

# Mentenanța sculelor pentru centrele de ștanțat CNC (I)

FLORIN MORARU  
inginer,  
Director Sm Tech  
fmoraru@sm-tech.ro

**C**ostul asociat sculelor este unul din costurile cu o pondere mare în exploatarea unui centru de ștanțat CNC. Din acest motiv întreținerea sculelor este un proces care trebuie făcut cu maximă responsabilitate pentru că poate aduce economii importante prin creșterea semnificativă a duratei de viață a poansonelor și matrițelor (consecință fiind în același timp și creșterea calității pieselor ștanțate).

În materialul de față vom încerca să acoperim câteva aspecte importante legate de întreținerea corectă a sculelor pentru centrele de ștanțat CNC, după cum urmează:

- Ascuțirea corectă a sculelor și setarea corectă;
- Alegerea corectă a jocului la matriță și tipul secționării canalului matriței;
- Alegerea corectă a tipului de muchie a poansonului (flat sau înclinat/whisper);
- Alegerea corectă a tipului de oxid și acoperire/tratament pentru sculele folosite funcționând la aplicație;
- Lubrifierea corectă;
- Prolungirea duratei de viață a sculelor prin depozitare corectă.

## 1. Ascuțirea corectă a sculelor

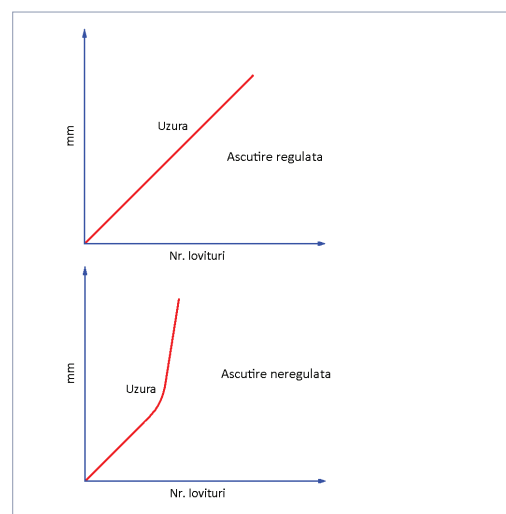
Folosirea în continuare a sculelor de ștanțat, după ce muchia tăietoare începe să se dezvolte o rază, duce la o uzură progresiv accelerată, scurtând semnificativ durata de viață a poansonelor/matrițelor. Recomandarea este ca ascuțirile să se facă mai des decât cu adăsurile de ascuțire mai mici. În general, se recomandă ascuțirea atunci când raza depășește 0,1 mm (simpla atingere a muchiei poansonului poate indica lipsa „muchiei ascuțite”).

Ilustrarea consecințelor ascuțirii neregulate cu adăsurile mari este dată de următorul exemplu:

Dacă la un poanson după 80000 de lovituri efectuate fără ascuțire există o uzură foarte mare caracterizată de o rază de 1,0 mm pe muchiile tăietoare, atunci pentru a reface muchia poansonului trebuie ascuțit 1 mm din poanson. Dacă același poanson ar fi fost ascuțit la aproximativ 40000 lovituri (când raza era aproximativ 0,25 mm), a doua oară la 80000 lovituri (tot cu 0,25), a treia oară la 120000 lovituri (0,25) și apoi la 160000 lovituri (0,25) atunci pentru 1 milimetru eliminat din poanson, numărul de lovituri executate este aproximativ dublu.

Uzura progresivă în cazul ascuțirii regulate și neregulate este cel mai bine ilustrată în fig. 1.

FIGURA 1. Evoluția uzurii funcție de ascuțire



Cei 3 factori care trebuie urmăriți pentru a stabili trimiterea poansonului/matriței la ascuțire:

- Monitorizați muchia tăietoare a sculei (fig. 2)
- Monitorizați calitatea gurilor ștanțate (aparici baver etc) (fig. 3)
- Monitorizați zgomotul emis de poanson la ștanțare – după apariția uzurii sculele emit un

