CAP 7 PRINCIPI FONDAMENTALI DEL PROCESSO DI TAGLIO

TORNITURA (turning)

FEM asportazione truciolo → il pezzo ruota e il truciolo (chip) si stacca dal pezzo.

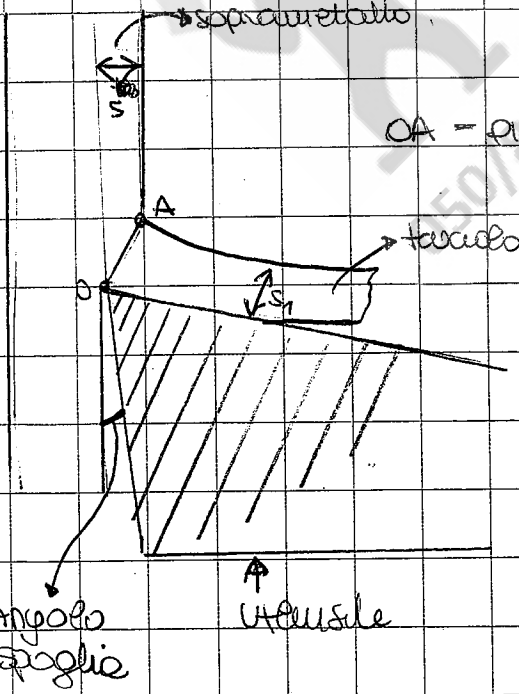
Meccanismo base ▶ utensile si muove con certa velocità di taglio e profondità di passata s

VARIABILI INDIPENDENTI DEL PROCESSO:

1) tipo utensile e condizioni
2) forma utensile e finitura superficiale spoda di affilatura
3) materiale pz
4) velocità taglio
5) tipi lubrificante
6) caratteristiche macchina utensile
7) portautensile

taglio ortogonale = tagliente utensile ⊥ direzione taglio → la linea di taglio è ⊥ (caso ideale)

MASTER COPY
Tel. 050 8312126
Cell. 388 9837745

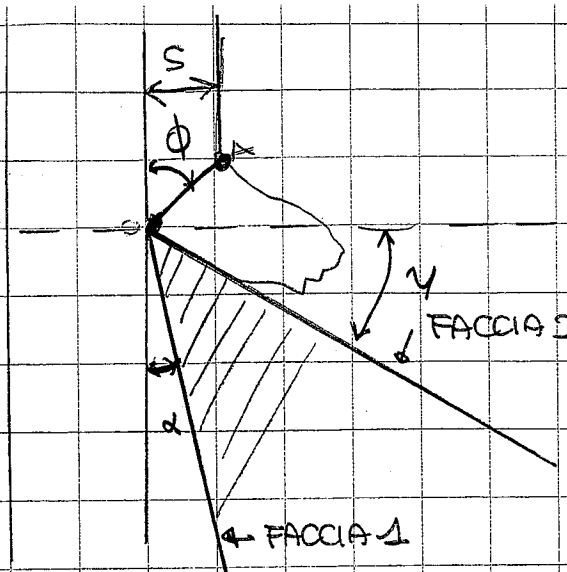


OA = piano di taglio

MASTER COPY
Tel. 050 8312126
Cell. 388 9837745

FATTORE RINCALZAMENTO DEL TRUCIOLO

$c = \frac{s}{s_1}$ fattore importante x lo studio del meccanismo di formazione del truciolo



MASTER COPY
Tel. 050 8312126
Cell. 388 9837745

α = angolo di spoglia inferiore = angolo tra faccia 1 dell'utensile e superficie lavorata
⇒ è imp perché l'utensile non deve battere la sup lavorata altrimenti ca rovinerebbe ≥ 6°

φ = angolo di scorrimento = angolo tra il piano di taglio e piano fino a s

γ = angolo di spoglia superiore → determina lo scorrimento del truciolo sulla faccia

Il taglio avviene x deformazione

la deformazione x scorrimento è funzione di γ, φ, c

- la deformazione ↑ se γ ↓ (cambio è necessario)

TAGLIENTE DI RIPORTO

Fenomeno di deformazione → dipende dalle condizioni di attrito sul petto utensile ⇒ si può formare sulla punta utensile

È un accumulo di materiale, molto incrudito, costituito da strati // successivi e sovrapposti di materiale. A un certo punto il tagliente di riporto può diventare instabile e rompersi. La sua presenza del tagliente di riporto viene

tensione viz del truciolo, le parti in fregio a stacco da asportare alla superficie lavorata ⇒ influisce negativamente la finitura superficiale e l'integrità della superficie

MASTER COPY
Tel. 050 8312126
Cell. 388 9837745

Quando avviene?
- basse velocità
- basso angolo di spoglia superiore γ
- materiali con tendenza all'incrudimento

Effetti:
- peggiora rapporto $\rho \geq$ lavorato (spoglia lavorata alla sup)
- ↑ usura ~~utensile~~ petto utensile

→ N.B. il ~~stabile~~ rimane rodegge la superficie dell'utensile

X EVITARE:
- ↑ v — ↑ γ — a vantaggio degli la lavorata
- ↓ s_0 — ↓ rapporto taglienti

→ A velocità molto elevate le taglienti di regola a contatto nella zona di scorrimento secondario.

MORFOLOGIA DEL TRUCIOLO

È importante perché INFLUISCE FINITURA SUPERFICIALE E INTEGRITÀ DELLA SUPERFICIE

Forme:

① DISCONTINUO FRAMMENTATO

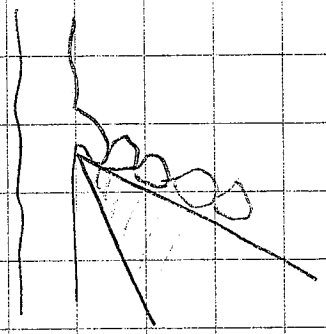


Elementi di truciolo separati ⇒ a stacco

Condizioni:
- materiale duro e fragile

- materiale del pz impuro o con inclusioni
- velocità taglio o ~~temperatura~~ molto alto o basso

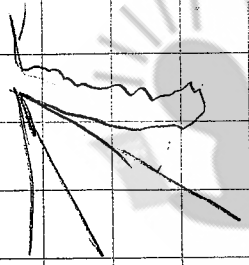
(2) ~~SCORRIMENTO~~ → comporta in prevalenza la elevate rapidità di taglio



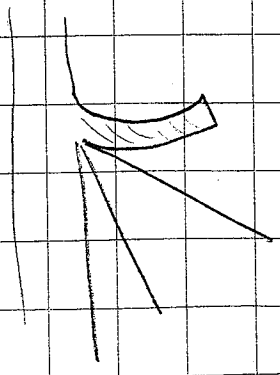
a pezzi ma non si spezza

numero di elementi corretti.
tipico dei metalli, con ↓ conducibilità termica e resistenza all ↓ a TA.

(3) FUENTE = l'interruzione ~~di~~ CONTINUITÀ del materiale



(4) CONTINUO →
deformazione plastica pseudo stazionaria nella zona di scorrimento

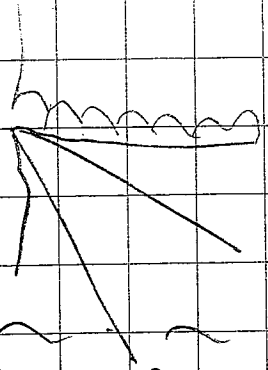


è associato ad una buona qualità superficiale ma c'è il rischio ~~di avere~~ di ~~superficie~~ incrudimento

MASTER COPY
Tel. 050 8312126
Cell. 388 9837745

⑤ ONDULATO

Avviene una deformazione che cambia periodicamente



MASTER COPY
Tel. 050 8312126
Cell. 388 9837745

Il truciolo si deve spezzare altrimenti si avvolgerebbe intorno al pz e si formerebbe un nido di truciolo (diventa + duro e resistente) e rovina tutto ⇒ ROMPITRUCIOLO chip breaker x evitare la formazione di truciolo continuo

È sottoposta una piastrina metallica fissata meccanicamente al petto dell'utensile o integrato con utensile ~~stesso~~ cioè tagliente una asperità sul petto dell'utensile

ZONE DI SVILUPPO DI CALORE

Effetto di utensile e ox durante

N.B. il truciolo quando viene via ha T elevatissime

3 ZONE:

1) In corrispondenza del piano di scorrimento ⇒ x forza di deformazione ⇒ max calore
2) Truciolo che strisci sul petto utensile
3) Utensile strisci rispetto al pezzo

calore dato da attrito di strisciamento ⇒ lo strisciamento perché il tagliente non è dato da uno vero e proprio cuneo