

**АНЕКС ПРАВИЛНИКА О ТАКМИЧЕЊУ  
УЧЕНИКА СРЕДЊИХ МАШИНСКИХ ШКОЛА РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ ЗА  
ПОДРУЧЈЕ РАДА МАШИНСТВО И ОБРАДА МЕТАЛА  
ОБРАЗОВНИ ПРОФИЛ – ОПЕРАТЕР МАШИНСКЕ ОБРАДЕ – СТРУГАР, ГЛОДАЧ**

Управни одбора Заједнице машинских школа Републике Србије и Скупштина  
Заједнице, на предлог комисије за такмичење усваја следећи

**А Н Е К С  
П Р А В И Л Н И К А**

Члан 1

У овом образовном профилу могу се такмичити ученици образовног профила:  
оператер машинске обраде – глодач и стругар, металостругар и металоглодач **као и**  
**ученици трећег разреда образовних профила Машински техничар за компјутерско**  
**конструисање и Техничар за компјутерско управљање.**

Члан 2

Такмичење ученика образовног профила оператер машинске обраде састоји се из  
теоријског и практичног дела.

Члан 3

Теоријски део се састоји из решавања теста знања који ће припремити  
Организациони одбор такмичења (из базе питања која ће се налазити на сајту Заједнице  
најкасније до 01.03.) у обиму од 25 питања вреднована са по 2 бода.

Члан 4

Потребно време за израду теста знања је 60 минута.

Члан 5

Структура питања на тесту знања је следећа:

- |                       |                  |
|-----------------------|------------------|
| - техничко цртање     | 3 питања         |
| - машински елементи   | 2 питања         |
| - технологија         | 16 питања (12+4) |
| - технички материјали | 4 питања         |

Члан 6

Кључ за решавање теста знања припрема Организациони одбор такмичења која  
припрема и тест знања.

Члан 7

Максимални број бодова на тесту знања које такмичар може освојити је 50.

Члан 8

Вредновање – преглед теста знања врши Комисија коју именује Организациони  
одбор.



#### Члан 9

Вредновање теста знања ради комисија под шифром.

#### Члан 10

Извештај комисије са прегледа теста знања доставља се Централном жирију под шифром и по редоследу прегледа теста.

#### Члан 11

Дешифровање теста знања врши се након прегледа практичних радова.

#### Члан 12

Практични део такмичења састоји се из израде дела – према техничкој документацији на припремљеном делу – припремку уз коришћење одговарајућег алата, прибора и машина.

#### Члан 13

Цртеж дела за израду на практичном раду објавити одмах након израде теста знања и извлачења стартних бројева смена и радних места.

#### Члан 14

Припремак означен жигом такмичару се уручује на радном месту непосредно пре почетка смена.

#### Члан 15

Означавање, односно жигосање припремака вршити непосредно пре почетка израде практичних радова. То ради комисија за праћење практичних радова.

#### Члан 16

Цртеж практичног дела на полеђини треба да поседује и цртеж припремка и то за свако радно место.

#### Члан 17

Почетак рада у смени означава председник комисије за праћење након што утврди да је такмичарима све јасно и да на радном месту постоји сав потребан алат и прибор за израду дела.

#### Члан 18

Радна места организовати по принципу полуотвореног радног места (прилаз могућ такмичарима само до одређене зоне без могућности вођења разговора са такмичарима).

#### Члан 19

Такмичар на радном месту мора бити одевен у прописној одећи и обући (радни мантил и обућа затвореног типа).

#### Члан 20

Уколико током рада дође до непредвиђених застоја такмичару се не мери време док се не отклоне разлози застоја.

#### Члан 21

Оштећења и лом алата приликом рада обавезно регистровати у листи застоја.

#### Члан 22

Радни задатак траје онолико колико је то техничком документацијом предвиђено уз додатно време које мора бити назначено у документацији.

#### Члан 23

Међусобно ометање такмичара током рада санкционише се дисквалификацијом.

#### Члан 24

Крај рада сваки такмичар пријављује мериоцу времена. Када је регистровано време такмичару се достављају коверте за паковање дела и коверта за идентификацију убацујући картон времена и застоја заједно са предметом рада у велику коверту за паковање.

#### Члан 25

По предаји радног предмета такмичар је дужан да уреди своје радно место и доведе га у стање какво је било пре почетка рада.

#### Члан 26

Шифровање радних предмета врши се након израде практичних радова.

#### Члан 27

Мерење и унос измерених вредности у мерну листу врши независна комисија – професионалци (уколико их обезбеди домаћин и организатор такмичења). При мерњу могу бити присутни такмичар и ментор без права на дискусију.

#### Члан 28

Бодовање врши комисија на основу мерне листе и картона времена и застоја уз придржавање бодовне листе.

#### Члан 29

Бодовне листе се под шифром достављају Централном жирију одмах након завршетка бодовања.

#### Члан 30

Максимални број бодова који такмичар може освојити на практичном раду је 150 а структура је:

- |                   |           |
|-------------------|-----------|
| - тачност израде  | 80 бодова |
| - квалитет израде | 50 бодова |
| - брзина рада     | 20 бодова |

#### Члан 31

Такмичари се рангирају према збиру освојених бодова на теоријском и практичном делу.

#### Члан 32

Вредност бодова за поједине елементе заокруживати на две децимале.

### Члан 33

У случају једнаког броја бодова бољи пласман има такмичар са већим бројем освојених бодова на практичном раду. Уколико се деси да и тада број бодова на практичном и теоријском раду буде исти предност се даје такмичару који је за краће време урадио практичан рад.

### Члан 34

Уколико је такмичар дисквалификован током такмичења нема пласман.

### Члан 35

Три најбоље пласирана такмичара се проглашавају победницима и награђују ( према могућностима организатора и домаћина).

### Члан 36

База питања и одговора мора се појавити на сајту заједнице до 01.03.

### Члан 37

Цртеж припремка и списак алата објављују се на сајту Заједнице 10 дана пре одржавања такмичења.

### Члан 38

Саставни део овог анекса су и критеријуми за одређивање резултата

## **КРИТЕРИЈУМИ ЗА ОДРЕЂИВАЊЕ РЕЗУЛТАТА**

образовни профил: ***ОПРЕАТЕР МАШИНСКЕ ОБРАДЕ***

### **НАЈВЕЋИ БРОЈ БОДОВА КОЈИ ТАКМИЧАР МОЖЕ ОСВОЈИТИ:**

- |                      |            |
|----------------------|------------|
| - на изради теста    | 50 бодова  |
| - на практичном раду | 150 бодова |

### **СВЕГА 200 бодова**

На практичном раду:

- |                  |           |
|------------------|-----------|
| - тачност израде | 80 бодова |
| - квалитет       | 50 бодова |
| - брзина рада    | 20 бодова |

---

### **СВЕГА 150 бодова**

## ОСНОВНИ ПРИНЦИП БОДОВАЊА

Приликом оцењивања разликујемо следеће класе мера:

Класа А – добро урађена мера

Класа Б - мера је за дораду

Класа Ц - мера је шкарт или незавршена, односно неурађена

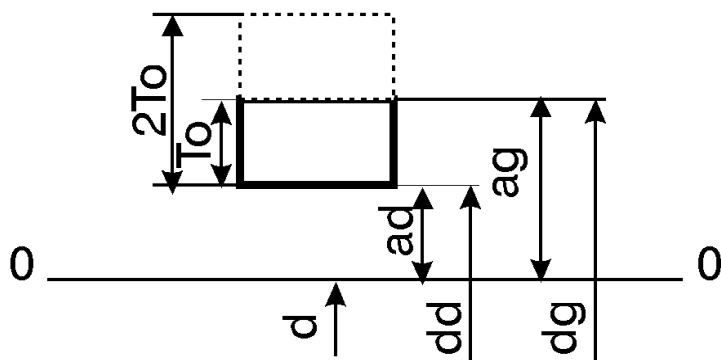
### Под класом А подразумевамо:

- ◆ Код дужинских мере када се мера налази у прописаном толерантном пољу. То се односи на толерисане и слободне мере које су прописане цртежом. Све мере које се налазе на цртежу бодују се.
- ◆ Код одступања тачности положаја идеална мера 0 а мера спада у ту класу ако се налази у прописаном толерантном пољу.
- ◆ Код храпавости идеална мера је прописана или мања храпавост.
- ◆ Код израде навоја идеална мера је добар навој (контролише се контролником).
- ◆ Код израде конуса или нагиба идеална мера је средина прописаног толерантног поља и мера спада у ту класу ако се налази у прописаном толерантном пољу.
- ◆ Код упасивања идеална мера је 0 (зазор) а добар комад је када се зазор налази у прописаном толерантном пољу (+0.1).
- ◆ Оборене ивице добро урађене

### Под класом Б сматрамо комаде где се измерена вредност налази:

- ❖ Код дужинских мера стварна мера се налази у додатном толерантном пољу са дорадне стране а не припада класи А и према скици водећи рачуна рупа/осовина. **Посебну пажњу посветити неодређеним мерама. Обратити пажњу да ли су дорадне као осовина или као рупа, а то се може појавити и код посредног мерења.**
- ❖ Код одступања тачности положаја дорадна мера се налази у вредности двоструког толерантног поља а не припада класи А.
- ❖ Код храпавости дорадна мера је храпавост за једну класу грубља од прописане.
- ❖ Код израде навоја дорадна мера је ако се навој може дорадити.
- ❖ Код израде нагиба или конуса дорадна мера се налази у вредности двоструког толерантног поља које се налази симетрично у односу на средину толерантног поља а не припада класи А .
- ❖ Код упасивања када се зазор налази у величини двоструког прописаног толерантног поља а не припада класи А (до 0.2)
- ❖ Оборене ивице које се могу дорадити (неурађене ивице су у класи Ц).

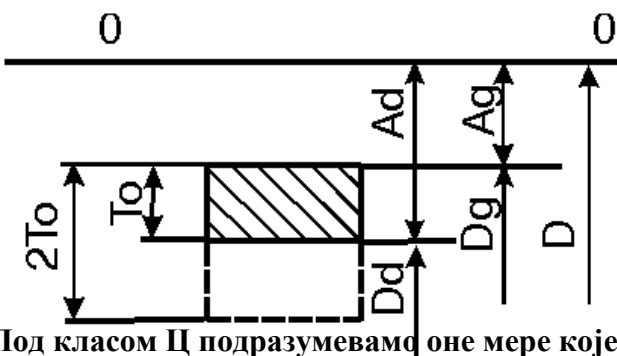
За спољашње мере



Ознаке:

To- толеранција осовине  
d-називна мера  
 $d_d$ -доња гранична мера  
 $d_g$  –горња гранична мера  
 $a_d$ -доње одступање  
 $a_g$ -горње одступање  
 $d_s$ -стварна мера

За унутрашње мере:



Ознаке:

To-толеранција отвора  
D-називна мера  
 $D_d$ -доња гранична мера  
 $D_g$ -горња гранична мера  
 $A_d$ -доње одступање  
 $A_g$ -горње одступање  
 $D_s$ -стварна мера

Под класом Ц подразумевамо оне мере које не подпадају под класу А и класу Б

БРОЈ БОДОВА ЗА ТАЧНОСТ ИЗРАЂЕНЕ МЕРЕ ЗА КЛАСУ А САСТОЈИ СЕ ИЗ СЛЕДЕЋИХ ЕЛЕМЕНАТА

	СТРУГАР		ГЛОДАЧ	
<b>I.</b> тачност израде дужинских мера	<b>50</b>	а) толерисане мере б) слободне мере	<b>40</b>	а) толерисане мере б) слободне мере
<b>II.</b> тачност положаја	<b>10</b>	а) паралелност б) управност в) цилиндричност	<b>30</b>	а) паралелност б) управност в) осни размак
<b>III.</b> посебни елементи	<b>20</b>	а) храпавост б) конус в) навој	<b>10</b>	а) храпавост б) угао нагиба

БРОЈ БОДОВА ЗА ТАЧНОСТ ИЗРАЂЕНЕ МЕРЕ ЗА КЛАСУ Б ИЗНОСИ 40% ОД КЛАСЕ А

БРОЈ БОДОВА ЗА ТАЧНОСТ ИЗРАЂЕНЕ МЕРЕ ЗА КЛАСУ Ц ИЗНОСИ 0 БОДОВА

У случају да се неки елемент мери на више мерних места (група **I, II, III**) одређује се средња вредност ( $b_{sr}$ ) бодова по обрасцу:

$$b_{sr} = \frac{\sum_{i=1}^n b_i}{n}$$

$b_i$  - број бодова за поједине коте (елементе)

$b_{sr}$  - средња вредност бодова

$n$  - број мера која су изведена

У случају да цртежо није прописан ниједан елемент из групе **I, II, III** број бодова из те групе равномерно се распоређује на преостале

## 2. КВАЛИТЕТ

Квалитет рада се састоји из следећих елемената

### 1. Квалитет рада

Ако су сви елементи у класи А број бодова је 30

Ако је бар један елемент у класи Б број бодова је 15

Ако је бар један елемент у класи Ц број бодова је 5

Ако су две или више мера у класи Ц број бодова је 0

### 2. Правилно руковање машином и алатом

Правилна употреба 10 бодова

Делимучно правилна употреба 5 бодова

Неправилна употреба 0 бодова

### 3. Заштита на раду

Потпуна примена заштите на раду 10 бодова

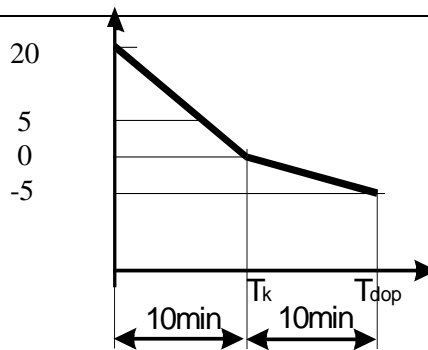
Делимична примена заштите на раду 5 бодова

Непридржавање мера заштите на раду 0 бодова

## 2. ВРЕМЕ ИЗРАДЕ КОМАДА

ПРЕМА ПРИЛОЖЕНИМ БОДОВНИМ ЛИСТАМА

А уколико није то приложено, према дијаграму





## **КРИТЕРИЈУМИ ЗА ИЗБОР ШКОЛЕ ДОМАЋИНА РЕГИОНАЛНОГ И РЕПУБЛИЧКОГ ТАКМИЧЕЊА**

- Место школе домаћина или школа поседује смештајне капацитете за учеснике такмичења.
- Школа домаћин располаже одговарајућим радионичким простором (према нормативу простора „Сл.гл. 9/80) или може да обезбеди одговарајући радни простор код социјалних партнера.
- Радионички простор треба да омогући минимум 3 идентична радна места:
  - за ОМО – стругар – универзални стругови са пратећом опремом
  - за ОМО – глодач – универзалне глодалице са пратећом опремом