



Универзитет у Београду
Машински факултет

КАТЕДРА ЗА ПРОИЗВОДНО МАШИНСТВО

ОАС
3.2.5.:

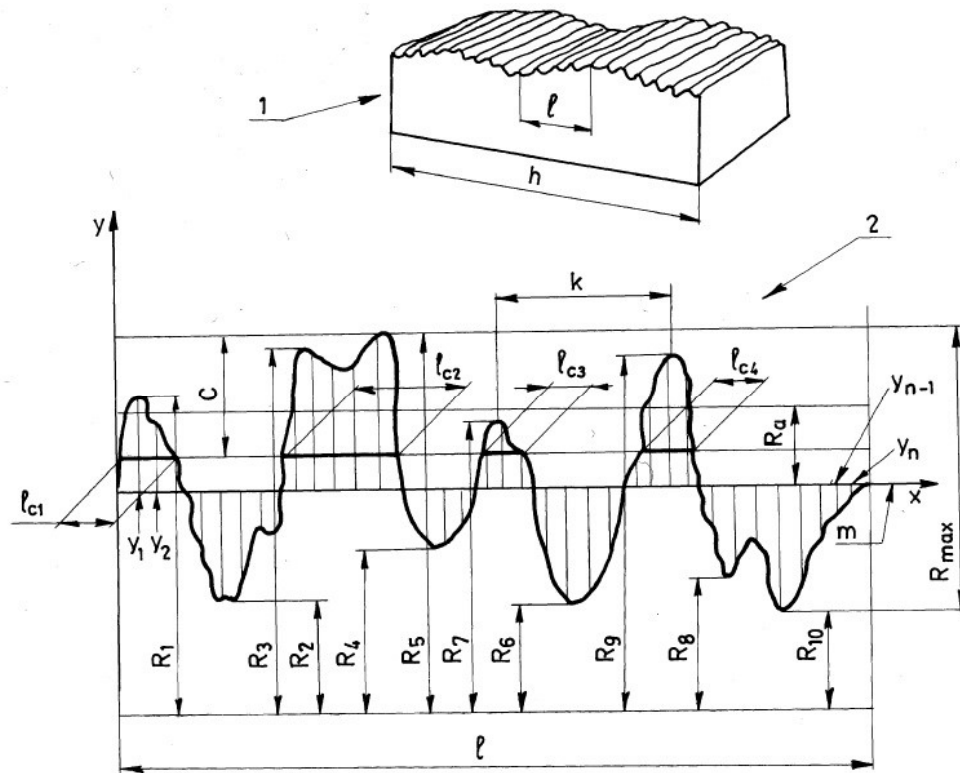
ПРОИЗВОДНЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ И МЕТРОЛОГИЈА

ПЛ-8

Мерење храпавости обрађене површине

Ван. проф. др Славенко Стојадиновић

Profil hrapavosti površine

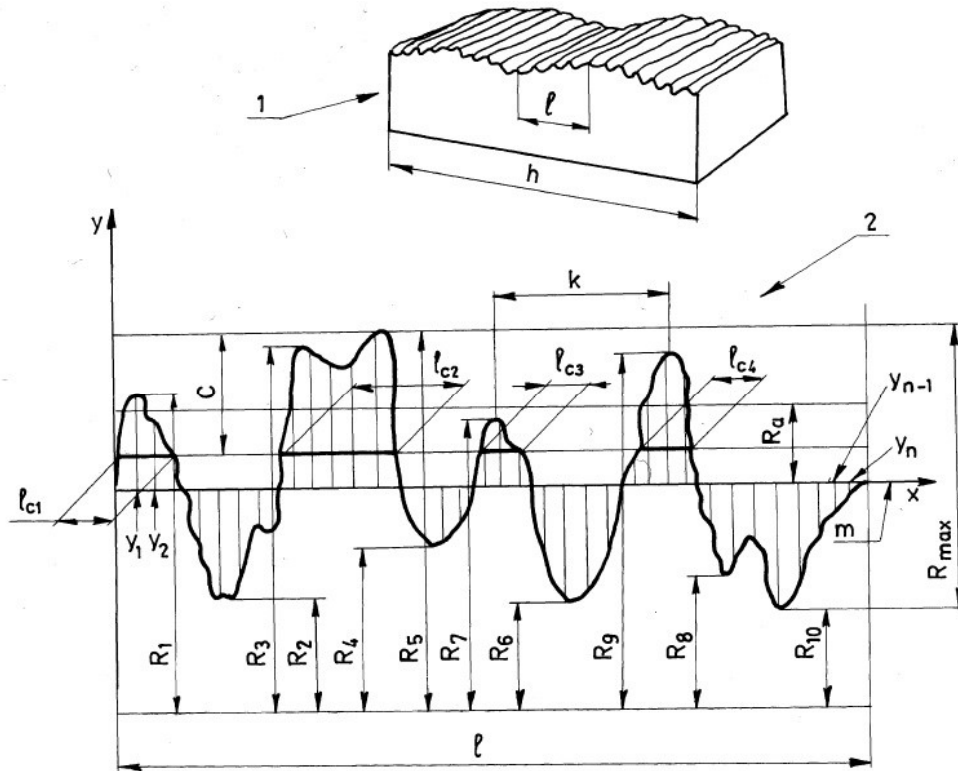


Srednja linija se određuje tako da u granicama **referentne dužine l** srednje kvadratno odstupanje profila bude minimalno.

Najveća visina neravnina $R_{\max}$ je razmak između dve paralelne prave koje dodiruju najvišu i najnižu tačku profila a paralelne su sa osnovnom linijom.

Korak brazda k je razmak između dva susedna najizrazitija vrha.

Profil hrapavosti površine



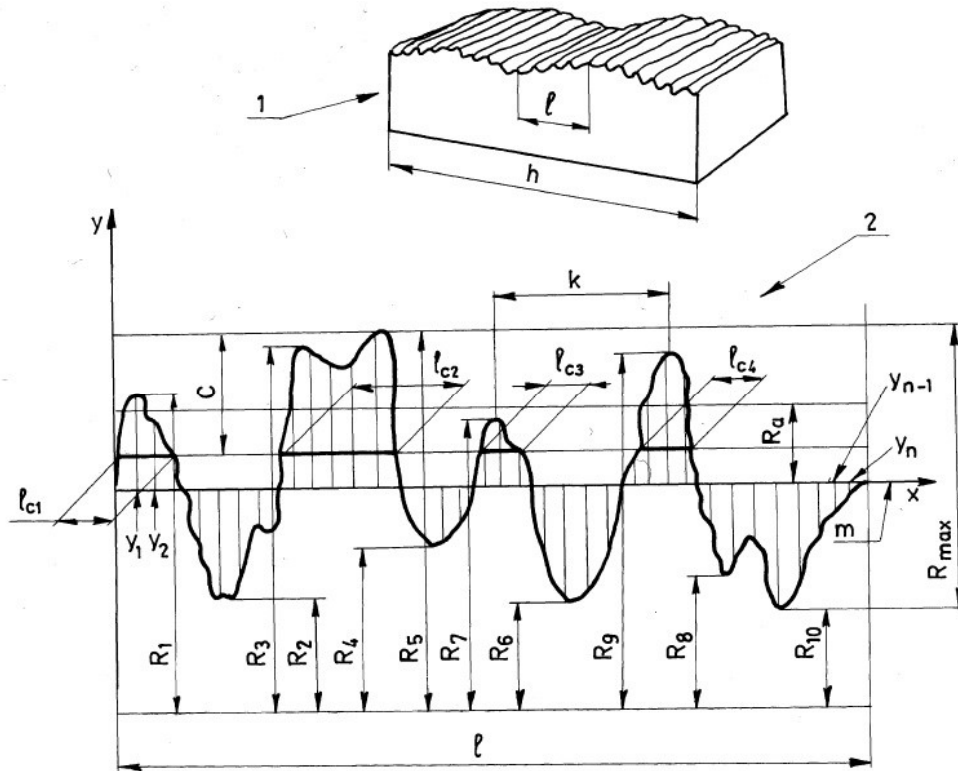
$$R_a = \frac{1}{l} \int_0^l |y| dx$$

ili

$$R_a = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n |y_i|$$

Srednje aritmetičko odstojanje profila R_a je srednja aritmetička veličina odstojanja apsolutinih vrednosti svih tačaka efektivnog profila.

Profil hrapavosti površine



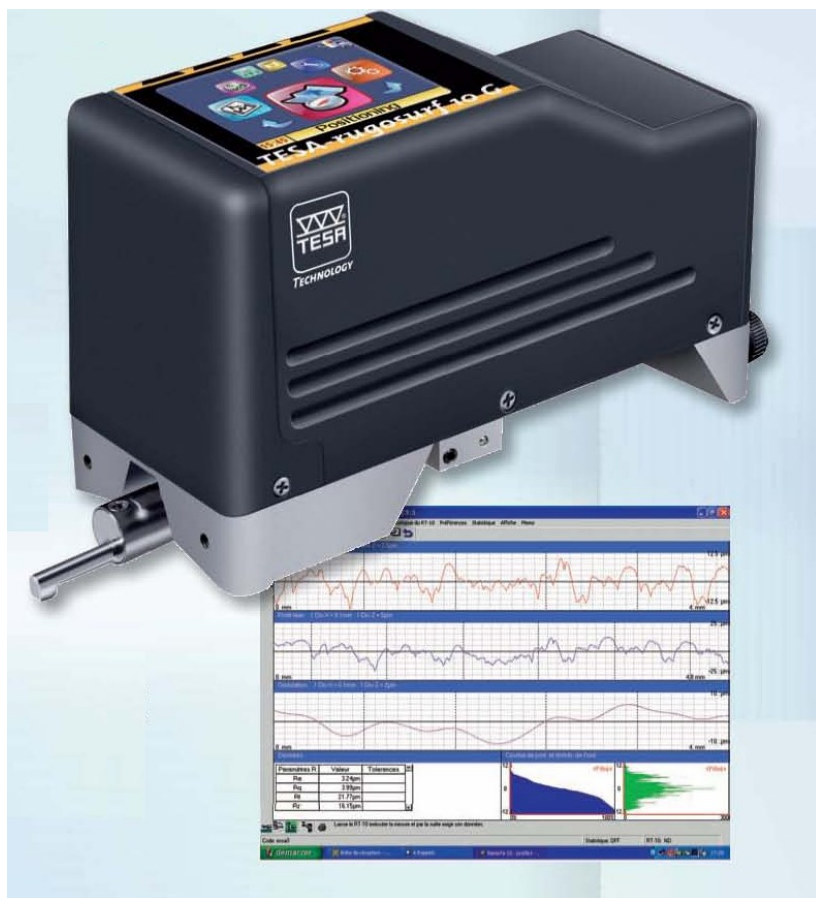
Srednja visina neravnina R_z je razlika između srednje aritmetičke vrednosti pet najviših i pet najnižih tačaka profila.

$$R_z = \frac{R_1 + R_3 + \dots + R_9 - (R_2 + R_4 + \dots + R_{10})}{5}$$

Klase hrapavosti

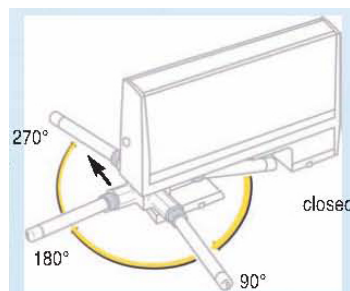
Број класе храпавости	Највећа вредност у [μm]	
	R_a	R_z
N1	0,025	0,10
N2	0,050	0,20
N3	0,10	0,40
N4	0,20	0,80
N5	0,40	1,60
N6	0,80	3,20
N7	1,60	6,30
N8	3,20	12,50
N9	6,30	25
N10	12,50	50
N11	25	100
N12	50	200

Merni sistemi za kontrolu parametara hrapavosti



RUGOSURF 100

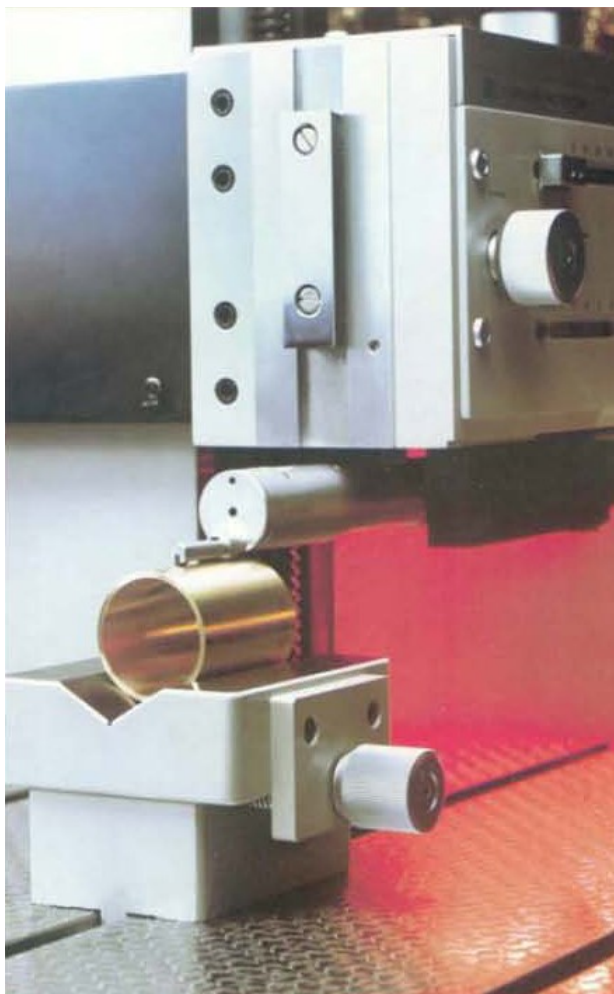
Merni sistemi za kontrolu parametara hrapavosti



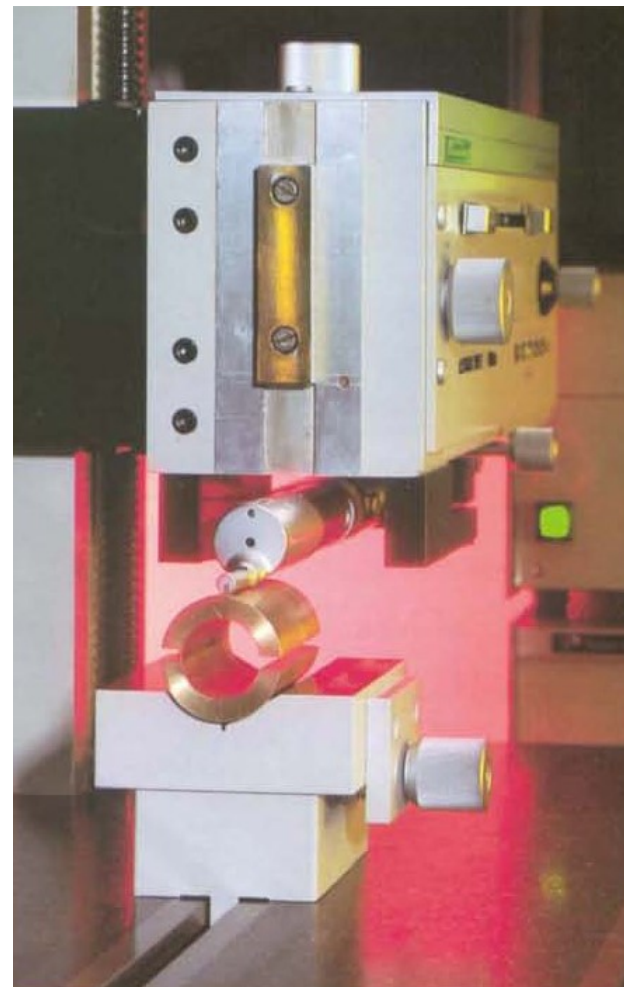
POCKET SURF



Merni sistemi za kontrolu parametara hrapavosti



Kontrola parametara hrapavosti na mernom predmetu cilindričnog oblika postavljenog u mernu prizmu na radnom stolu.



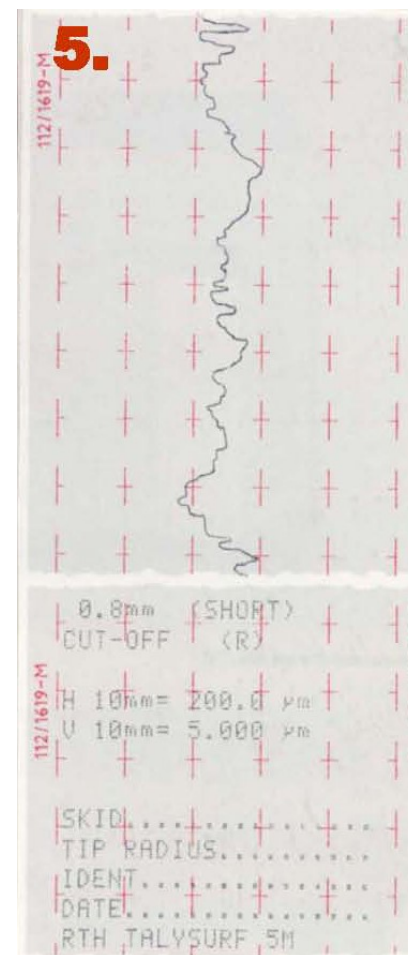
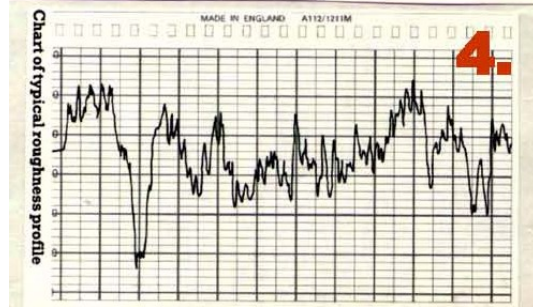
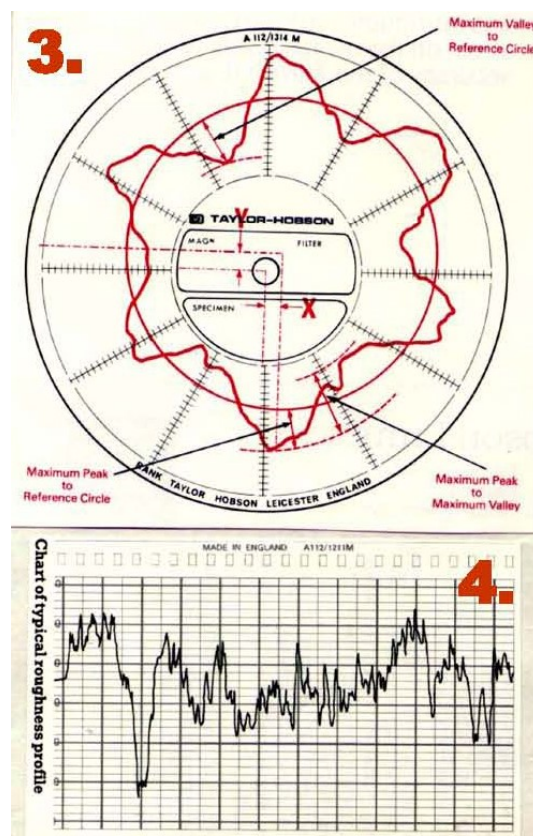
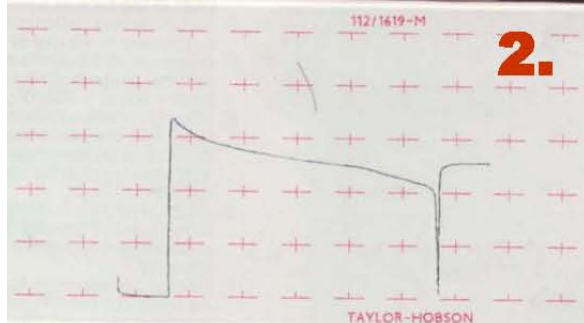
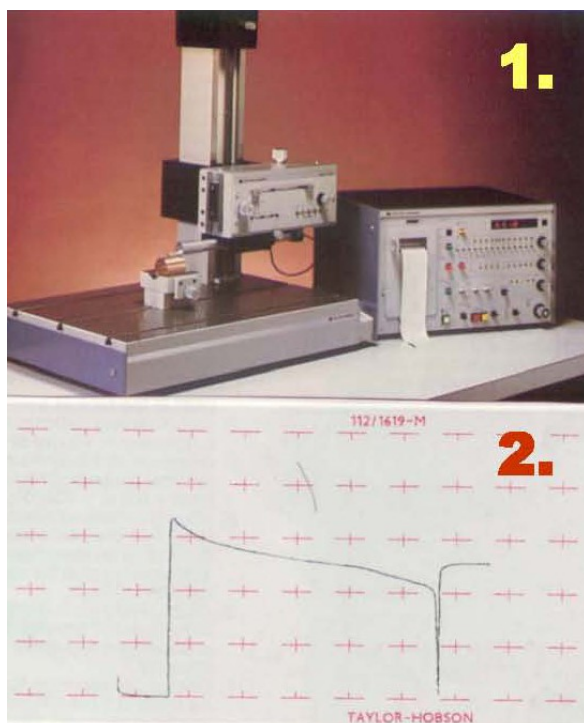
Merni sistemi za kontrolu parametara hrapavosti

Prenosivi uređaj za kontrolu parametara hrapavosti u radioničkim uslovima sa izlaznim izveštajem sa štampača.

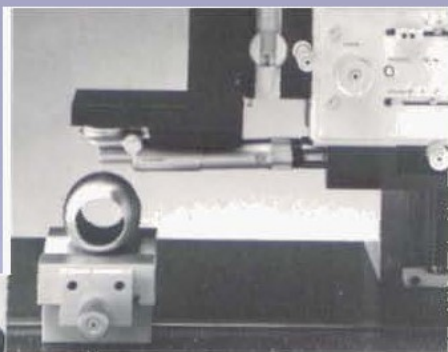


Merni sistemi za kontrolu parametara hrapavosti cilindričnih predmeta

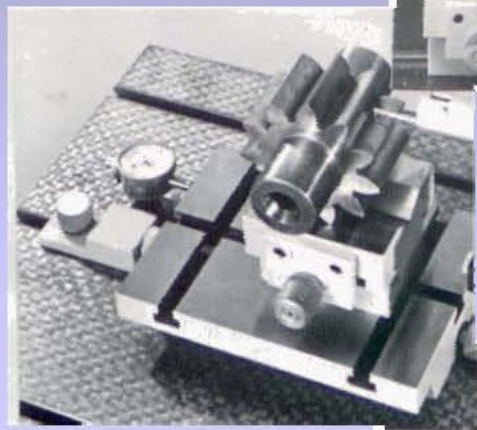
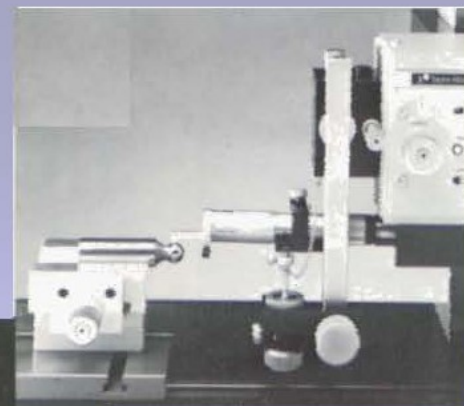
Merni predmet je cev postavljena u mernu prizmu (1). Na ostalim slikama su prikazani grafički prikazi dobijeni na ploteru pri kontroli: (2) oblika, (3) kružnosti, (4) i (5) parametara hrapavosti, pri čemu su u poslednjem slučaju date i numeričke vrednosti.



***spoljašnje
sferne
površine***



***spoljašnje
sferne
površine***

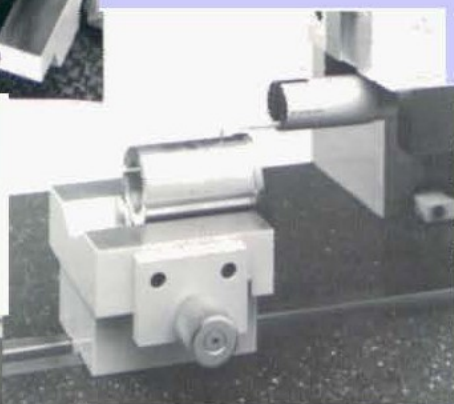


***spoljašnjeg
ozubljenja***



***unutrašnje
ravne
prstenaste
površine***

***spoljašnje
cilindrične
površine cevi***



***cilindričnog
upusta***



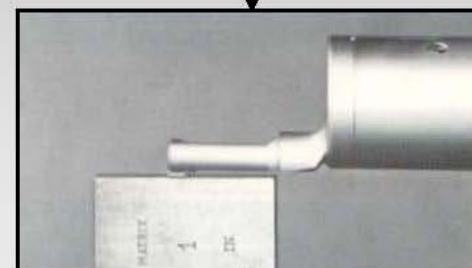
***unutrašnje
cilindrične
površine cevi***

**MERNI SISTEMI
ZA KONTROLU
PARAMETARA
HRAPAVOSTI:**

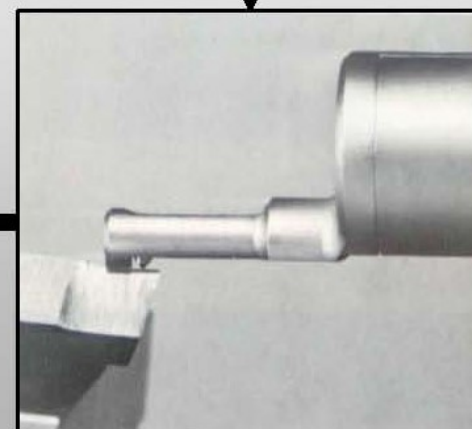
*spoljašnje
cilindrične površine*



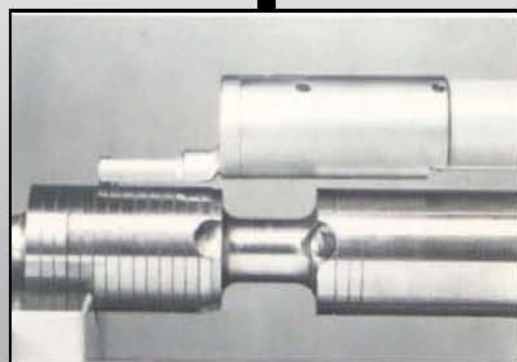
*ravne
površine sa
visokom
rezolucijom*



*strugarskog
noža*



*spoljašnje
cilindrične
površine*



*unutrašnje
površine
cevi malog
prečnika*



**MERNI SISTEMI
ZA KONTROLU
PARAMETARA
HRAPAVOSTI**

P I T A N J A ! ?