sinterizzazione delle polveri in punzoni, matrici e barre a anime.

Benefici per gli utilizzatori di utensili includono una migliore e più tangibile qualità dei particolari fabbricati, specialmente per quanto attiene le superfici. Termini di consegna più affidabili e maggiore utilizzo dell'attrezzatura di produzioni sono anche dei vantaggi, con minori disturbi ed interruzioni nella produzione. Ulteriori migliorie sono una manutenzione semplificata, che può spesso essere fatta in casa, poiché non è richiesto il rivestimento superficiale e quindi aumenta la durata totale dell'utensile.

Lo stampista può produrre un utensile di qualità elevata che non richiede alcun rivestimento superficiale, ovvero un termine di consegna inferiore e la libertà di effettuare degli "aggiustaggi" dopo il trattamento termico.

Tutto quanto citato in precedenza significa che la qualità dei prodotti sarà uniforme dal primo all'ultimo articolo e che un utensile prodotto con Uddeholm Vancron 40 Vi renderà più semplice mantenere gli impegni presi riguardo alle consegne.

Quindi quest'anno il premio di merito EPMA nella categoria attrezzature/materiali è stato assegnato alla Uddeholm Tooling AB della Svezia.

*EPMA = European Powder Metallurgy Association (Associazione Europea della Metallurgia delle Polveri)