

DNGU,

finalmente un negativo positivo per la tornitura

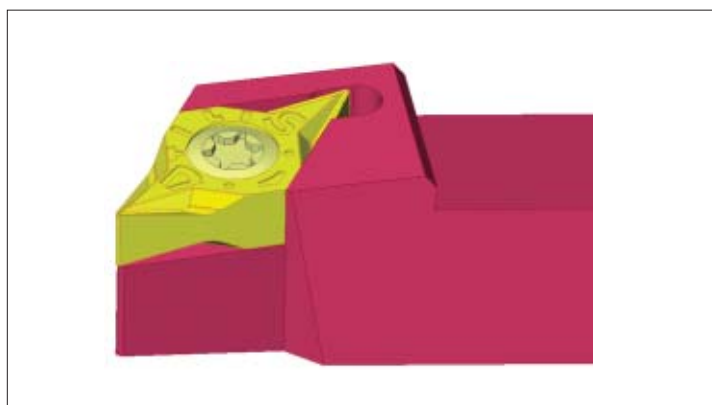
Da numerosi anni ormai, studi, sviluppo ed innovazioni, fanno parte della filosofia della Società Utilis SA.

Nel Settembre 2002, presentando il suo nuovo programma di utensilerie per tornitura CUT 3000, Utilis SA dimostrò tutta la sua volontà di rafforzare la propria presenza nel settore della torneria. Quest'anno Utilis SA innova proponendo una placchetta generalmente utilizzata nell'ambito della meccanica. Ideata e sviluppata in modo specifico per i torni automatici, questa nuova placchetta si vede dotata di una geometria positiva malgrado la sua posizione negativa sul proprio porta placchetta.

Qual'è l'interesse, o gli interessi, che inducono a proporre sul mercato della tornitura e più particolarmente per la fantina mobile, una placchetta con posizione negativa, ma a geometria positiva quando le utensilerie negative generano degli sforzi di taglio maggiori delle placchette dette positive? Si tratta della risposta ad una domanda di mercato.

I fabbisogni del mercato

In un primo tempo, avevamo pensato che l'interesse di questa placchetta si sarebbe concentrato essenzialmente sul suo prezzo. In effetti una affilata, con quattro spigoli da taglio al prezzo di una con due spigoli, rappresenta un grande interesse per l'utilizzatore.



Essendo a conoscenza delle attese dell'industria interessata, il capitolo della placchetta era esplicito. Le esigenze del protocollo erano le seguenti:

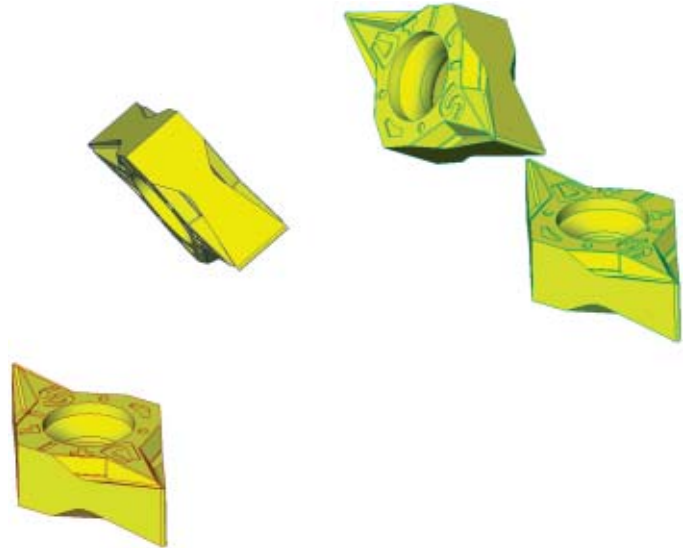
- ◆ Substrato super micrograni, specifico agli acciai inossidabili e Ti.
- ◆ Spigoli da taglio vivi, contorno placchetta affilato.
- ◆ Perfetta padronanza e controllo del truciolo.
- ◆ Raggi di punta atipici.
- ◆ Montaggio sul porta placchetta nell'allineamento del corpo e standard ISO.

Substrato e rivestimento

Nella tornitura di particolari di piccolo diametro, raramente la velocità di taglio è ben adeguata. Nei piccoli diametri di barra, il regime del mandrino sarebbe troppo elevato se si dovessero applicare le prescritte velocità di taglio. Per questa ragione, la scelta del substrato si è orientata su una varietà tenace, super micrograni con una dimensione media dei grani nell'ordine di 0,5 – 0,8 (µ), meglio rispondente alla sua utilizzazione.

La scelta di questa varietà è stata fatta in funzione dei diversi mate-

DNGU, finalmente un negativo



riali. Quella in tema è destinata alla lavorazione di materiali quali gli acciai inossidabili, le leghe di titanio, i Hastelloy e Inconel, come pure i materiali a base di cobalto (Co). Tutti questi materiali hanno un punto in comune, durante la tornitura, sono abrasivi e producono trucioli non governabili.

Per conferire delle caratteristiche meccaniche superiori al nostro substrato, depositiamo un rivestimento di superficie del tipo TiAlN Nano con procedimento PDV.

Benché il suddetto rivestimento possenga un coefficiente di scorrimento inferiore al carburo, la deformazione del truciolo, così come il suo attrito sulla pendenza del taglio, genera calore. Il rivestimento garantisce una protezione dello spigolo di taglio consentendo di aumentare considerevolmente la durata di vita del materiale da taglio.

Questa varietà presenta egualmente un vantaggio considerevole per la lavorazione a taglio interrotto, in particolare per le barre esagonali o quadrate, ma anche quando si osserva un'instabilità.

Spigoli di taglio vivi e padronanza dei trucioli

Le placchette negative, così come sono state sviluppate, sono destinate ad un utilizzo meccanico, con profondità di passate importanti e di grandi avanzamenti. Con queste caratteristiche di taglio, i problemi dei trucioli sono rari, se non addirittura inesistenti. In questa configurazione di placchetta, gli sforzi di taglio sono importantissimi ed accentuano quelli meccanici nella cinematica della macchina. Produrre con simili placchette su una fantina mobile, significa confrontarsi con dei problemi di instabilità di tenuta delle quote e di grado di finitura di tornitura.

positivo per la tornitura

La nuova placchetta DNGU, conserva l'aspetto economico della placchetta negativa, ma la sua posizione inclinata sul porta placchetta, ed il rilievo della geometria dei trucioli, si differenziano molto da quella negativa standard, ciò che le conferisce i vantaggi di un inserto detto positivo. In un campo in cui gli avanzamenti sono sovente molto contenuti e dovendo lavorare materiali quali quelli citati, la necessità di avere uno spigolo di taglio vivo è fondamentale per ottimizzare le condizioni di fabbricazione.

Raggi di punta atipici

Il rispetto di questi impegni e la certificazione ISO, non permettono più l'utilizzo di placchette con raggio equivalente al loro valore definito sul disegno del particolare. Il rischio considerevole di non conformità è fortemente presente e soprattutto oneroso nel contesto economico attuale.

Sino ad oggi, quando l'utilizzatore si doveva confrontare con questa

situazione, non gli rimaneva che la possibilità di utilizzare una placchetta con raggio $R=0.10$ [mm], ciò che lo conduceva inevitabilmente ad una riduzione dell'avanzamento corrispondente ad un abbassamento di produttività e una diminuzione ineluttabile della durata di vita dell'utensile.

Utilis SA innova proponendo una placchetta a raggi atipici, vuoi da 0.15 [mm] o da 0.35 [mm] dando quindi all'utilizzatore la possibilità di una nuova scelta di raggi intermedi.

Montaggio su porta placchetta standard di tipo ISO

Questa speciale placchetta per la tornitura, doveva essere montata su un porta placchetta ISO standard, ma soprattutto su uno di appartenenza alle macchine di tornitura. Quest'ultimo ha il vantaggio di posizionarla nella linea del corpo dell'utensile, e ciò mantenendo le caratteristiche dell'utensile standard a 93° ; angolo formato tra

l'asse della tornitura e la destra data dallo spigolo di taglio principale. Consente quindi operazioni di tornitura, di raddrizzate delle facce e anche di alveoli sul diametro tornito.

Un'altra particolarità sulla quale vale la pena soffermarsi, consiste nel fatto che la placchetta è fissata su un supporto con una vite. Benché le placchette dette negative siano fissate tramite un sistema a leva interna al porta placchetta, noi abbiamo preferito fissarla con una vite Torx per evitare che i trucioli s'introducano nella cavità della stessa.

I porta placchette sono disponibili in versione destra o sinistra e nelle grandezze seguenti (HxL): 10x12 - 12x12 - 16x16 - 20x20 [mm].

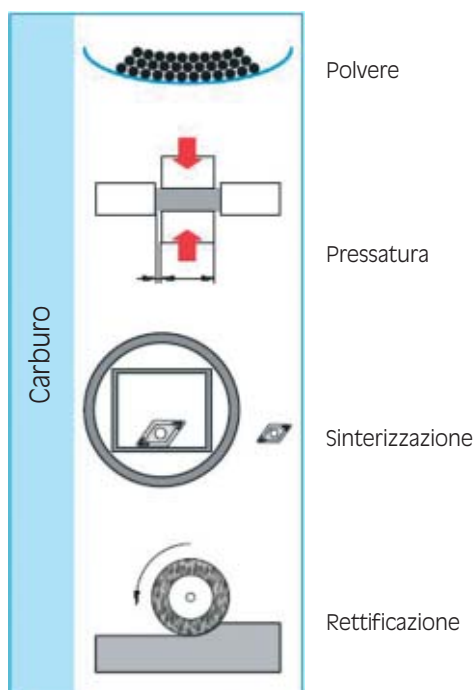
Conclusione

Utilis SA propone, senza tema di smentita, un utensile lungamente atteso nel mondo della tornitura. I vantaggi insiti in questo nuovo utensile sono:

- ◆ Placchetta economica a quattro spigoli di taglio
- ◆ Padronanza totale dei trucioli
- ◆ Raggi di punta 0.15 e 0.35 [mm]
- ◆ Corpi disponibili a partire da una grandezza di 10x12 [mm] nell'allineamento del corpo.

Questo nuovo utensile è già reperibile presso il vostro distributore ufficiale Utilis.

Denis Juillerat



UTILIS SA
Kreuzlingenstrasse 22
CH-8555 Müllheim
Tel. +41 (0) 52 762 62 62
Fax +41 (0) 52 762 62 00
info@utilis.com
www.utilis.com