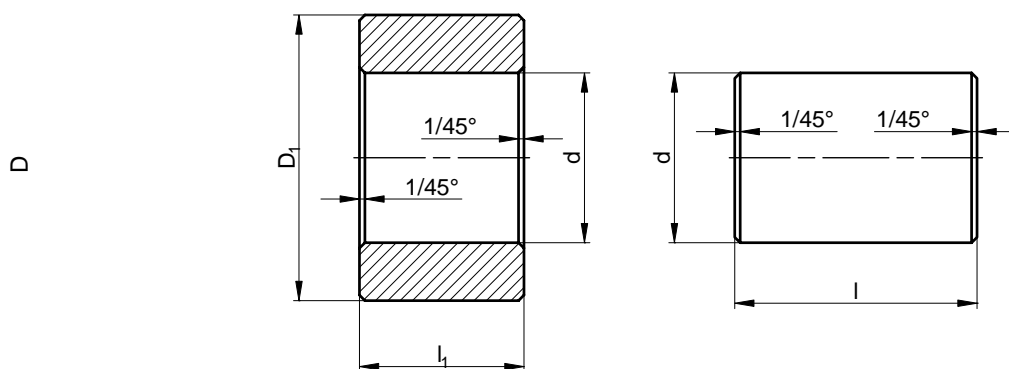


ЛАБОРАТОРИЈСКА ВЕЖБА 1

Из текуће производње осовиница и чаура издвојено је неколико узорка који су посебно означени.

Ознака узорка	Осовиница			Чаура		
	d , mm		l , mm	D , mm	l_1 , mm	D_1 , mm
a1	40 f8	40 m8	50	40 H8	30	55
a2	40 h8		50	40 F8	30	55
b1	35 f8	35 m8	45	35 H8	30	50
b2	35 h8		45	35 F8	30	50
c1	30 f8	30 m8	40	30 H8	20	45
c2	30 h8		40	30 F8	20	45
d1	25 f8	25 m8	35	25 H8	20	40
d2	25 h8		35	25 F8	20	40



Контролом дужинских мера раздвојити исправно израђене узорке од неисправних.
Резултате контроле приказати у Записнику о контроли.

Пример попуњеног Записника о извршеној контроли:

NAZIVNI BROJ UZORKA	PROPISANE MERE	ODSTUPANJA	KONTROLNI MERNI INSTRUMENT		KONTROLA I UTVRĐIV. STV. MERA	OCENA ISPRAVNOSTI MAŠ.DE LA
ČAURA	Ø25H8	+0,033	čep	"ide"	ide	ispravan
		0,000		"ne ide"	ne ide	
	$D_1=40$	$\pm 0,3$	kljunasto merilo		25,01	
	$l_1=20$	$\pm 0,2$	kljunasto merilo		40,02	
					19,62	
OSOVINICA	Ø25f8	-0,020	račva	"ide"	ide	neispravan
		-0,053		"ne ide"	ide	
	$l=35$		mikrom.zavrtanj		24,48	
		$\pm 0,3$	kljunasto merilo		35,28	

У оквиру Лабораторијске вежбе 1 врши се контрола дужинских мера граничним и помичним мерилима.

Граничним мерилима (“чепови” и “рачве”) врши се **квалитативна контрола**, тј. провера да ли је стварна мера у границама толеранцијског поља. Правилна и неправилна употреба граничних мерила приказана је на слици 1.

Машински део је исправан, ако се стварна мера налази између граничних мера (доње и горње). При томе, страна мерила “ИДЕ” пролази по површини контролисаног дела (тј. иде), а страна “НЕ ИДЕ” не пролази (тј. не иде).

Помичним мерилима (кљунасто помично мерило и микрометарски завртањ) врши се **квантитативна контрола**, тј. утврђивање стварне мере – мерење.

	ЧЕП	РАЧВА
НЕПРАВИЛНО		
ПРАВИЛНО		

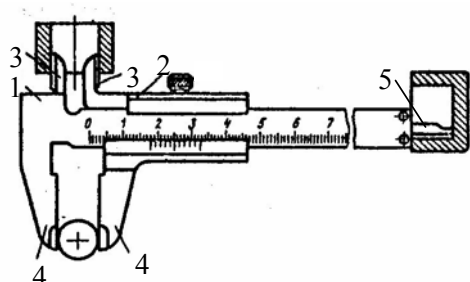
Слика 1. Правилна и неправилна употреба граничних мерила

Кљунасто помично мерило (Сл.2) се састоји од непокретног дела 1 са лењиром, по коме клиза покретни део 2 са нонијусом¹. На крајевима покретног и непокретног дела мерила налазе се кљунови 3 (за мерење унутрашњих мера) и 4 (за мерење спољашњих мера). Са задње стране мерила, са покретним делом 2 је повезан део 5, која служи за мерење неодређених мера (нпр. дубине).

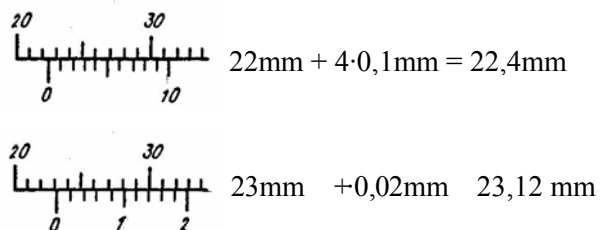
При мерењу кљунастим помичним мерилем, на лењиру се читава цео број милиметара, а на нонијусу – број десетих (односно педесетих) делова милиметра. Десетих (односно педесетих) делова милиметра има онолико, колико има подељака нонијуса од нултог подељака до најближег подељака који се поклапа са неким од подељака лењира. Примери читавања измерених вредности на кљунастом помичном мерилу приказани су на слици 3.

Микрометарски завртањ (Сл.4) се користи за мерење спољашњих мера. Микрометарски завртањ има непокретни део 1 око којег се обрће покретни део 2. Покретни део се за један пуни обртај аксијално помери 0,5 мм. На непокретно делу се налазе две уздужне микрометарске скале међусобно померене за 0,5 мм. Дуж обима покретног – обртног дела налази се скала са 50 подељака. Мера се прво читава на уздужним скалама, и то микрометарски износ на једној, а половине милиметра на другој скали. Затим се стоти делови милиметра читавају на покретној скали. Примери читавања мера на микрометарском завртњу приказани су на слици 5.

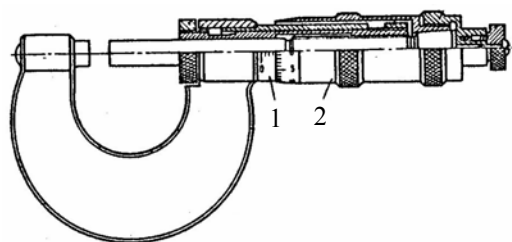
¹ Нонијус је специјална скала која на дужини од 9 мм има 10 подељака. Тако је сваки подељак нонијуса за 0,1 мм краћи од подељака на лењиру - нонијус са тачношћу 0,1 мм (1/10). У случају нонијуса са тачношћу 0,02 мм (1/50), на дужини од 49 мм има 50 подељака, па је сваки подељак нонијуса за 0,02 мм краћи од подељака на лењиру.



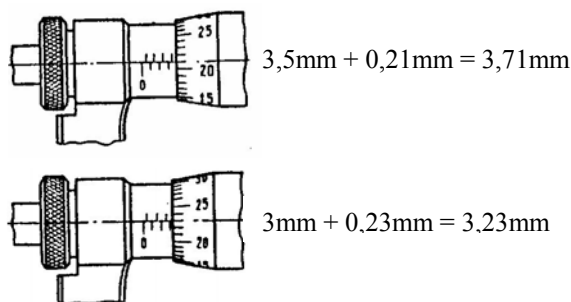
Слика 2. Кљунасто помично мерило мерилу



Слика 3. Очитавање стварне мере на кљунастом



Слика 4. Микрометарски завртањ



Слика 5. Очитавање стварне мере на микрометарском завртњу

На основу квантитативне и квалитативне контроле оцењује се исправност делова:

- за спољашње мере:
 - ако је $d_d < d_s < d_g$ ("ИДЕ" – иде, а "НЕ ИДЕ" – не иде) → део је **исправан**,
 - ако је $d_s > d_g$ ("ИДЕ" – не иде и "НЕ ИДЕ" – не иде) → део је **неисправан**, али се **може дорадити** и
 - ако је $d_s < d_d$ ("ИДЕ" – иде и "НЕ ИДЕ" – не иде) → део је **неисправан** и не може се дорадити;
- за унутрашње мере:
 - ако је $D_d < D_s < D_g$ ("ИДЕ" – иде, а "НЕ ИДЕ" – не иде) → део је **исправан**,
 - ако је $D_s > D_g$ ("ИДЕ" – иде и "НЕ ИДЕ" – не иде) → део је **неисправан** и не може се дорадити,
 - ако је $D_s < D_d$ ("ИДЕ" – не иде и "НЕ ИДЕ" – не иде) → део је **неисправан**, али се **може дорадити**.

Зaписник o извршеној контроли:

НАЗИВНИ БРОЈ УЗОРКА	ПРОПИСА- НЕ МЕРЕ	ОДСТУПАЊА	КОНТРОЛНИ МЕРНИ ИНСТРУМЕНТ		КОНТРОЛА И УТВРЂИВ. СТВ. МЕРА	ОЦЕНА ИСПРАВНОСТИ МАШ.ДЕЛА
ЧАУРА			щеп	"иде"		
				"не иде"		
		кљунасто мерило				
	$D_1=$		кљунасто мерило			
	$l_1=$		кљунасто мерило			
ОСОВИНИЦА			рачва	"иде"		
				"не иде"		
		микром.завртањ				
	$l=$		кљунасто мерило			