

ŽUPANIJSKO STRUČNO VIJEĆE STROJARSTVA, BRODOGRADNJE I METALURGIJE

Tema: **PRAKTIČAN RAD: MJERENJE ALATA NA EMCO CNC TOKARILICI**

RADIONICA

Cilj radionice: osposobiti polaznike za samostalno mjerenje alata na CNC tokarilici u Sinumerik HMI Operate Turn upravljačkoj jedinici

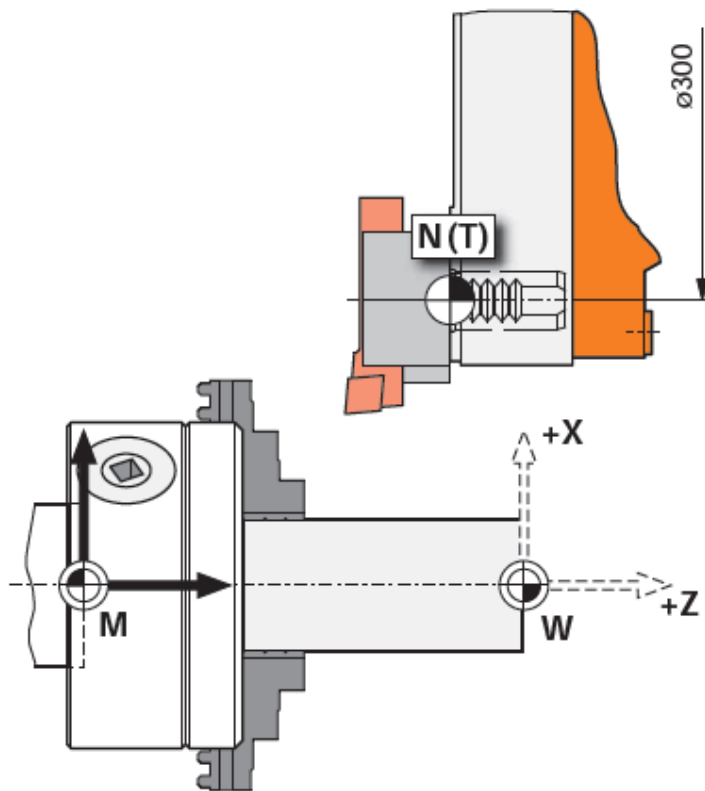
Ishodi: izmjeriti alate na CNC tokarilici s upravljačkom jedinicom Sinumerik HMloperate Turn

Stupanj izobrazbe: srednji tečaj

Potrebna predznanja: osnovna znanja iz područja CNC programiranja i rada na računalu

Predavačica: Snježana Kučić-Mirković, dipl. ing. strojarstva, prof. izvrsna savjetnica

Rijeka, 12. lipnja 2025.



M - strojna nulta točka

- Određuje je proizvođač stroja i ne može se mijenjati.
- Nalazi se točno u osi vrtnje stroja, na ravnoj površini čela glavnog vretena. Naredbom G54 do G57 selimo u točku W.



N(T) - referentna točka alata (točka polazišta prihvata alata)

- Nalazi se na vanjskom krugu rupe u osi prihvata alata za unutarnju obradu na ravnoj površini diska izmjenjivača alata (revolverske glave). Na stroju mjerimo udaljenost zamišljenog vrha oštrice alata od ove točke.



W - nulta točka obratka = nula u programu!!

- Početak koordinatnog sustava obratka, odabire se proizvoljno.



R - referentna točka (Reference point)

- fiksna točka u radnom području stroja određena položajem mikroprekidača čiji je položaj određen u fazi konstrukcije stroja, stalan je i nepromjenjiv. Služi za kalibriranje mjernog sustava pri uključivanju stroja, prije početka izrade (kakao bi u upravljačkom sustavu definirali udaljenost između točaka M i N).

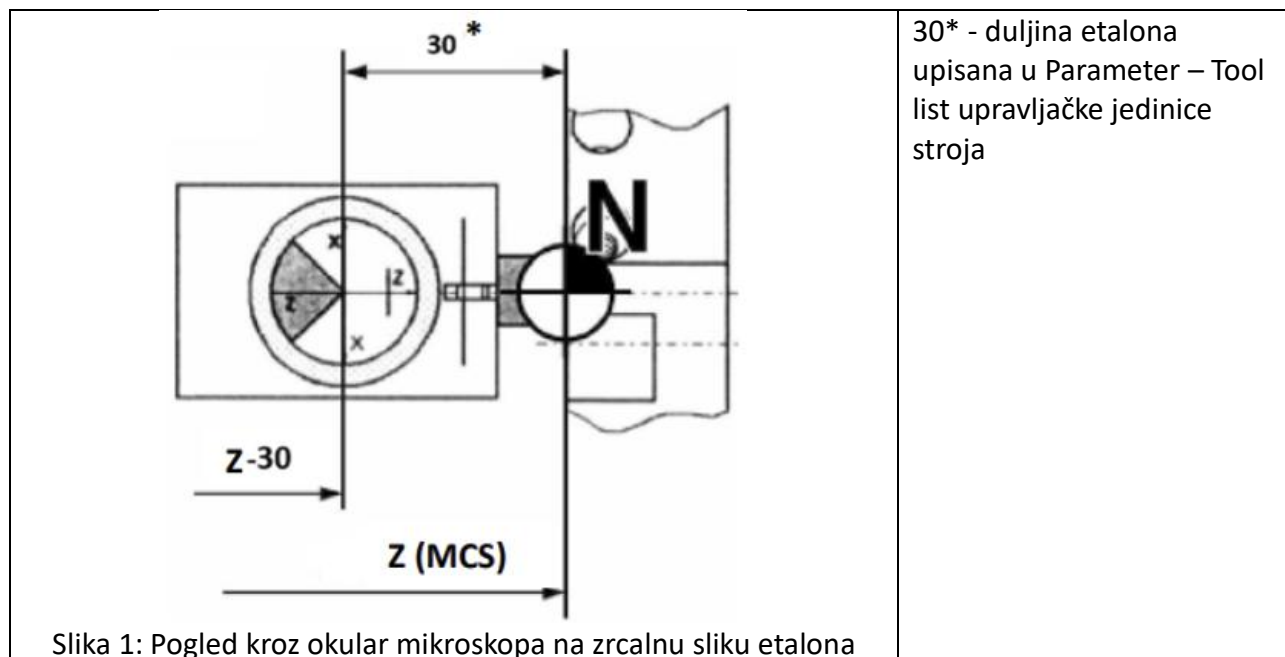
ALATI ZA TOKARENJE I PARAMETRI OBRADE

	Tokarski nož za vanjsku grubu i finu obradu • radijus oštice $R = 0,4 \text{ mm}$ • radimo s konstantnom brzinom rezanja G96 • dubina rezanja po prolazu a_p : 0,25 do 1 mm, • posmak F: 0,05 do 0,4 mm/okr. • kut oštice: 55°, • brzina rezanja v_c (S) ovisi o materijalu i posmaku: 120 - 150 m/min • Držać noža: Finising tool SDJC L 1212 Pločica za neutralni nož i parametri obrade su isti kao i za ovaj nož. Različit je držać alata. Držać noža: Finising tool SDNC N 1212
	Tokarski nož za odrezivanje i utor • radimo s konstantnim brojem okretaja G97 • dubina rezanja po prolazu a_p : 0,25 mm, • posmak F: 0,01 do 0,015 mm/okr. • Radijus oštice $R = 0,01 \text{ mm}$ • širina oštice: 2,2 mm • broj okretaja n (S): 1000 - 1200 okr/min Držać noža: Parting-off tool
	Tokarski nož za vanjski navoj • radimo s konstantnim brojem okretaja G97 • posmak F = korak navoja • Radijus oštice $R = 0,1 \text{ mm}$ • broj okretaja n (S): 400 - 500 okr/min Držać noža: External thread tool NL12-3 L

Length X i Length Z su udaljenosti zamišljenog vrha alata od nul točke alata **N** na revolverskoj glavi koje određujemo mjerenjem alata na stoju. Alat mjerimo pomoću optičkog uređaja i kalibra (etalona).

MJERENJE ALATA OPTIČKIM UREĐAJEM NA CNC TOKARILICI EMCO TURN CONCEPT 60

Kalibar dovedemo u okular kako je prikazano na slici 1. U pozadinu stavimo bijeli papir da bismo bolje vidjeli sliku u okularu.

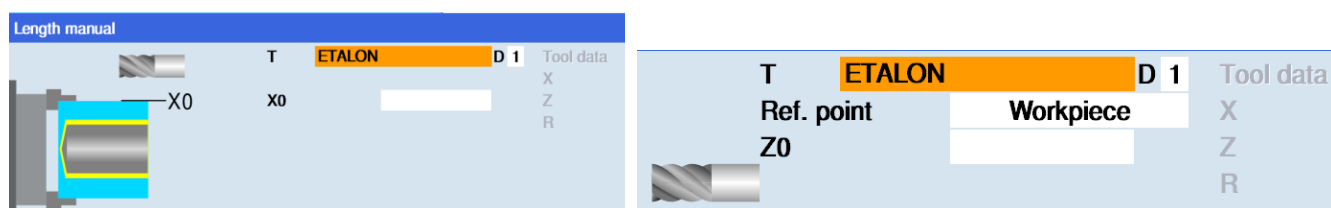


30* - duljina etalona
upisana u Parameter – Tool
list upravljačke jedinice
stroja

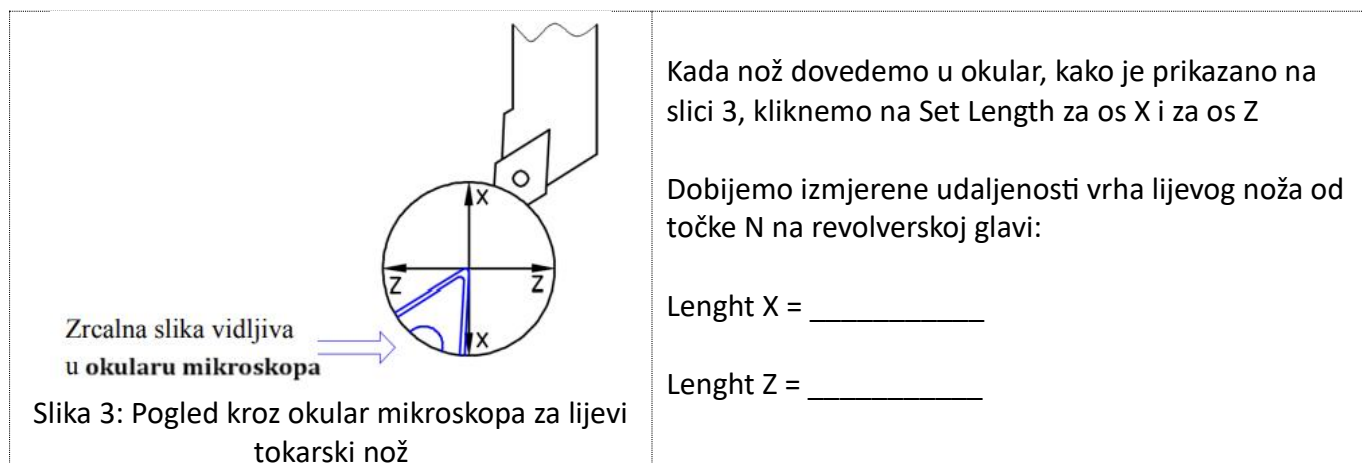
Na stroju očitamo vrijednosti:

X = _____ Z = _____

Te brojke upišemo u **Meas. Tool – Manual – Length manual** za **X₀** i **Z₀** kao referentne vrijednosti.
Ništa ne potvrđujemo klikom!



Slika 2: Referentne vrijednosti za etalon u Length manual



Kada nož dovedemo u okular, kako je prikazano na slici 3, kliknemo na Set Length za os X i za os Z

Dobijemo izmjerene udaljenosti vrha lijevog noža od točke N na revolverskoj glavi:

Lenght X = _____

Lenght Z = _____

Tako sve alate dovedemo u okular i zatim kliknemo na Set Length za os X i za os Z.

TŠR	PLAN ALATA		NAZIV POZICIJE		VRSTA MATERIJALA		IZRADIO:		DATUM	
			BROJ POZICIJE		AlCu5Mg1				NAČIN PREDNAMJEŠTANJA	
				Na stroju						
Redni br. alata	Opis alata	Radius oštrice	Revolverska glava alata					Lx	Lz	
Korekcija		Orijentacija oštrice	Oštrica br.	Držač oštrice br.	Držač alata					
T2	Tokarski nož za vanjsku finu obradu - lijevi	0,4	271 056	271 050	Finishing tool SDJC L 1212					
D1		3								
T4	Tokarski nož za odsijecanje, širine oštrice 2,2 mm - lijevi	0,01	271 086	264 020	Parting-off tool					
D1		8								
T6	Neutralni tokarski nož	0,4	271056	271060						
D1		8								
T8	Tokarski nož za vanjski navoj koraka 1 mm - lijevi	0,1	260 631	260 630	External thread tool NL 12-3 L					
D1		8								

