

Inconvenienti nella foratura e loro cause

Avvertenze per l'impiego

Prima di usare una punta elicoidale è necessario accertarsi che alcune regole elementari e di carattere generale siano rispettate. Sono avvertenze che ogni buon operatore sa di dover seguire non solo nell'impiego delle punte elicoidali ma in genere di ogni altro utensile. Vengono riportate qui a completamento dell'analisi degli inconvenienti che si possono verificare nell'operazione di foratura.

1)- Controllare che l'affilatura sia ben eseguita. E' quasi superfluo ricordarlo, ma in moltissimi casi la punta non funziona bene perché è mal affilata.

2)- La superficie conica del codolo deve essere priva di ammaccature, pulita ed asciutta; così pure la sede conica del mandrino. Questo allo scopo di assicurare un bloccaggio sicuro e di evitare scentrature. Se l'attrito tra le superfici coniche viene a mancare, o è ridotto, l'appendice non può sopportare tutto lo sforzo di taglio e si rompe. Nei fori passanti esiste inoltre il pericolo che nella fase di ritorno la punta si sfili dalla sede.

3)- Eliminare i giochi assiali del mandrino. Possono provocare alterazioni nella velocità di avanzamento specie nella fase di uscita alla fine dei fori passanti.

4)- Per bloccare la punta nella sede evitare di battere con martelli di ferro o di premere la punta contro la superficie da lavorare. Il sistema che arreca meno danno al cono di affilatura è quello di premere contro una piastra di piombo o di un altro materiale molto tener. Volendo si può battere con un martello di legno o di piombo.

5)- Lo sbloccaggio della punta dalla sede conica deve essere eseguito con l'apposito estrattore a cuneo, evitando che la punta vada a cadere sull'attrezzatura. Potrebbero generarsi delle scheggiature.

6)- Fissare saldamente il pezzo da forare. Ogni movimento del pezzo durante la foratura può provocare la rottura della punta.

7)- Assicurarsi che le boccole di guida siano senza gioco, altrimenti verrebbe a mancare la voluta azione di guida.

8)- Assicurarsi che la punta inizi a lavorare con avanzamento regolare. Se la punta è troppo lunga, specie nelle macchine automatiche, può accadere che il vertice dell'utensile tocchi il pezzo durante l'accostamento rapido.

Gli inconvenienti che si possono avere nella foratura sono molti e in genere sono provocati da tre cause principali:

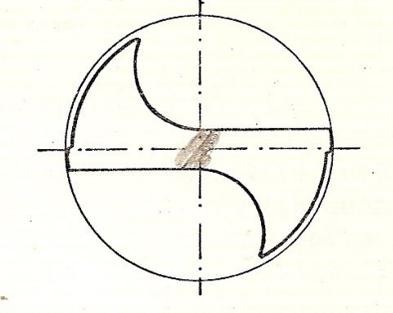
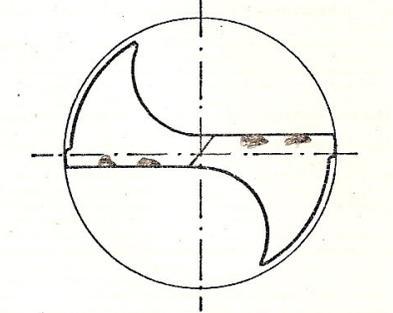
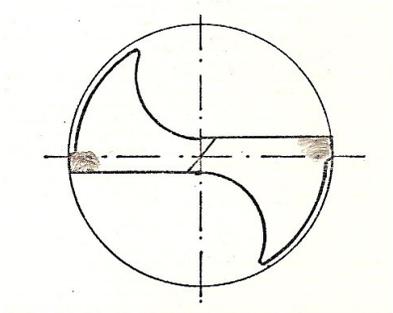
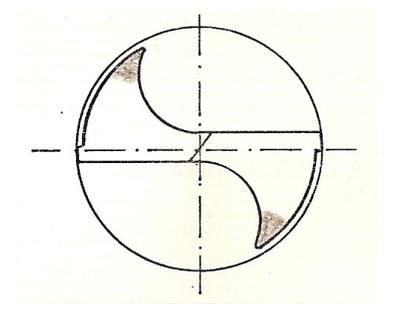
1)- *Cattiva riaffilatura. La punta deve essere affilata a macchina, non a mano.*

2)- *Impiego irrazionale. Valori di velocità ed avanzamento errati, refrigerazione non appropriata.*

3)- *Cattive condizioni della macchina. Mandrino con giochi, vibrazioni, bloccaggio mal eseguito.*

Nella tabella seguente sono riepilogati per maggior comodità gli inconvenienti più comuni, causati dal non rispetto delle avvertenze di cui sopra.

Inconveniente riscontrato	Causa probabile
<i>Rottura longitudinale della punta</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Spoglia dorsale insufficiente - Eccessivo avanzamento - Brusco inizio, specialmente su foro pre-esistente - Accumulo dei trucioli nelle scanalature (scarico insufficiente per eccessiva profondità del foro).
<i>Rottura trasversale della punta</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Affilatura eccentrica - Gioco o vibrazioni del mandrino - Portapunte o astuccio logori od eccentrici - Bloccaggio imperfetto del pezzo o della punta - Errore di allineamento tra punta allargatrice e foro sbizzato - Accumulo dei trucioli nelle scanalature
<i>Altre cause di rottura</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Angoli di affilatura non adatti - Avanzamenti bruschi ed irregolari usando trapani sensitivi - Cricche ed incrinature causate da cattiva affilatura - Spigoli taglienti smussati: punta da riaffilare
<i>Rottura dei taglienti alle estremità Scheggiatura dei taglienti</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Spoglia dorsale eccessiva
<i>Rottura delle alette di trascinamento</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Accoppiamento difettoso tra codolo ed astuccio a causa di danneggiamenti, logorio, sudiciume, ecc.
<i>Logorio anormale o sgretolamento dei taglienti verso il centro</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Avanzamento troppo elevato
<i>Logorio accentuato su un solo tagliente</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Inclinazione dei taglienti disuguale
<i>Rapido logorio dei taglienti verso l'estremità</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Velocità troppo elevata, spesso anche in relazione ad avanzamento ridotto
<i>Logorio anormale sulla superficie posteriore al filo tagliente</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Spoglia insufficiente, oppure rotazione eccentrica
<i>Logorio rapido ed uniforme dei taglienti</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Velocità di taglio ed avanzamento entrambi troppo rapidi
<i>Usura anormale del quadretto sul tratto iniziale. La punta tende a "piantarsi"</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Velocità eccessiva. - Lubrificazione errata. - Materiale forato con forte potere abrasivo. Usare punte in acciaio al cobalto ricoperte con TiN oppure punte in Metallo Duro (carbide)
<i>Difficoltà di penetrazione</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Nucleo troppo spesso in seguito a ripetute affilature. Materiale eccessivamente duro. Aumentare l'angolo dei taglienti fino a 130 – 135° ed eseguire affilature a "diamante"
<i>Foro allargato</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Taglienti con lunghezza o inclinazione disuguali. - Rotazione eccentrica (controllare mandrini e astucci di bloccaggio)
<i>Fori rigati. Qualità delle superfici scadente</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Punta smussata da riaffilare - Lubrificazione insufficiente o inadatta - Affilatura non appropriata al materiale da forare

<p><i>Avanzamento eccessivo</i></p>	
<p><i>Spoglia dorsale eccessiva</i></p>	
<p><i>Velocità di taglio eccessiva</i></p>	
<p><i>Spoglia dorsale insufficiente</i></p>	
<p><i>Velocità di taglio ed avanzamento entrambi eccessivi</i></p>	