



Mentenanța sculelor pentru centrele de ștanțat CNC (II)

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

În numărul trecut al T&T am început descrierea unor aspecte importante legate de întreținerea corectă a sculelor pentru centrele de ștanțat CNC și prelungirea duratei de exploatare a acestora, primul punct abordat atunci fiind ascuțirea corectă a sculelor. Legat de ascuțirea corectă a sculelor, am detaliat modul optim de alegere a adaosului de ascuțire, intervalele dintre ascuțiri, factorii care indică faptul că o sculă trebuie trimisă la ascuțit, regulile pentru o ascuțire corectă.

În acest număr ne propunem să continuăm cu alte aspecte din lista prezentată în numărul anterior, și anume :

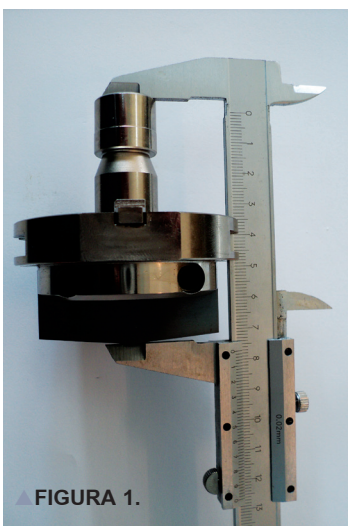
1. Setarea corectă a sculelor după ascuțire:

La poansoanele Trumpf® (figura 1), utilizate la mașinile ce au cursa programabilă, trebuie setat obligatoriu în controlerul mașinii parametrul corespunzător noii valori a lungimii poansonului de după ascuțire, iar operatorii trebuie să mențină o situație exactă a acestor lungimi pentru toate poansoanele.

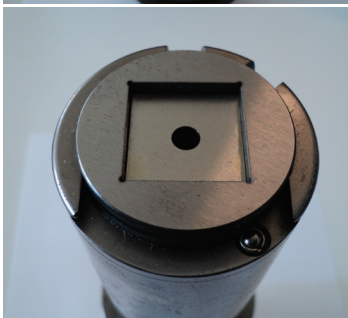
Pentru poansoanele non-rotund se va acorda atenție setării corecte la unghi în inelul de centrare, utilizând dispozitivele dedicate (sistemele moderne de scule Trumpf® gen 241/multiuse elimină necesitatea acestui reglaj).

La poansoanele pentru mașinile thick-turret poansonul trebuie reglat astfel încât acesta să fie sub nivelul stripperului cu 0.3-0.5 mm. (figura 2). La acest tip de scule operatorul se va asigura la montaj că scula are lubrifiant între poanson și ghidaj.

Ascuțirea matrițelor trebuie compensată cu adaosuri de reglare („bailagare”) sau seturi de adaosuri, astfel încât înălțimea matriței să fie aceeași ca și cea inițială. Mulți utilizatori își ștanțează propriile adaosuri din tablă de oțel normal. Acestea sunt de fapt, în final, cele mai scumpe adaosuri - oțelul se deformează sub acțiunea forțelor mari, diametrul crește și se blochează în port-matriță, suprafața devine neregulată și contribuie la creșterea uzurii sculei. Recomandată este achiziționarea de seturi de adaosuri din oțel special de la producătorii de scule. Acestea vin în seturi cu grosimi diferite (0.1, 0.3, 0.5 etc) din combinația cărora se poate realiza orice grosime. Așa cum subliniam și în numărul trecut, este important de ținut cont de ascuțirea maximă recomandată pentru fiecare sculă în parte. Cursa de



▲ FIGURA 1.



▲ FIGURA 2.
Scule Thick-Turret:
Setare corectă (0.3-0.5 sub stripper) și incorectă (poziție prea joasă a poansonului)

pătrundere a poansonului în matriță trebuie menținută prin toate aceste reglaje în parametrii recomandați pentru a menține astfel calitatea inițială.

Sculele trebuie demagnetizate după ascuțire. Este o idee bună achiziționarea unui dispozitiv dedicat (majoritatea producătorilor de scule, inclusiv Wilson Tool, au în ofertă un asemenea dispozitiv).

2. Alegerea corectă a jocului la matrițele pentru centrele de ștanțat CNC

Jocul este un alt element extrem de important în obținerea unei calități bune a ștanțărilor și în prelungirea duratei de exploatare a sculelor. Jocurile recomandate pentru centrele de ștanțat CNC sunt date în tabelul de mai jos (procente din grosimea de material):

Material	Grosime	Joc (% din grosime)
Aluminiu	<2.5 mm	15%
	2.5-5.0 mm	20%
	>5.0 mm	25%
Oțel OL 37-42	<3.0 mm	20%
	3.0-6.0 mm	25%
	>6.0 mm	30%
Oțel inox	<1.5 mm	20%
	1.5-2.8 mm	25%
	2.8-4.0 mm	30%
	>4.0 mm	35%

3. Factori externi ce scurtează durata de exploatare a sculelor

Aceștia sunt:

- Alinierea incorectă la mașină între poanson și matriță (problemă ce afectează în special mașinile cu turelă) – alinierea se recomandă a fi verificată în mod regulat;
- Uzura bușelor ce fixează sculele la mașinile cu turelă și a cheilor de indexare a acestora sau a dispozitivelor ce fixează poansonul în cap la mașinile Trumpf®;
- Lubrifierea incorectă – se vor prefera mașinile cu lubrifiere automată programabilă la un număr dat de lovituri a sculei;
- Cursa incorectă a poansonului în matriță;
- Programare incorectă a pașilor de ștanțare la ștanțarea pas-cu-pas („ronțăire”) și aplicarea în consecință a unor forțe prea mari laterale pe poanson;
- Alegerea incorectă a plăcii de apăsare (stripper).

În numărul următor vom continua prezentarea cu alegerea corectă a tipului de oțel pentru scule pentru fiecare aplicație, alegerea sculelor cu acoperire (TiCN etc), problemele specifice la ștanțarea unor anumite materiale (depunerea pe tăiș la aluminiu etc) și metode de eliminare a acestora. **T&T**