



Завод за унапређивање  
образовања и васпитања



Центар за стручно образовање и  
образовање одраслих

# ЗАВРШНИ ИСПИТ ИНДУСТРИЈСКИ МЕХАНИЧАР

Приручник о полагању завршног испита у  
образовном профилу индустријски механичар

Београд, новембар 2020.

## Садржај

УВОД.....	1
НОВИ КОНЦЕПТ ЗАВРШНОГ ИСПИТА.....	2
I ПРОГРАМ ЗАВРШНОГ ИСПИТА.....	3
1. ЦИЉ .....	3
2. СТРУКТУРА .....	3
3. ОЦЕЊИВАЊЕ СТРУЧНИХ КОМПЕТЕНЦИЈА.....	3
4. ПРЕДУСЛОВИ ЗА ПОЛАГАЊЕ И УСЛОВИ СПРОВОЂЕЊА.....	7
5. ОРГАНИЗАЦИЈА ИСПИТА.....	7
6. ОЦЕЊИВАЊЕ НА ИСПИТУ.....	8
7. ЕВИДЕНТИРАЊЕ УСПЕХА И ИЗВЕШТАВАЊЕ.....	9
8. ДИПЛОМА И УВЕРЕЊЕ.....	9
АНЕКС 1. Стандард квалификације индустријски механичар.....	10
АНЕКС 2. Радни задаци.....	16
АНЕКС 3. Техничко технолошка документација.....	52
АНЕКС 4. Обрасци за радне задатке.....	99
АНЕКС 5. Обрасци за оцењивање радних задатака на завршном испиту.....	111

## УВОД

Модернизација друштва и усмереност ка економском и технолошком развоју подразумевају иновирање како општих, тако и специфичних циљева стручног образовања. У том смислу стручно образовање у Србији се, пре свега, мора усмеравати ка стицању стручних знања и развоју кључних компетенција неопходних за успешан рад, даље учење и постизање веће флексибилности у савладавању променљивих захтева света рада и друштва у целини и већу мобилност радне снаге.

Да би се унапредио квалитет, укључиле интересне групе и социјални партнери, обезбедио ефикасан трансфер знања и стицање вештина код свих учесника у образовном процесу уз пуно уважавање етничких, културолошких и лингвистичких различитости, Министарство просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије започело је припреме за реорганизацију и реформу система стручног образовања, доношењем Стратегије развоја стручног образовања у Србији<sup>1</sup>. Уследиле су огледне активности на иновацијама које су се превасходно односиле на увођење наставних планова и програма заснованих на компетенцијама и исходима учења, промене у организацији рада школе, осавремењивање наставе и примену новог концепта испита. Новине у стручном образовању су формализоване кроз важећа законска решења<sup>2</sup>, као и у оквиру стратешких праваца којима се дугорочно одређује образовна политика у стручном образовању Републике Србије<sup>3</sup>.

На тим основама је припремљен нови наставни план и програм образовања и васпитања<sup>4</sup>: индустријски механичар, у подручју рада машинство и обрада метала, чија реализација је започела од школске 2014/15. године. Настава у овом образовном профилу конципирана је према кооперативном моделу, који подразумева обавезу реализације значајног дела програма у предузећу, са којим школа има уговорену сарадњу.

Наставни план и програм развијен је на основу **стандарда квалификације**. Примена стандардизације у систему стручног образовања подразумева увођење и новог концепта завршног испита, чиме се обезбеђује провера стечености стручних компетенција прописаних стандардом квалификације.

Прва генерација ученика образовног профила индустријски механичар завршава своје школовање полагањем завршног испита школске 2015/16. године.

Програм завршног испита припремљен је уз консултације и према захтевима социјалних партнера – Уније послодаваца, Привредне коморе Србије, одговарајућих пословних удружења и уз активно учешће наставника средњих стручних школа у којима се програм спроводи. Овај програм настао је на основу свеобухватног истраживања различитих међународних концепата завршног испита, уз уважавање постојећих искустава у овој области у Републици Србији.

Будући да успешно спровођење завршног испита претпоставља припрему свих учесника и примену прописаних процедура, Завод за унапређивање образовања и васпитања – Центар за стручно образовање и образовање одраслих (у даљем тексту: Центар), у сарадњи са тимом наставника, припремио је Приручник о полагању завршног испита (у даљем тексту: Приручник). Упутства из овог приручника су важна како би се осигурало да се испит спроводи на исти начин у свакој школи и да га сви ученици полажу под једнаким условима.

Приручник за полагање завршног испита који је пред Вама је јавни документ намењен ученицима и наставницима средњих стручних школа у којима се спроводи наставни план и програм образовања и васпитања **индустријски механичар**, социјалним партнерима и свим другим институцијама и појединцима заинтересованим за ову област.

Овај документ ће у наредном периоду бити унапређиван и прошириван у складу са захтевима и потребама трогодишњих образовних профила, школа и социјалних партнера.

<sup>1</sup> „Службени гласник РС“ бр. 1/07

<sup>2</sup> Закон о основама система образовања и васпитања, „Службени гласник“ РС бр. 72/2009, 52/2011 и 55/2013, 35/2015-аутентично тумачење и 68/2015 и Закон о средњем образовању и васпитању "Службени гласник РС" бр.55/2013

<sup>3</sup> Стратегија развоја образовања у Републици Србији до 2020, „Службени гласник РС“ бр. 107/2012

<sup>4</sup> „Службени гласник РС – Просветни гласник“, бр. 13/2020

## НОВИ КОНЦЕПТ ЗАВРШНОГ ИСПИТА

Завршни испит је један од елемената система обезбеђивања квалитета стручног образовања. Полагањем завршног испита у средњем стручном образовању, појединац стиче **квалификацију** неопходну за учешће на тржишту рада.

Завршним испитом по новом концепту се проверава да ли је ученик, по успешно завршеном трогодишњем образовању, стекао стандардом квалификације и програмом прописана знања, вештине, ставове и способности, тј. главне стручне компетенције за занимање(а) за које се школовао у оквиру образовног профила.

Поред дипломе, сваки појединац полагањем оваквог испита стиче и тзв. додатак дипломи - *Уверење о положеним испитима у оквиру савладаног програма за образовни профил*, чиме се на транспарентан начин послодавцима представљају стечене компетенције.

Нови концепт завршног испита који се примењује у свим одељењима истог образовног профила заснован је на **принципима**:

- уједначавање квалитета завршног испита на националном нивоу,
- унапређивање квалитета процеса оцењивања.

Уједначавање квалитета завршног испита на националном нивоу подразумева спровођење испита по једнаким захтевима и под једнаким условима у свим школама. Увођење механизма осигурања квалитета дефинисаних кроз процедуре и упутства за реализацију, важан су аспект квалитетног спровођења испита на националном нивоу. На тај начин се доприноси уједначавању квалитета образовања на националном нивоу за сваки образовни профил.

Унапређивање квалитета процеса оцењивања постиже се применом **методологије оцењивања заснованог на компетенцијама**<sup>5</sup>, као валидног и објективног приступа вредновању компетенција. Развој објективних критеријума процене и одговарајућих метода и инструмената омогућен је успоставом система стандарда квалификације. У складу са тим, оцењивање засновано на компетенцијама почива на операционализацији радних задатака проистеклих из реалних захтева посла, односно процеса рада.

Квалитет оцењивања посебно у домену поузданости и објективности, остварује се и увођењем делимично екстерног оцењивања. Представници послодаваца, стручњаци у одређеној области, обучавају се и учествују као екстерни чланови комисија у оцењивању на завршном испиту.

Резултати завршног испита користе се у процесу **самовредновања** квалитета рада школе, али и **вредновања** образовног процеса у датом образовном профилу, на националном нивоу. Они су истовремено и смерница за унапређивање образовног процеса на оба нивоа.

За сваки образовни профил припрема се **Приручник о полагању завршног испита**, којим се детаљно описује начин припреме, организације и реализације испита. У састав овог Приручника улазе: стандард квалификације индустријског механичара, листа радних задатака, радни задаци и обрасци за оцењивање радних задатака.

Приручник садржи:

- Програм завршног испита
- Стандард квалификације- Анекс 1
- Радне задатке и обрасце за оцењивање радних задатака – Анекс 2

<sup>5</sup> За потребе примене концепта оцењивања заснованог на компетенцијама у стручном образовању и посебно у области испита развијен је приручник „Оцењивање засновано на компетенцијама у стручном образовању“ у оквиру кога су описане карактеристике концепта, његове предности у односу на остале приступе оцењивању, методе примерене таквој врсти оцењивања, као и стандардизован методолошки пут за развој критеријума процене компетенција за одређену квалификацију ([www.zuov.gov.rs](http://www.zuov.gov.rs))

## I ПРОГРАМ ЗАВРШНОГ ИСПИТА

### 1. ЦИЉ

Завршним испитом проверава се да ли је ученик, по успешно завршеном образовању за образовни профил индустријски механичар, стекао стручне компетенције прописане Стандардом квалификације индустријски механичар<sup>6</sup>.

### 2. СТРУКТУРА

У оквиру завршног испита ученик извршава **два радна задатка** којима се проверава стеченост свих прописаних стручних компетенција.

### 3. ОЦЕЊИВАЊЕ СТРУЧНИХ КОМПЕТЕНЦИЈА

Оцењивање стечености **стручних компетенција** врши се током реализације - извођења практичних радних задатака. Радни задаци формиран су превасходно на основу јединица компетенција и омогућавају проверу оспособљености ученика за примену знања, демонстрацију вештина и професионалних ставова у радном контексту. На овај начин је омогућено мерење знања, вештина, ставова и способности који одговарају Стандарду квалификације индустријски механичар.

Критеријуми оцењивања стручних компетенција развијени су на основу јединица компетенција и чине *Оквир за оцењивање компетенција за квалификацију индустријски механичар* (у даљем тексту: Оквир). Стручне компетенције су интегрисане у оквир са критеријумима за процену квалификација. Оквир садржи критеријуме процене, дате у две категорије: аспекти и индикатори процене. Инструменти за оцењивање стручних компетенција – обрасци који се користе на завршном испиту формиран су у складу са Оквиром.

---

<sup>6</sup> Стандард квалификације индустријски механичар дат је у Анексу 1 овог Приручника

**Оквир за оцењивање компетенција Индустријски механичар<sup>7</sup>**

Осигурање безбедности на раду, личне заштите и заштите животне средине				
Аспекти	индикатори			
	1	2	3	4
Мере и средства личне заштите и обезбеђење радног окружења	Врши избор средстава за личну заштиту	Припрема и обезбеђује радно место/ окружење	Користи средства личне заштите	
Чишћење радног места и опреме и уклањање отпадног материјала у складу са прописаним мерама заштите животне средине	Чисти и одлаже мерне и контролне инструменте	Чисти и одлаже алат и прибор	Чисти радно место	Уклања отпадни материјал у складу са прописаним мерама заштите животне средине

Машинска обрада једноставних делова и монтажа подсклопова индустријских машина					
Аспекти	индикатори				
	1	2	3	4	5
Техничка припрема	Дефинише припремак	Разрађује технолошки поступак израде машинског дела	Бира машину, резни алат, прибор за обраду, мерне и контролне инструменте	Разрађује редослед монтаже према техничкој документацији	Бира алат и прибор за монтажу дела у склоп
Машинска обрада	Проверава машину и поставља припремак	Проверава и поставља алат и прибор	Подешава машину (режими обраде)	Врши машинску обраду у складу са разрађеним технолошким поступком	Постиже прописани квалитет и тачност мера израђеног дела
Контрола тачности обраде	Припрема и проверава мерне и контролне инструменте	Врши контролу тачности мера	Врши контролу квалитета обрађених површина		
Монтажа израђеног машинског дела у склоп	Врши припрему за монтажу	Врши монтажу према разрађеном редоследу	Проверава функционалност склопа		

<sup>7</sup> За потребе реализације завршног испита и процену компетентности ученика кроз одговарајуће радне задатаке, извршено је обједињавање компетенција из Стандарда квалификације индустријски механичар и дефинисани су одговарајући аспекти и индикатори.

<b>Обављање превентивног и корективног одржавања индустријских машина</b>					
<b>Аспекти</b>	<b>индикатори</b>				
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Утврђивање стања машине</b>	Обавља аудио и визуелну контролу машине	Прати стање радних параметара машине (притисак, температура, ниво уља...)	Доноси оцену о стању машине (констатује потребу за обављањем интервенције)		
<b>Обављање интервенције на индустријској машини</b>	Утврђује критично место/квар (користи инструменте и еталоне)	Извршава припремне радње (чишћење, одмашћивање, демонтажа...)	Примењује стандардизовану процедуру за отклањање квара (користи алат и прибор)		
<b>Монтирање дела или склопа, спровођење заштите и замена или додавање флуида</b>	Припрема место за монтажу (чишћење, одмашћивање...)	Монтира део или склоп на позицију према одговарајућој документацији и врши замену или додавање флуида	Врши подмазивање машине и заштиту делова од корозије	Проверава везу подскопова и врши потребна подешавања	Евидентира извршену интервенцију
<b>Провера функционалности машина и опреме и осигурање квалитета</b>	Проверава услове за пуштање машине у рад	Покреће машину у свим режимима	Прати параметре машине	Евидентира исправност машине	Анализира узроке квара у складу са методама 8D и FMEA и даје препоруке за превентивно одржавање

<b>Спровођење техничко-технолошке припреме за одржавање рада индустријских машина</b>			
<b>Аспекти</b>	<b>индикатори</b>		
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>Анализа техничко-технолошке документације</b>	Из техничке документације узима неопходне податке за спровођење процеса одржавања	Анализира документацију из картотеке одржавања	Планира активности одржавања
<b>Припрема потребног алата, материјала и средстава за одржавање</b>	Идентификује потребан алат, материјал и средстава за одржавање (попуњава требовање)	Преузима потребан алат, материјал и средства за одржавање	Проверава функционалност алата и одржава га

За проверу прописаних компетенција, а на основу оквира за процену компетенција утврђује се **листа радних задатака**.  
Листу радних задатака за проверу компетенција и радне задатке припрема Центар у сарадњи са тимовима наставника.

#### 4. ПРЕДУСЛОВИ ЗА ПОЛАГАЊЕ И УСЛОВИ СПРОВОЂЕЊА

Ученик полаже завршни испит у складу са Законом.

Посебни предуслови за полагање и спровођење завршног испита дати су у следећој табели.

<b>Ученик</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• заштитна одећа и обућа</li> </ul>
<b>Школа</b>
<p>За припрему и спровођење завршног испита неопходно је да школа самостално или у договору са социјалним партнерима обезбеди потребне услове:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• време</li> <li>• простор за реализацију испита</li> <li>• машине и уређаје</li> <li>• алате</li> <li>• потребан материјал за израду одговарајућих радних задатака</li> <li>• пратећу документацију за радне задатке (обрасци, прилози, пратећа литература)</li> <li>• техничку документацију за сваку машину (склоп) у складу са распложивим условима</li> <li>• обрасце записника за сваког ученика</li> <li>• описе радних задатака и прилоге за сваког ученика и члана испитне комисије</li> <li>• обрасце за оцењивање радних задатака</li> <li>• чланове комисија обучене за оцењивање засновано на компетенцијама.</li> </ul>

Током реализације испита није дозвољена употреба мобилних телефона.

Ученици који не задовољавају прописане предуслове не могу приступити полагању испита.

#### 5. ОРГАНИЗАЦИЈА ИСПИТА

Организација завршног испита спроводи се у складу са Правилником којим је прописан програм завршног испита за образовни профил индустријски механичар.

Школа благовремено планира и припрема људске и техничке ресурсе за реализацију испита и израђује распоред полагања.

Завршни испит спроводи се у школским кабинетима, школским радионицама, или у другим просторима који испуњавају услове радних места за које се ученик образовао. Будући да је значајан део наставног процеса реализован у предузећу, препорука је да се део или испит у целисти реализује у тим условима.

Стручно веће наставника стручних предмета школе бира комбинације радних задатака на основу листе комбинација из овог Приручника (Анекс2) и формира **школску листу** која ће се користити у датом испитном року. Број понуђених комбинација, за ученике једног одељења који полажу завршни испит, мора бити најмање 10% већи од броја ученика.

Ученик извлачи комбинацију радних задатака непосредно пред полагање завршног испита, без права замене. Ученик добија прилоге - одговарајућу документацију непосредно пред реализацију сваког задатка (Анекс 3).

У периоду припреме школа организује обуку чланова комисије за оцењивање на завршном испиту уз подршку стручних сарадника школе.

Завршни испит за ученика може да траје највише два дана.

##### 5.1. Припрема ученика за полагање

За сваког ученика директор школе именује **ментора**. Ментор је наставник стручних предмета који је обучавао ученика у току школовања. Он помаже ученику у припремама за полагање завршног испита. У оквиру три недеље планиране наставним планом за припрему и полагање завршног испита, школа организује консултације, информише кандидате о критеријумима оцењивања и обезбеђује услове (време, простор, опрема) за припрему ученика за све задатке предвиђене завршним испитом.

## 5.2. Испитна комисија

По формирању Испитног одбора директор утврђује чланове испитне комисије за оцењивање на завршном испиту и њихове заменике. Имена екстерних чланова комисије достављају се Центру. Комисију чине три члана, које именује директор школе, према прописаној структури:

- два наставника стручних предмета за образовни профил индустријаки механичар, од којих је један председник комисије
- представник послодаваца – компетентни извршилац датих послова у области машинства – кога предлаже Унија послодаваца Србије у сарадњи са одговарајућим пословним удружењима, Привредном комором Србије и Центром<sup>8</sup>.

Ради ефикасније реализације завршног испита, ако за то постоје прописани кадровски и материјални услови, у школи се може формирати и више испитних комисија, које могу истовремено и независно да обављају оцењивање.

## 6. ОЦЕЊИВАЊЕ НА ИСПИТУ

### 6.1 Испитни задаци

Провера прописаних компетенција спроводи се на основу листе стандардизованих радних задатака, која је саставни део Приручника (Анекс 2).

Ученик извршава два радна задатка, од којих сваки садржи писани део и практично извођење. У оквиру радног задатка, а након практичног извођења са учеником се води стручни разговор, који се не оцењује.

Сваком ученику се обезбеђују једнаки услови за обављање радног задатка. Припрема услова за одговарајуће задатке мора бити благовремена како се не би реметио ток и регуларност реализације испита. Упутство за постављање услова за реализацију задатака, Центар доставља школи у оквиру документа „Инструкције за оцењиваче за завршни испит за квалификацију индустријски механичар“.

### 6.2 Оцењивање радног задатка

Оцену о стеченим стручним компетенцијама на завршном испиту даје испитна комисија. Оцењивање радног задатка се врши **индивидуално**. Сваки члан испитне комисије пре испита добија свој образац за оцењивање радног задатка<sup>9</sup>, а председник комисије води и Записник о полагању завршног испита.

Након прегледа и вредновања писаног дела чланови комисије **техником посматрања** оцењују практично извођење.

Време израде радног задатка контролишу сви чланови комисије. Уколико ученик није реализовао радни задатак у оквиру предвиђеног времена, прекида се извођење и комисија оцењује оно што је до тог тренутка урађено.

Сваки члан комисије индивидуално оцењује рад ученика, вреднујући појединачне индикаторе у свом обрасцу за оцењивање радног задатка.

Радни задатак може се оценити са највише **100 бодова**.

Успех на завршном испиту зависи од укупног броја бодова које је ученик стекао извршавањем два радна задатка. Сваки члан испитне комисије у свом обрасцу за оцењивање радног задатка утврђује укупан број бодова за задатак. Појединачан број бодова (сваког члана комисије) се уноси на одговарајуће место у Записнику о полагању завршног испита и на основу тога комисија утврђује просечан број бодова за сваки радни задатак.

Када кандидат извршењем радног задатка оствари просечних 50 и више бодова, по сваком радном задатку, сматра се да је показао компетентност.

<sup>8</sup> Сагласност на чланство представника послодаваца у комисији, на предлог школе, даје Унија послодаваца Србије односно Привредна комора Србије у сарадњи са Заводом за унапређивање образовања и васпитања - Центром. Базу података о екстерним члановима испитних комисија води Центар.

<sup>9</sup> У оквиру Анекса 2 овог Приручника налазе се обрасци за оцењивање радних задатака

Уколико је просечан број бодова на појединачном радном задатку мањи од 50, сматра се да кандидат није показао компетентност. У овом случају оцена успеха на завршном испиту је **недовољан (1)**.

Укупан број бодова који ученик оствари на завршном испиту једнак је збиру постигнутих бодова на свим радним задацима. Укупан број бодова преводи се у успех. Скала успешности је петостепена и приказана је у следећој табели.

УКУПАН БРОЈ БОДОВА	УСПЕХ
0-99	недовољан (1)
100-125	довољан (2)
126-150	добар (3)
151-175	врло добар (4)
176-200	одличан (5)

## 7. ЕВИДЕНТИРАЊЕ УСПЕХА И ИЗВЕШТАВАЊЕ

Током завршног испита за сваког ученика појединачно, води се Записник о полагању завршног испита. У оквиру записника прилажу се:

- писани део задатака;
- обрасци за оцењивање радног задатака свих чланова комисије.

Након реализације завршног испита комисија утврђује и евидентира успех ученика у Записнику о полагању завршног испита и ти резултати се објављују, као незванични, на огласној табли школе.

На основу резултата испита, Испитни одбор утврђује успех ученика на завршном испиту. Након седнице испитног одбора на којој се разматра успех ученика на завршном испиту, на огласној табли школе објављују се званични резултати ученика на завршном испиту.

На захтев школа је у обавези да резултате испита достави Центру, ради праћења и анализе завршног испита. У ту сврху Центар благовремено прослеђује школи одговарајуће обрасце и инструменте за праћење.

## 8. ДИПЛОМА И УВЕРЕЊЕ

Ученику који је положио завршни испит издаје се *Диплома о стеченом средњем образовању за образовни профил индустријски механичар*.

Уз Диплому школа ученику издаје *Уверење о положеним испитима у оквиру савладаног програма за образовни профил индустријски механичар*.

## **АНЕКС 1.**

### **Стандард квалификације индустријски механичар**

**НАСТАВНИ ПЛАН И ПРОГРАМ  
ЗА ОБРАЗОВНИ ПРОФИЛ ИНДУСТРИЈСКИ МЕХАНИЧАР  
СТАНДАРД КВАЛИФИКАЦИЈЕ**

1. **Назив квалификације:** Индустријски механичар
2. **Сектор - подручје рада:** Машинство и обрада метала
3. **Ниво квалификације:** III
4. **Сврха квалификације:** Обављање превентивног и корективног одржавања и праћење рада индустријских машина
5. **Начин стицања квалификације:**  
Квалификација се стиче након успешно завршеног процеса образовања у средњој стручној школи.
6. **Трајање:**  
Програм средњег стручног образовања за стицање квалификације траје три године.
7. **Начин провере:**  
Достигнутост исхода програма средњег стручног образовања се проверава на завршном испиту који спроводи средња стручна школа.
8. **Заснованост квалификације:**  
Квалификација се заснива на опису рада, циљевима стручног образовања и исходима стручног образовања.

**8.1. Опис рада**

**Дужности - стручне компетенције:**

- Спровођење техничко-технолошке припреме за одржавање индустријских машина
- Обављање превентивног одржавања индустријских машина
- Обављање корективног одржавања индустријских машина
- Машинска обрада једноставних делова и монтажа подскопова индустријских машина
- Осигурање квалитета рада при одржавању индустријских машина
- Осигурање безбедности на раду, личне заштите и заштите животне средине при одржавању индустријских машина

Дужности - стручне компетенције	Задаци - јединице компетенција
Спровођење техничко-технолошке припреме за одржавање индустријских машина	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Анализира техничку документацију машина које одржава</li> <li>- Анализира сервисну документацију</li> <li>- Анализира план превентивног одржавања</li> <li>- Идентификује, преузима и одржава потребан алат</li> <li>- Потражује и преузима потребан материјал за израду резервних делова</li> <li>- Потражује средства за одржавање (подмазивање, чишћење и сл.) према техничком упутству</li> <li>- Рукује једноставним манипулаторним средствима за подизање и транспорт терета (осигурава терет)</li> </ul>

Дужности - стручне компетенције	Задаци - јединице компетенција
Обављање превентивног одржавања индустријских машина	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Припрема се за рад на основу плана превентивног одржавања</li> <li>- Обавља визуелну контролу машина и опреме</li> <li>- Прати радне параметаре машина (притисак, температура, ...)</li> <li>- Прати стање машина (вибрације, бука, температура, мазиво, ...)</li> <li>- Обавља замену делова</li> <li>- Обавља замену или додавање флуида</li> <li>- Обавља чишћење, подмазивање и заштиту од корозије делова машина</li> <li>- Проверава функционалност машина и опреме</li> <li>- Води евиденцију о обављеном послу</li> </ul>
Обављање корективног одржавања индустријских машина	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Утврђује квар</li> <li>- Демонтира део или склоп</li> <li>- Одређује узрок квара и обавља дефектажу</li> <li>- Потражује део за замену</li> <li>- Монтира резервни део или склоп</li> <li>- Обавља мерења зазора и геометрије машина</li> <li>- Обавља подешавање машинских подсклопова</li> <li>- Обавља испитивање функционалности машине</li> <li>- Потврђује исправност машине - записнички</li> <li>- Анализира узрок квара у циљу превентивног одржавања</li> </ul>
Машинска обрада једноставних делова и монтажа подсклопова индустријских машина	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Израђује скицу једноставног машинског дела</li> <li>- Обавља избор универзалне машине алатке</li> <li>- Бира алате и помоћне приборе</li> <li>- Обавља машинску обраду једноставних делова<sup>10</sup></li> <li>- Обавља контролу тачности обраде једноставног машинског дела</li> <li>- Обавља монтажу подсклопова</li> </ul>
Осигурање квалитета рада при одржавању индустријских машина	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Евидентира податке о броју и учесталости кварова</li> <li>- Примењује одређене стандардне методе за откривање узрока грешака (8D)</li> <li>- Примењује „FMEA“ – методу којом се превентивно елиминишу кварови</li> <li>- Обавља пословну и техничку комуникацију</li> <li>- Прати рад свих машина и по потреби интервенише</li> <li>- Поступа према стандардној процедури у обављању сваке дужности</li> </ul>

<sup>10</sup> Машинска обрада једноставних делова (осовине и сл.) се врши на универзалним машинама алаткама – стругу, глодалици, бушилици, брусилицы.

Дужности - стручне компетенције	Задаци - јединице компетенција
Осигурање безбедности на раду, личне заштите изаштите животне средине при одржавању индустријских машина	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Усавршава се континуирано</li> <li>- Примењује мере личне заштите</li> <li>- Обезбеђује своје радно окружење</li> <li>- Уклања отпадни материјал на прописан начин</li> <li>- Чисти радно место и опрему</li> </ul>

**8.1.1. Екстремни услови под којима се обавља посао са стеченом квалификацијом:**

- повећана бука
- скучен простор за рад.

**8.1.2. Изложеност ризицима при обављању посла са стеченом квалификацијом:**

- ризик од механичких повреда
- ризик од електричног удара
- ризик од пожара.

**8.2. Циљеви стручног образовања**

Циљ стручног образовања за квалификацију ИНДУСТРИЈСКИ МЕХАНИЧАР је оспособљавање лица за обављање превентивног и корективног одржавања и праћење рада индустријских машина.

Неопходност сталног прилагођавања променљивим захтевима тржишта рада, потребе континуираног образовања, стручног усавршавања, развој каријере, унапређивања запошљивости, усмерава да лица буду оспособљавана за:

- примену теоријских знања у практичном контексту;
- тимски рад;
- преузимање одговорности за властито континуирано учење и напредовање у послу и каријери;
- благовремено реаговање на промене у радној средини;
- препознавање пословних могућности у радној средини и ширем социјалном окружењу;
- примену мера безбедности и здравља на раду;
- примену мера заштите животне средине у процесу рада.

### 8.3. Исходи стручног образовања

Стручне компетенције	Знања	Вештине	Способности и ставови
По завршеном програму образовања, лице ће бити у стању да:			
спроводи техничко-технолошку припрему за одржавање индустријских машина	<ul style="list-style-type: none"> <li>- разлукје врсте техничке документације</li> <li>- објасни намену различитих врста техничке документације</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- чита техничку документацију</li> <li>- користи операционе листе</li> <li>- попуњава обрасце за евиденцију стања и кварова машине</li> <li>- попуњава обрасце за потраживање резервних делова и средстава за одржавање</li> <li>- попуњава обрасце за задужење алата</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- савесно, одговорно, уредно и правовремено обавља поверене послове;</li> <li>- ефикасно организује време;</li> <li>- испољи позитиван однос према значају спровођења прописа и стандарда који важе у одржавању и сервисирању индустријских машина и машинској обради;</li> </ul>
обавља превентивно одржавање индустријских машина	<ul style="list-style-type: none"> <li>- објасни значење и значај превентивног одржавања</li> <li>- наведе задатке превентивног одржавања</li> <li>- објасни ремонтну сложеност и ремонтни циклус</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- попуњава карту машина</li> <li>- обавља визуелну контролу машина и опреме</li> <li>- прати стање радних параметара машине (притисак, температура, вибрације, бука,...)</li> <li>- обавља замену делова</li> <li>- обавља замену или додавање флуида</li> <li>- обавља чишћење, подмазивање и заштиту од корозије делова машина</li> <li>- проверава функционалност машина и опреме</li> <li>- води евиденцију о обављеном послу</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- испољи позитиван однос према значају функционалне и техничке исправности машина, уређаја и алата које користи при обављању посла;</li> <li>- испољи љубазност, комуникативност, ненаметљивост и флексибилност у односу према сарадницима;</li> </ul>
обавља корективно одржавање индустријских машина	<ul style="list-style-type: none"> <li>- објасни основна стања система у процесу одржавања</li> <li>- наведе поделу отказа</li> <li>- објасни појам потпуног отказа</li> <li>- објасни појам и поделу делимичног отказа</li> <li>- објасни појам неисправности</li> <li>- наведе технике праћења стања под оптерећењем</li> <li>- наведе технике праћења стања без оптерећења</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- користи основну опрему за праћење стања код техника за општу примену</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- решава проблеме у раду;</li> <li>- испољи позитиван однос према професионално-етичким нормама и вредностима.</li> </ul>

<p>машински обради једноставне делове и монтира подсклопове индустријских машина</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- протумачи техничко-технолошку документацију при машинској обради и монтажи подсклопова</li> <li>- објасни редослед монтаже склопа</li> <li>- објасни поступке мерење и контролисања израдка</li> <li>- објасни начин провере монтираног склопа</li> <li>- објасни начин оштрења алата за оцртавање, обележавање и раздвајање</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- одабере прибор за стезање, придржавање и монтажу</li> <li>- примењује поступке обраде: оцртавања и обележавања, турпијања, одвајање сечењем и резањем</li> <li>- изврши оштрење алата за оцртавање, обележавање и раздвајања</li> <li>- изврши оштрење алата за обраду стругањем,бушењем и глодањем</li> <li>- користи мерну листу</li> </ul>	
<p>осигура квалитет рада при одржавању индустријских машина</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- објасни везу између методе 8d и fmea</li> <li>- наведе методе праћења узрока кварова</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- примени методе 8d и fmea у поступку праћења учесталости кварова</li> <li>- примени прописану технологију обраде и монтаже</li> </ul>	
<p>спроведе мере осигурања безбедности на раду личне заштите и заштите животне средине при одржавању индустријских машина</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- објасни значај примене прописа из области заштите и безбедности на раду</li> <li>- објасни значај и неопходност коришћења личних заштитних средстава</li> <li>- опише поступак коришћења и одржавања заштитних средстава и опреме у раду</li> <li>- наведе потенцијалне узроке повреда због неодговарајуће употребе машина и алата</li> <li>- разликује штетни материјал и опрему са становишта заштите околине</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- препозна могуће опасности при раду на машинама</li> <li>- примени прописе из области заштите и безбедности на раду</li> <li>- користи лична заштитна средства</li> <li>- примени прописе о заштити животне средине</li> </ul>	

## **АНЕКС 2.**

### **Радни задаци**

Поштовани ученици, ментори и оцењивачи,

Пред вама су документи који садрже радне задатаке и обрасце за оцењивање који ће бити заступљени на завршном испиту за образовни профил **индустријски механичар**. Намењени су за вежбање и припрему за полагање завршног испита, као и оцењивачима за усвајање примењене методологије оцењивања.

Задаци су распоређени према компетенцијама које се проверавају на испиту и то сви задаци са ознаком А односе се на компетенцију *машинска обрада једноставних делова и монтажа подсклопова индустријских машина*, док задаци означени словом Б одговарају компетенцији *спровођење техничко-технолошке припреме за одржавање рада индустријских машина и обављање превентивног и корективног одржавања индустријских машина*,. Сваки задатак садржи писани и практични део. У оквиру сваког задатка проверава се ученикова компетентност и у погледу планирања и организације рада, безбедности на раду, заштите животне средине, као и однос према раду и средствима за рад и потреби вођења евиденције о раду.

Након практичног извођења и завршеног оцењивања, ученик излаже своје утиске о извршеном задатку, разговара са комисијом о примењеном начину рада или могућностима другачијег приступа извршењу у неким другим условима и ситуацијама. Овај усмени део не улази у коначну оцену.

Сваки радни задатак доноси максимално 100 бодова. Ученик мора остварити **најмање 50 бодова на сваком задатку** како би положио испит. Обрасци за оцењивање садрже утврђене аспекте, индикаторе оцењивања као и одговарајуће мере процене дате кроз двостепену скалу.

Правилно обављање операција приликом практичног извођења подразумева да је ученик: способан да **самостално** обавља радне задатке, показује да поседује неопходна знања и вештине за извршавање комплексних послова и повезивање различитих корака у оквиру њих; преузима одговорност за примену процедура, средстава и организацију сопственог рада. Сви наведени критеријуми морају бити узети у обзир приликом процене компетентности.

Радни задаци које ће бити реализовани на завршном испиту омогућавају проверу оспособљености ученика за обављање конкретних послова за квалификацију за коју су се школовали, као и утврђивање спремности за укључивање у свет рада.

Желимо вам срећан и успешан рад!

Аутори

## ЛИСТА РАДНИХ ЗАДАТАКА

По завршеном образовању за образовни профил **индустријски механичар** ученик стиче стручне компетенције које се проверавају одговарајућим радним задацима како је то наведено у следећој табели.

стручна компетенција	шифра радног задатка	радни задаци	
А	Машинска обрада једноставних делова и монтажа подсклопова индустријских машина	ИМ-А1	Израда вођице стезног прибора
		ИМ-А2	Израда водеће плоче стезног прибора
		ИМ-А3	Израда горње плоче стезног прибора
		ИМ-А4	Израда доње призме стезног прибора
		ИМ-А5	Израда горње призме стезног прибора
		ИМ-А6	Израда спојнице механичке хваталке
		ИМ-А7	Израда котура механичке хваталке
		ИМ-А8	Израда преносне осовине механичке хваталке
		ИМ-А9	Израда носеће осовине механичке хваталке
		ИМ-А10	Израда прихватне осовине механичке хваталке
		ИМ-А11	Израда централне осовине алата за савијање цеви
		ИМ-А12	Израда носача руке граничника алата за савијање цеви
		ИМ-А13	Израда усмеривача цеви алата за савијање цеви
		ИМ-А14	Израда закретне полуге алата за савијање цеви
		ИМ-А15	Израда закретног точка алата за савијање цеви
Б	Обављање превентивног и корективног одржавања индустријских машина	ИМ-Б1	Отклањање неисправности на редуктору
		ИМ-Б2	Отклањање неисправности на мултипликатору
		ИМ-Б3	Отклањање неисправности на мењачу
		ИМ-Б4	Отклањање неисправности на пумпи
		ИМ-Б5	Отклањање неисправности на елементу за остваривање покретног споја
		ИМ-Б6	Отклањање неисправности на систему за подмазивање
		ИМ-Б7	Отклањање неисправности на компресорској станици
		ИМ-Б8	Отклањање неисправности на пужном преноснику
		ИМ-Б9	Отклањање неисправности на варијатору
		ИМ-Б10	Отклањање неисправности на навојном преноснику
		ИМ-Б11	Отклањање неисправности на каишном преноснику
		ИМ-Б12	Отклањање квара на извршном елементу пнеуматског система
		ИМ-Б13	Отклањање квара на управљачком елементу пнеуматског система
		ИМ-Б14	Отклањање квара на извршном елементу хидрауличног система
		ИМ-Б15	Отклањање квара на управљачком елементу хидрауличног система

## КОМБИНАЦИЈЕ РАДНИХ ЗАДАТАКА ЗА ЗАВРШНИ ИСПИТ

комбинација број	радни задаци	комбинација број	радни задаци	комбинација број	радни задаци
1	ИМ -А1 ИМ -Б1	2	ИМ -А1 ИМ -Б2	3	ИМ -А1 ИМ -Б3
4	ИМ -А1 ИМ -Б4	5	ИМ -А1 ИМ -Б5	6	ИМ -А1 ИМ -Б6
7	ИМ -А1 ИМ -Б7	8	ИМ -А1 ИМ -Б8	9	ИМ -А1 ИМ -Б9
10	ИМ -А1 ИМ -Б10	11	ИМ -А1 ИМ -Б11	12	ИМ -А1 ИМ -Б12
13	ИМ -А1 ИМ -Б13	14	ИМ -А1 ИМ -Б14	15	ИМ -А1 ИМ -Б15
16	ИМ -А2 ИМ -Б1	17	ИМ -А2 ИМ -Б2	18	ИМ -А2 ИМ -Б3
19	ИМ -А2 ИМ -Б4	20	ИМ -А2 ИМ -Б5	21	ИМ -А2 ИМ -Б6
22	ИМ -А2 ИМ -Б7	23	ИМ -А2 ИМ -Б8	24	ИМ -А2 ИМ -Б9
25	ИМ -А2 ИМ -Б10	26	ИМ -А2 ИМ -Б11	27	ИМ -А2 ИМ -Б12
28	ИМ -А2 ИМ -Б13	29	ИМ -А2 ИМ -Б14	30	ИМ -А2 ИМ -Б15
31	ИМ -А3 ИМ -Б1	32	ИМ -А3 ИМ -Б2	33	ИМ -А3 ИМ -Б3
34	ИМ -А3 ИМ -Б4	35	ИМ -А3 ИМ -Б5	36	ИМ -А3 ИМ -Б6
37	ИМ -А3 ИМ -Б7	38	ИМ -А3 ИМ -Б8	39	ИМ -А3 ИМ -Б9
40	ИМ -А3 ИМ -Б10	41	ИМ -А3 ИМ -Б11	42	ИМ -А3 ИМ -Б12
43	ИМ -А3 ИМ -Б13	44	ИМ -А3 ИМ -Б14	45	ИМ -А3 ИМ -Б15
46	ИМ -А4 ИМ -Б1	47	ИМ -А4 ИМ -Б2	48	ИМ -А4 ИМ -Б3
49	ИМ -А4 ИМ -Б4	50	ИМ -А4 ИМ -Б5	51	ИМ -А4 ИМ -Б6
52	ИМ -А4 ИМ -Б7	53	ИМ -А4 ИМ -Б8	54	ИМ -А4 ИМ -Б9
55	ИМ -А4 ИМ -Б10	56	ИМ -А4 ИМ -Б11	57	ИМ -А4 ИМ -Б12
58	ИМ -А4 ИМ -Б13	59	ИМ -А4 ИМ -Б14	60	ИМ -А4 ИМ -Б15
61	ИМ -А5 ИМ -Б1	62	ИМ -А5 ИМ -Б2	63	ИМ -А5 ИМ -Б3
64	ИМ -А5 ИМ -Б4	65	ИМ -А5 ИМ -Б5	66	ИМ -А5 ИМ -Б6
67	ИМ -А5 ИМ -Б7	68	ИМ -А5 ИМ -Б8	69	ИМ -А5 ИМ -Б9
70	ИМ -А5 ИМ -Б10	71	ИМ -А5 ИМ -Б11	72	ИМ -А5 ИМ -Б12

<b>73</b>	ИМ –А5 ИМ –Б13	<b>74</b>	ИМ –А5 ИМ –Б14	<b>75</b>	ИМ –А5 ИМ –Б15
<b>76</b>	ИМ –А6 ИМ –Б1	<b>77</b>	ИМ –А6 ИМ –Б2	<b>78</b>	ИМ –А6 ИМ –Б3
<b>79</b>	ИМ –А6 ИМ –Б4	<b>80</b>	ИМ –А6 ИМ –Б5	<b>81</b>	ИМ –А6 ИМ –Б6
<b>82</b>	ИМ –А6 ИМ –Б7	<b>83</b>	ИМ –А6 ИМ –Б8	<b>84</b>	ИМ –А6 ИМ –Б9
<b>85</b>	ИМ –А6 ИМ –Б10	<b>86</b>	ИМ –А6 ИМ –Б11	<b>87</b>	ИМ –А6 ИМ –Б12
<b>88</b>	ИМ –А6 ИМ –Б13	<b>89</b>	ИМ –А6 ИМ –Б14	<b>90</b>	ИМ –А6 ИМ –Б15
<b>91</b>	ИМ –А7 ИМ –Б1	<b>92</b>	ИМ –А7 ИМ –Б2	<b>93</b>	ИМ –А7 ИМ –Б3
<b>94</b>	ИМ –А7 ИМ –Б4	<b>95</b>	ИМ –А7 ИМ –Б5	<b>96</b>	ИМ –А7 ИМ –Б6
<b>97</b>	ИМ –А7 ИМ –Б7	<b>98</b>	ИМ –А7 ИМ –Б8	<b>99</b>	ИМ –А7 ИМ –Б9
<b>100</b>	ИМ –А7 ИМ –Б10	<b>101</b>	ИМ –А7 ИМ –Б11	<b>102</b>	ИМ –А7 ИМ –Б12
<b>103</b>	ИМ –А7 ИМ –Б13	<b>104</b>	ИМ –А7 ИМ –Б14	<b>105</b>	ИМ –А7 ИМ –Б15
<b>106</b>	ИМ –А8 ИМ –Б1	<b>107</b>	ИМ –А8 ИМ –Б2	<b>108</b>	ИМ –А8 ИМ –Б3
<b>109</b>	ИМ –А8 ИМ –Б4	<b>110</b>	ИМ –А8 ИМ –Б5	<b>111</b>	ИМ –А8 ИМ –Б6
<b>112</b>	ИМ –А8 ИМ –Б7	<b>113</b>	ИМ –А8 ИМ –Б8	<b>114</b>	ИМ –А8 ИМ –Б9
<b>115</b>	ИМ –А8 ИМ –Б10	<b>116</b>	ИМ –А8 ИМ –Б11	<b>117</b>	ИМ –А8 ИМ –Б12
<b>118</b>	ИМ –А8 ИМ –Б13	<b>119</b>	ИМ –А8 ИМ –Б14	<b>120</b>	ИМ –А8 ИМ –Б15
<b>121</b>	ИМ –А9 ИМ –Б1	<b>122</b>	ИМ –А9 ИМ –Б2	<b>123</b>	ИМ –А9 ИМ –Б3
<b>124</b>	ИМ –А9 ИМ –Б4	<b>125</b>	ИМ –А9 ИМ –Б5	<b>126</b>	ИМ –А9 ИМ –Б6
<b>127</b>	ИМ –А9 ИМ –Б7	<b>128</b>	ИМ –А9 ИМ –Б8	<b>129</b>	ИМ –А9 ИМ –Б9
<b>130</b>	ИМ –А9 ИМ –Б10	<b>131</b>	ИМ –А9 ИМ –Б11	<b>132</b>	ИМ –А9 ИМ –Б12
<b>133</b>	ИМ –А9 ИМ –Б13	<b>134</b>	ИМ –А9 ИМ –Б14	<b>135</b>	ИМ –А9 ИМ –Б15
<b>136</b>	ИМ –А10 ИМ –Б1	<b>137</b>	ИМ –А10 ИМ –Б2	<b>138</b>	ИМ –А10 ИМ –Б3
<b>139</b>	ИМ –А10 ИМ –Б4	<b>140</b>	ИМ –А10 ИМ –Б5	<b>141</b>	ИМ –А10 ИМ –Б6
<b>142</b>	ИМ –А10 ИМ –Б7	<b>143</b>	ИМ –А10 ИМ –Б8	<b>144</b>	ИМ –А10 ИМ –Б9
<b>145</b>	ИМ –А10 ИМ –Б10	<b>146</b>	ИМ –А10 ИМ –Б11	<b>147</b>	ИМ –А10 ИМ –Б12
<b>148</b>	ИМ –А10 ИМ –Б13	<b>149</b>	ИМ –А10 ИМ –Б14	<b>150</b>	ИМ –А10 ИМ –Б15

151	ИМ –А11 ИМ –Б1	152	ИМ –А11 ИМ –Б2	153	ИМ –А11 ИМ –Б3
154	ИМ –А11 ИМ –Б4	155	ИМ –А11 ИМ –Б5	156	ИМ –А1 ИМ –Б6
157	ИМ –А11 ИМ –Б7	158	ИМ –А11 ИМ –Б8	159	ИМ –А11 ИМ –Б9
160	ИМ –А11 ИМ –Б10	161	ИМ –А11 ИМ –Б11	162	ИМ –А11 ИМ –Б12
163	ИМ –А11 ИМ –Б13	164	ИМ –А11 ИМ –Б14	165	ИМ –А11 ИМ –Б15
166	ИМ –А12 ИМ –Б1	167	ИМ –А12 ИМ –Б2	168	ИМ –А12 ИМ –Б3
169	ИМ –А12 ИМ –Б4	170	ИМ –А12 ИМ –Б5	171	ИМ –А12 ИМ –Б6
172	ИМ –А12 ИМ –Б7	173	ИМ –А12 ИМ –Б8	174	ИМ –А12 ИМ –Б9
175	ИМ –А12 ИМ –Б10	176	ИМ –А12 ИМ –Б11	177	ИМ –А12 ИМ –Б12
178	ИМ –А12 ИМ –Б13	179	ИМ –А12 ИМ –Б14	180	ИМ –А12 ИМ –Б15
181	ИМ –А13 ИМ –Б1	182	ИМ –А13 ИМ –Б2	183	ИМ –А13 ИМ –Б3
184	ИМ –А13 ИМ –Б4	185	ИМ –А13 ИМ –Б5	186	ИМ –А13 ИМ –Б6
187	ИМ –А13 ИМ –Б7	188	ИМ –А13 ИМ –Б8	189	ИМ –А13 ИМ –Б9
190	ИМ –А13 ИМ –Б10	191	ИМ –А13 ИМ –Б11	192	ИМ –А13 ИМ –Б12
193	ИМ –А13 ИМ –Б13	194	ИМ –А13 ИМ –Б14	195	ИМ –А13 ИМ –Б15
196	ИМ –А14 ИМ –Б1	197	ИМ –А14 ИМ –Б2	198	ИМ –А14 ИМ –Б3
199	ИМ –А14 ИМ –Б4	200	ИМ –А14 ИМ –Б5	201	ИМ –А14 ИМ –Б6
202	ИМ –А14 ИМ –Б7	203	ИМ –А14 ИМ –Б8	204	ИМ –А14 ИМ –Б9
205	ИМ –А14 ИМ –Б10	206	ИМ –А14 ИМ –Б11	207	ИМ –А14 ИМ –Б12
208	ИМ –А14 ИМ –Б13	209	ИМ –А14 ИМ –Б14	210	ИМ –А14 ИМ –Б15
211	ИМ –А15 ИМ –Б1	212	ИМ –А15 ИМ –Б2	213	ИМ –А15 ИМ –Б3
214	ИМ –А15 ИМ –Б4	215	ИМ –А15 ИМ –Б5	216	ИМ –А15 ИМ –Б6
217	ИМ –А15 ИМ –Б7	218	ИМ –А15 ИМ –Б8	219	ИМ –А15 ИМ –Б9
220	ИМ –А15 ИМ –Б10	221	ИМ –А15 ИМ –Б11	222	ИМ –А15 ИМ –Б12
223	ИМ –А15 ИМ –Б13	224	ИМ –А15 ИМ –Б14	225	ИМ –А15 ИМ –Б15

## ИМ-А1 Израда вођице стезног прибора

### Опис функције машинског дела

Вођица у стезном прибору приказана на слици има задатак да посредством водеће плоче прецизно води горњи део призме у току захвата стезања. Осим тога њена улога је и да оствари везу између горњег и доњег дела прибора.

### Радни задатак

На основу техникотехнолошке документације успоставити функционалност склопа.

а) У оквиру писаног дела потребно је:

- дефинисати припремак,
- разрадити технолошки поступак израде машинског дела и одредити одговарајуће режиме обраде,
- одредити алат и прибор за монтажу,
- разрадити редослед монтаже.

б) У оквиру практичног дела задатка потребно је:

- израдити машински део према техникотехнолошкој документацији датој у прилогу,
- израђени део уградити у склоп задат у техникотехнолошкој документацији.

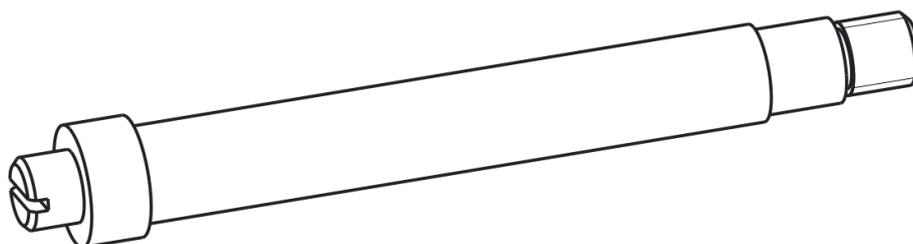
Током израде радног задатка може се користити помоћна литература (таблице, подаци о машинама ...).

Приликом израде радног задатка обратити пажњу на безбедност и здравље на раду и заштиту животне средине.

**Максимално време израде задатка је 3h и 30min**, укључујући и писани део у трајању до **90 min**. Време се мери од тренутка пријема радног задатка са одговарајућим прилозима. По истеку максималног времена задатак се прекида и бодује се оно што је урађено. Ако у оквиру времена за израду задатка ученик по својој вољи прекине рад (одустајање) бодује се оно што је урађено.

Након извођења у кратком стручном разговору са комисијом (највише 10 минута) потребно је изнети утиске о сопственом раду. **Стручни разговор се не оцењује.**

**За оцењивање користити образац за оцењивање број 1**



## ИМ-А2 Израда водеће плоче стезног прибора

### Опис функције машинског дела

Водећа плоча стезног прибора приказана на слици има задатак да доведе горњу призму, са којом је спојена помоћу два вијка, у контакт са обратком. Прецизно кретање водеће плоче је постигнуто уз помоћ две вођице. Њено кретање у вертикалном правцу омогућује навојно вретено, са којим је повезана посредством прирубнице.

### Радни задатак

На основу техничкотехнолошке документације успоставити функционалност склопа.

а) У оквиру писаног дела потребно је:

- дефинисати припремак,
- разрадити технолошки поступак израде машинског дела и одредити одговарајуће режиме обраде,
- одредити алат и прибор за монтажу,
- разрадити редослед монтаже.

б) У оквиру практичног дела задатка потребно је:

- израдити машински део према техничкотехнолошкој документацији датој у прилогу,
- израђени део уградити у склоп задат у техничкотехнолошкој документацији.

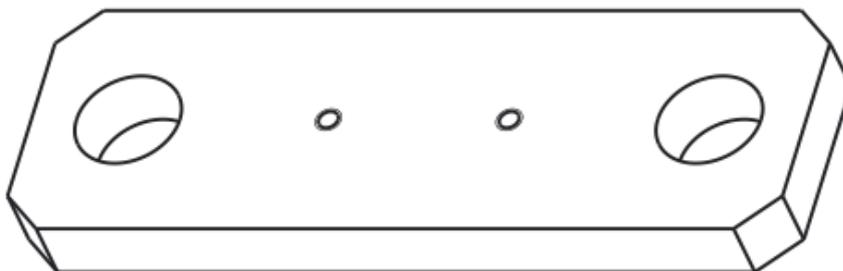
Током израде радног задатка може се користити помоћна литература (таблице, подаци о машинама ...).

Приликом израде радног задатка обратити пажњу на безбедност и здравље на раду и заштиту животне средине.

**Максимално време израде задатка је 3h и 30min**, укључујући и писани део у трајању до **90 min**. Време се мери од тренутка пријема радног задатка са одговарајућим прилозима. По истеку максималног времена задатак се прекида и бодује се оно што је урађено. Ако у оквиру времена за израду задатка ученик по својој вољи прекине рад (одустајање) бодује се оно што је урађено.

Након извођења у кратком стручном разговору са комисијом (највише 10 минута) потребно је изнети утиске о сопственом раду. **Стручни разговор се не оцењује.**

**За оцењивање користити образац за оцењивање број 1.**



## ИМ-А3 Израда горње плоче стезног прибора

### Опис функције машинског дела

Горња плоча стезног прибора приказана на слици има задатак да омогући претварање обртног кретања навојног вретена у праволинијско кретање. Спојена је помоћу две навртке са вођицама и тако се остварује веза између горњег и доњег дела прибора.

### Радни задатак

На основу техникотехнолошке документације успоставити функционалност склопа.

а) У оквиру писаног дела потребно је:

- дефинисати припремак,
- разрадити технолошки поступак израде машинског дела и одредити одговарајуће режиме обраде,
- одредити алат и прибор за монтажу,
- разрадити редослед монтаже.

б) У оквиру практичног дела задатка потребно је:

- израдити машински део према техникотехнолошкој документацији датој у прилогу,
- израђени део уградити у склоп задат у техникотехнолошкој документацији.

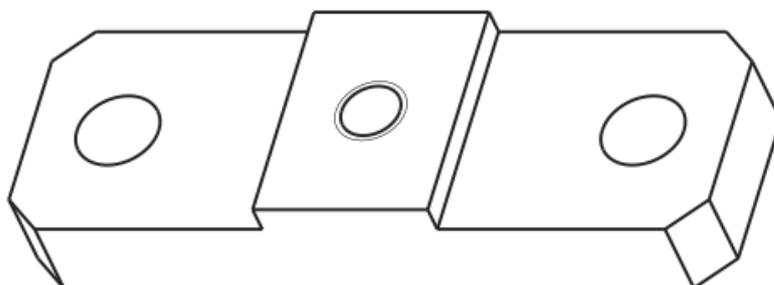
Током израде радног задатка може се користити помоћна литература (таблице, подаци о машинама ...).

Приликом израде радног задатка обратити пажњу на безбедност и здравље на раду и заштиту животне средине.

**Максимално време израде задатка је 3h и 30min**, укључујући и писани део у трајању до **90 min**. Време се мери од тренутка пријема радног задатка са одговарајућим прилозима. По истеку максималног времена задатак се прекида и бодује се оно што је урађено. Ако у оквиру времена за израду задатка ученик по својој вољи прекине рад (одустајање) бодује се оно што је урађено.

Након извођења у кратком стручном разговору са комисијом (највише 10 минута) потребно је изнети утиске о сопственом раду. **Стручни разговор се не оцењује.**

**За оцењивање користити образац за оцењивање број 1.**



## ИМ-А4 Израда доње призме стезног прибора

### Опис функције машинског дела

Доња призма стезног прибора приказана на слици има задатак да омогући ослањање цилиндричног обратка. Спојена је са постољем стезног прибора помоћу вијчане везе.

### Радни задатак

На основу техничкотехнолошке документације успоставити функционалност склопа.

а) У оквиру писаног дела потребно је:

- дефинисати припремак,
- разрадити технолошки поступак израде машинског дела и одредити одговарајуће режиме обраде,
- одредити алат и прибор за монтажу,
- разрадити редослед монтаже.

б) У оквиру практичног дела задатка потребно је:

- израдити машински део према техничкотехнолошкој документацији датој у прилогу,
- израђени део уградити у склоп задат у техничкотехнолошкој документацији.

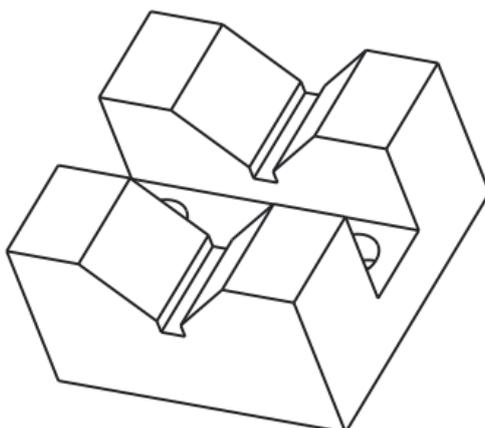
Током израде радног задатка може се користити помоћна литература (таблице, подаци о машинама ...).

Приликом израде радног задатка обратити пажњу на безбедност и здравље на раду и заштиту животне средине.

**Максимално време израде задатка је 3h и 30min**, укључујући и писани део у трајању до **90 min**. Време се мери од тренутка пријема радног задатка са одговарајућим прилозима. По истеку максималног времена задатак се прекида и бодује се оно што је урађено. Ако у оквиру времена за израду задатка ученик по својој вољи прекине рад (одустајање) бодује се оно што је урађено.

Након извођења у кратком стручном разговору са комисијом (највише 10 минута) потребно је изнети утиске о сопственом раду. **Стручни разговор се не оцењује.**

**За оцењивање користити образац за оцењивање број 1.**



## ИМ-А5 Израда горње призме стезног прибора

### Опис функције машинског дела

Горња призма стезног прибора приказана на слици има задатак да изврши стезање цилиндричног обратка постављеног у доњу призму. Спојена је са водећом плочом помоћу два вијка.

### Радни задатак

На основу техничкотехнолошке документације успоставити функционалност склопа.

а) У оквиру писаног дела потребно је:

- дефинисати припремак,
- разрадити технолошки поступак израде машинског дела и одредити одговарајуће режиме обраде,
- одредити алат и прибор за монтажу,
- разрадити редослед монтаже.

б) У оквиру практичног дела задатка потребно је:

- израдити машински део према техничкотехнолошкој документацији датој у прилогу,
- израђени део уградити у склоп задат у техничкотехнолошкој документацији.

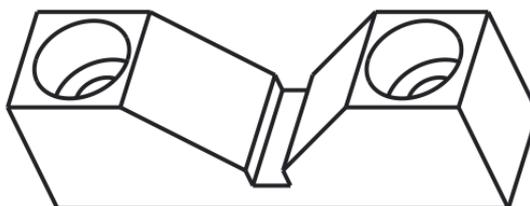
Током израде радног задатка може се користити помоћна литература (таблице, подаци о машинама ...).

Приликом израде радног задатка обратити пажњу на безбедност и здравље на раду и заштиту животне средине.

**Максимално време израде задатка је 3h и 30min**, укључујући и писани део у трајању до **90 min**. Време се мери од тренутка пријема радног задатка са одговарајућим прилозима. По истеку максималног времена задатак се прекида и бодује се оно што је урађено. Ако у оквиру времена за израду задатка ученик по својој вољи прекине рад (одустајање) бодује се оно што је урађено.

Након извођења у кратком стручном разговору са комисијом (највише 10 минута) потребно је изнети утиске о сопственом раду. **Стручни разговор се не оцењује.**

**За оцењивање користити образац за оцењивање број 1.**



## ИМ-А6 Израда спојнице механичке хваталке

### Опис функције машинског дела

Спојница приказана на слици је део механичке хваталке преко кога се хваталка прикопчава на дизалицу. Са горње стране има отвор за повезивање са везивним елементом дизалице, а са доње брушену четвртасту површину која улази у носећу конструкцију хваталке. На четвртастој брушеној површини избушен је отвор за вијчану везу.

### Радни задатак

На основу техничкомеханолошке документације успоставити функционалност склопа.

а) У оквиру писаног дела потребно је:

- дефинисати припремак,
- разрадити технолошки поступак израде машинског дела и одредити одговарајуће режиме обраде,
- одредити алат и прибор за монтажу,
- разрадити редослед монтаже.

б) У оквиру практичног дела задатка потребно је:

- израдити машински део према техничкомеханолошкој документацији датој у прилогу,
- израђени део уградити у склоп задат у техничкомеханолошкој документацији.

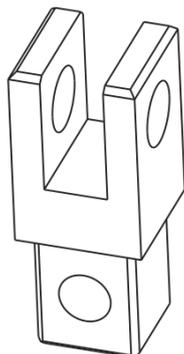
Током израде радног задатка може се користити помоћна литература (таблице, подаци о машинама ...).

Приликом израде радног задатка обратити пажњу на безбедност и здравље на раду и заштиту животне средине.

**Максимално време израде задатка је 3h и 30min**, укључујући и писани део у трајању до **90 min**. Време се мери од тренутка пријема радног задатка са одговарајућим прилозима. По истеку максималног времена задатак се прекида и бодује се оно што је урађено. Ако у оквиру времена за израду задатка ученик по својој вољи прекине рад (одустајање) бодује се оно што је урађено.

Након извођења у кратком стручном разговору са комисијом (највише 10 минута) потребно је изнети утиске о сопственом раду. **Стручни разговор се не оцењује.**

**За оцењивање користити образац за оцењивање број 1.**



## ИМ-А7 Израда котура механичке хватаљке

### Опис функције машинског дела

Котур приказан на слици је машински елемент механичке хватаљке који својим обртним кретањем омогућава да се посредством челичног ужета (сајле) изврши отварање и затварање механизма за хватање терета. Котурача је монтирана на преносну осовину и осигурана је прстенастим наскочником.

### Радни задатак

На основу техничкотехнолошке документације успоставити функционалност склопа.

а) У оквиру писаног дела потребно је:

- дефинисати припремак,
- разрадити технолошки поступак израде машинског дела и одредити одговарајуће режиме обраде,
- одредити алат и прибор за монтажу,
- разрадити редослед монтаже.

б) У оквиру практичног дела задатка потребно је:

- израдити машински део према техничкотехнолошкој документацији датој у прилогу,
- израђени део уградити у склоп задат у техничкотехнолошкој документацији.

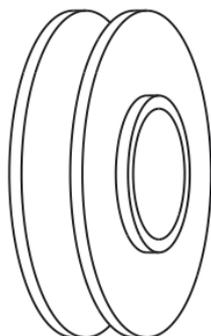
Током израде радног задатка може се користити помоћна литература (таблице, подаци о машинама ...).

Приликом израде радног задатка обратити пажњу на безбедност и здравље на раду и заштиту животне средине.

**Максимално време израде задатка је 3h и 30min**, укључујући и писани део у трајању до **90 min**. Време се мери од тренутка пријема радног задатка са одговарајућим прилозима. По истеку максималног времена задатак се прекида и бодује се оно што је урађено. Ако у оквиру времена за израду задатка ученик по својој вољи прекине рад (одустајање) бодује се оно што је урађено.

Након извођења у кратком стручном разговору са комисијом (највише 10 минута) потребно је изнети утиске о сопственом раду. **Стручни разговор се не оцењује.**

**За оцењивање користити образац за оцењивање број 1.**



## ИМ-А8 Израда преносне осовине механичке хваталке

### Опис функције машинског дела

Преносна осовина приказан на слици је елемент механичке хваталке око којег се обрће котур преносећи силу хватања на прихватни елемент хваталке. Преко преносне осовине преноси се сила са ужета на полуге које преко шапа хватају терет.

### Радни задатак

На основу техникотехнолошке документације успоставити функционалност склопа.

а) У оквиру писаног дела потребно је:

- дефинисати припремак,
- разрадити технолошки поступак израде машинског дела и одредити одговарајуће режиме обраде,
- одредити алат и прибор за монтажу,
- разрадити редослед монтаже.

б) У оквиру практичног дела задатка потребно је:

- израдити машински део према техникотехнолошкој документацији датој у прилогу,
- израђени део уградити у склоп задат у техникотехнолошкој документацији.

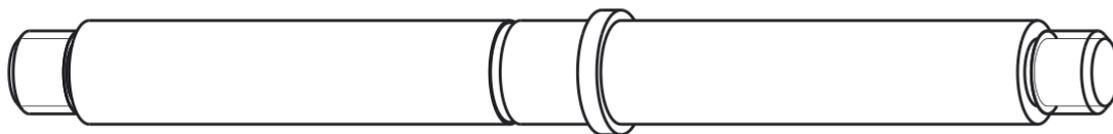
Током израде радног задатка може се користити помоћна литература (таблице, подаци о машинама ...).

Приликом израде радног задатка обратити пажњу на безбедност и здравље на раду и заштиту животне средине.

**Максимално време израде задатка је 3h и 30min**, укључујући и писани део у трајању до **90 min**. Време се мери од тренутка пријема радног задатка са одговарајућим прилозима. По истеку максималног времена задатак се прекида и бодује се оно што је урађено. Ако у оквиру времена за израду задатка ученик по својој вољи прекине рад (одустајање) бодује се оно што је урађено.

Након извођења у кратком стручном разговору са комисијом (највише 10 минута) потребно је изнети утиске о сопственом раду. **Стручни разговор се не оцењује.**

**За оцењивање користити образац за оцењивање број 1.**



**ИМ-А9 Израда носеће осовине механичке хватаљке****Опис функције машинског дела**

Носећа осовина приказан на слици је елемент механичке хватљке који носи полуге хватаљке. Провучена је кроз чауру носеће контрукције. У чаури се може окретати, а аксијално померање јој је онемогућено прстенастим наскочником. На крајевима је везана за полуге са кратким наврткама.

**Радни задатак**

На основу техничкотехнолошке документације успоставити функционалност склопа.

а) У оквиру писаног дела потребно је:

- дефинисати припремак,
- разрадити технолошки поступак израде машинског дела и одредити одговарајуће режиме обраде,
- одредити алат и прибор за монтажу,
- разрадити редослед монтаже.

б) У оквиру практичног дела задатка потребно је:

- израдити машински део према техничкотехнолошкој документацији датој у прилогу,
- израђени део уградити у склоп задат у техничкотехнолошкој документацији.

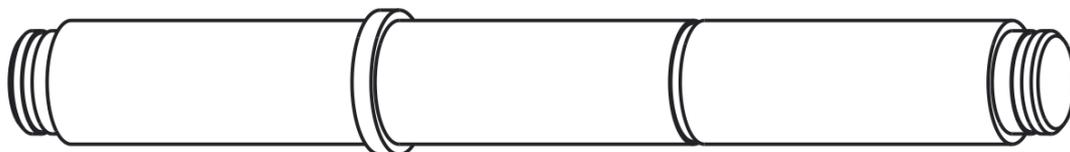
Током израде радног задатка може се користити помоћна литература (таблице, подаци о машинама ...).

Приликом израде радног задатка обратити пажњу на безбедност и здравље на раду и заштиту животне средине.

**Максимално време израде задатка је 3h и 30min**, укључујући и писани део у трајању до **90 min**. Време се мери од тренутка пријема радног задатка са одговарајућим прилозима. По истеку максималног времена задатак се прекида и бодује се оно што је урађено. Ако у оквиру времена за израду задатка ученик по својој вољи прекине рад (одустајање) бодује се оно што је урађено.

Након извођења у кратком стручном разговору са комисијом (највише 10 минута) потребно је изнети утиске о сопственом раду. **Стручни разговор се не оцењује.**

**За оцењивање користити образац за оцењивање број 1.**



## ИМ-А10 Израда прихватне осовине механичке хваталке

### Опис функције машинског дела

Прихватна осовина приказана на слици је елемент механичке хваталке који носи шапе хваталке. Кратким наврткама је везана за полуге механичке хваталке. На средини прихватне осовине израђен је жлеб који ограничава обртање и асијално померање шапе.

### Радни задатак

На основу техникотехнолошке документације успоставити функционалност склопа.

а) У оквиру писаног дела потребно је:

- дефинисати припремак,
- разрадити технолошки поступак израде машинског дела и одредити одговарајуће режиме обраде,
- одредити алат и прибор за монтажу,
- разрадити редослед монтаже.

б) У оквиру практичног дела задатка потребно је:

- израдити машински део према техникотехнолошкој документацији датој у прилогу,
- израђени део уградити у склоп задат у техникотехнолошкој документацији.

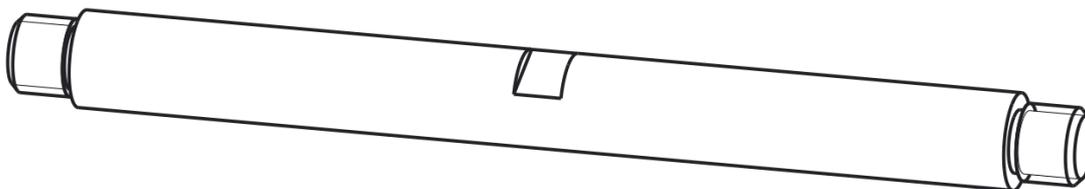
Током израде радног задатка може се користити помоћна литература (таблице, подаци о машинама ...).

Приликом израде радног задатка обратити пажњу на безбедност и здравље на раду и заштиту животне средине.

**Максимално време израде задатка је 3h и 30min**, укључујући и писани део у трајању до **90 min**. Време се мери од тренутка пријема радног задатка са одговарајућим прилозима. По истеку максималног времена задатак се прекида и бодује се оно што је урађено. Ако у оквиру времена за израду задатка ученик по својој вољи прекине рад (одустајање) бодује се оно што је урађено.

Након извођења у кратком стручном разговору са комисијом (највише 10 минута) потребно је изнети утиске о сопственом раду. **Стручни разговор се не оцењује.**

**За оцењивање користити образац за оцењивање број 1.**



**ИМ-А11 Израда централне осовине алата за савијање цеви****Опис функције машинског дела**

Централна осовина приказана на слици је елемент склопа „алата за савијање“. Задатак централне осовине је да обезбеди повезивање покретних елемената централни точак и закретна полука са плочом. Предвиђене су две излазне вођице које се налазе на крајевима кућишта.

**Радни задатак**

На основу техничко-технолошке документације успоставити функционалност склопа.

а) У оквиру писаног дела потребно је:

- дефинисати припремак,
- разрадити технолошки поступак израде машинског дела и одредити одговарајуће режиме обраде,
- одредити алат и прибор за монтажу,
- разрадити редослед монтаже.

б) У оквиру практичног дела задатка потребно је:

- израдити машински део према техничко-технолошкој документацији датој у прилогу,
- израђени део уградити у склоп задат у техничко-технолошкој документацији.

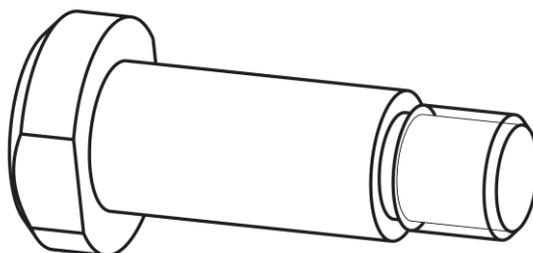
Током израде радног задатка може се користити помоћна литература (таблице, подаци о машинама ...).

Приликом израде радног задатка обратити пажњу на безбедност и здравље на раду и заштиту животне средине.

**Максимално време израде задатка је 3h и 30min**, укључујући и писани део у трајању до **90 min**. Време се мери од тренутка пријема радног задатка са одговарајућим прилозима. По истеку максималног времена задатак се прекида и бодује се оно што је урађено. Ако у оквиру времена за израду задатка ученик по својој вољи прекине рад (одустајање) бодује се оно што је урађено.

Након извођења у кратком стручном разговору са комисијом (највише 10 минута) потребно је изнети утиске о сопственом раду. **Стручни разговор се не оцењује.**

**За оцењивање користити образац за оцењивање број 1.**



**ИМ-А12 Израда носача руке граничника алата за савијање цеви****Опис функције машинског дела**

Носач руке граничника приказан на слици је елемент склопа „алат за савијање“. Задатак носача руке граничника је повеже руку граничника са закретном полугом.

**Радни задатак**

На основу техникотехнолошке документације успоставити функционалност склопа.

а) У оквиру писаног дела потребно је:

- дефинисати припремак,
- разрадити технолошки поступак израде машинског дела и одредити одговарајуће режиме обраде,
- одредити алат и прибор за монтажу,
- разрадити редослед монтаже.

б) У оквиру практичног дела задатка потребно је:

- израдити машински део према техникотехнолошкој документацији датој у прилогу,
- израђени део уградити у склоп задат у техникотехнолошкој документацији.

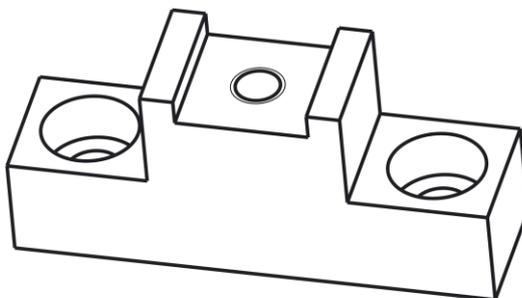
Током израде радног задатка може се користити помоћна литература (таблице, подаци о машинама ...).

Приликом израде радног задатка обратити пажњу на безбедност и здравље на раду и заштиту животне средине.

**Максимално време израде задатка је 3h и 30min**, укључујући и писани део у трајању до **90 min**. Време се мери од тренутка пријема радног задатка са одговарајућим прилозима. По истеку максималног времена задатак се прекида и бодује се оно што је урађено. Ако у оквиру времена за израду задатка ученик по својој вољи прекине рад (одустајање) бодује се оно што је урађено.

Након извођења у кратком стручном разговору са комисијом (највише 10 минута) потребно је изнети утиске о сопственом раду. **Стручни разговор се не оцењује.**

**За оцењивање користити образац за оцењивање број 1.**



**ИМ-А13 Израда усмеривача цеви алата за савијање цеви****Опис функције машинског дела**

Усмеривач цеви приказан на слици је елемент склопа „алат за савијање цеви“. Задатак усмеривача цеви је да омогући лакше увођење цеви између централног и закретног точка. Приликом обраде савијањем, цев се ослања на усмеривач цеви.

**Радни задатак**

На основу техничкотехнолошке документације успоставити функционалност склопа.

а) У оквиру писаног дела потребно је:

- дефинисати припремак,
- разрадити технолошки поступак израде машинског дела и одредити одговарајуће режиме обраде,
- одредити алат и прибор за монтажу,
- разрадити редослед монтаже.

б) У оквиру практичног дела задатка потребно је:

- изградити машински део према техничкотехнолошкој документацији датој у прилогу,
- израђени део уградити у склоп задат у техничкотехнолошкој документацији.

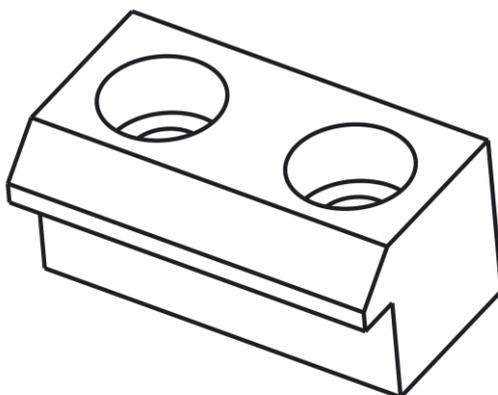
Током израде радног задатка може се користити помоћна литература (таблице, подаци о машинама ...).

Приликом израде радног задатка обратити пажњу на безбедност и здравље на раду и заштиту животне средине.

**Максимално време израде задатка је 3h и 30min**, укључујући и писани део у трајању до **90 min**. Време се мери од тренутка пријема радног задатка са одговарајућим прилозима. По истеку максималног времена задатак се прекида и бодује се оно што је урађено. Ако у оквиру времена за израду задатка ученик по својој вољи прекине рад (одустајање) бодује се оно што је урађено.

Након извођења у кратком стручном разговору са комисијом (највише 10 минута) потребно је изнети утиске о сопственом раду. **Стручни разговор се не оцењује.**

**За оцењивање користити образац за оцењивање број 1.**



**ИМ-А14 Израда закретне полуге алата за савијање цеви****Опис функције машинског дела**

Закретна полука приказана на слици је елемент склопа „алат за савијање цеви“. Задатак закретне полуге је да врши преношење кретања са ручице на специјални вијак М10 и закретни точак око централне осовине.

**Радни задатак**

На основу техничкотехнолошке документације успоставити функционалност склопа.

а) У оквиру писаног дела потребно је:

- дефинисати припремак,
- разрадити технолошки поступак израде машинског дела и одредити одговарајуће режиме обраде,
- одредити алат и прибор за монтажу,
- разрадити редослед монтаже.

б) У оквиру практичног дела задатка потребно је:

- израдити машински део према техничкотехнолошкој документацији датој у прилогу,
- израђени део уградити у склоп задат у техничкотехнолошкој документацији.

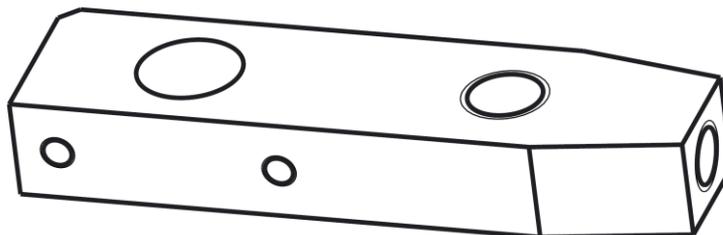
Током израде радног задатка може се користити помоћна литература (таблице, подаци о машинама ...).

Приликом израде радног задатка обратити пажњу на безбедност и здравље на раду и заштиту животне средине.

**Максимално време израде задатка је 3h и 30min**, укључујући и писани део у трајању до **90 min**. Време се мери од тренутка пријема радног задатка са одговарајућим прилозима. По истеку максималног времена задатак се прекида и бодује се оно што је урађено. Ако у оквиру времена за израду задатка ученик по својој вољи прекине рад (одустајање) бодује се оно што је урађено.

Након извођења у кратком стручном разговору са комисијом (највише 10 минута) потребно је изнети утиске о сопственом раду. **Стручни разговор се не оцењује.**

**За оцењивање користити образац за оцењивање број 1.**



**ИМ-А15 Израда закретног точка алата за савијање цеви****Опис функције машинског дела**

Закретни точак приказан на слици је ротирајући елемент који у садејству са централним точком врши директну обраду савијањем.

**Радни задатак**

На основу техничкотехнолошке документације успоставити функционалност склопа.

а) У оквиру писаног дела потребно је:

- дефинисати припремак,
- разрадити технолошки поступак израде машинског дела и одредити одговарајуће режиме обраде,
- одредити алат и прибор за монтажу,
- разрадити редослед монтаже.

б) У оквиру практичног дела задатка потребно је:

- израдити машински део према техничкотехнолошкој документацији датој у прилогу,
- израђени део уградити у склоп задат у техничкотехнолошкој документацији.

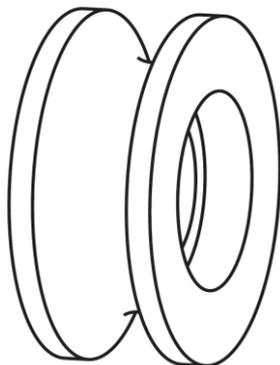
Током израде радног задатка може се користити помоћна литература (таблице, подаци о машинама ...).

Приликом израде радног задатка обратити пажњу на безбедност и здравље на раду и заштиту животне средине.

**Максимално време израде задатка је 3h и 30min**, укључујући и писани део у трајању до **90 min**. Време се мери од тренутка пријема радног задатка са одговарајућим прилозима. По истеку максималног времена задатак се прекида и бодује се оно што је урађено. Ако у оквиру времена за израду задатка ученик по својој вољи прекине рад (одустајање) бодује се оно што је урађено.

Након извођења у кратком стручном разговору са комисијом (највише 10 минута) потребно је изнети утиске о сопственом раду. **Стручни разговор се не оцењује.**

**За оцењивање користити образац за оцењивање број 1.**



## ИМ-Б1 Отклањање неисправности на редуктору

### 1. Опис функције техничког система

Редуктор као преносник снаге има задатак да смањи број обртаја, а повећа обртни момент гоњеног вратила у односу на погонско вратило.

### 2. Радни задатак

Приликом рада редуктора се чује "крчање", а излазно вратило се окреће неуједначеним бројем обртаја. Потребно је на основу техничке документације, картотеке одржавања и аудио и визуелне контроле система утврдити узрок неисправности, а затим урадити:

- Писану припрему за отклањање неисправности
  - описати рад система
  - идентификовати квар
  - описати функцију дела на коме је квар
  - навести могуће узроке квара
  - описати план израде радног задатка
  - навести потребан алат, мерне и контролне инструменте, материјал и средства за одржавање
- Успоставити функционалност система
- Водити рачуна о безбедности и здрављу на раду и заштити животне средине.

**3. Максимално време израде задатка је 3h и 30 min**, с тим што време за писану припрему не сме бити дуже од **45 min** . Време се мери од тренутка пријема до предаје радног налога. По истеку максималног времена задатак се прекида и бодује се оно што је урађено. Ако у оквиру времена за израду задатка ученик по својој вољи прекине рад (одустајање) бодује се оно што је урађено.

**За оцењивање користити образац за оцењивање број 2.**

## ИМ-Б2 Отклањање неисправности на мултипликатору

### 1. Опис функције техничког система

Мултипликатор као преносник снаге има задатак да повећа број обртаја, а смањи обртни момент гоњеног вратила у односу на погонско вратило.

### 2. Радни задатак

Приликом рада мултипликатора се чује "звиждање", а гоњено вратило се не окреће прописаним бројем обртаја. Потребно је на основу техничке документације, картотеке одржавања и аудио и визуелне контроле система утврдити узрок неисправности, а затим урадити:

- Писану припрему за отклањање отказа система
  - описати рад система
  - идентификовати квар
  - описати функцију дела на коме је квар
  - навести могуће узроке квара
  - описати план израде радног задатка
  - навести потребан алат, мерне и контролне инструменте, материјал и средства за одржавање
- Успоставити функционалност система
- Водити рачуна о безбедности и здрављу на раду и заштити животне средине

**3. Максимално време израде задатка је 3h и 30 min**, с тим што време за писану припрему не сме бити дуже од **45 min**. Време се мери од тренутка пријема до предаје радног налога. По истеку максималног времена задатак се прекида и бодује се оно што је урађено. Ако у оквиру времена за израду задатка ученик по својој вољи прекине рад (одустајање) бодује се оно што је урађено.

**За оцењивање користити образац за оцењивање број 2.**

## ИМ-Б3 Отклањање неисправности на мењачу

### 1. Опис функције техничког система

Задатак мењача је да обезбеди пренос обртног кретања са променљивим преносним односом.

### 2. Радни задатак

Погонско вратило мењача ради у уобичајеном режиму, док излазно вратило мирује, а требало би да се окреће. Радник који је пријавио неисправност је рекао да је непосредно пре квара чуо "лом". Потребно је на основу техничке документације, картотеке одржавања и аудио и визуелне контроле система утврдити узрок неисправности, а затим урадити:

- Писану припрему за отклањање отказа система
  - описати рад система
  - идентификовати квар
  - описати функцију дела на коме је квар
  - навести могуће узроке квара
  - описати план израде радног задатка
  - навести потребан алат, мерне и контролне инструменте, материјал и средства за одржавање
- Успоставити функционалност система
- Водити рачуна о безбедности и здрављу на раду и заштити животне средине

**3. Максимално време израде задатка је 3h и 30 min**, с тим што време за писану припрему не сме бити дуже од **45 min**. Време се мери од тренутка пријема до предаје радног налога. По истеку максималног времена задатак се прекида и бодује се оно што је урађено. Ако у оквиру времена за израду задатка ученик по својој вољи прекине рад (одустајање) бодује се оно што је урађено.

**За оцењивање користити образац за оцењивање број 2.**

## ИМ-Б4 Отклањање неисправности на пумпи

### 1. Опис функције техничког система

Пумпе представљају радне хидрауличне машине, које имају задатак да транспортују течност из једне средине у другу.

### 2. Радни задатак

Пумпа у радном режиму не обезбеђује прописани притисак и проток течности у хидрауличном систему. Потребно је на основу техничке документације, картотеке одржавања и аудио и визуелне контроле система утврдити узрок неисправности, а затим урадити:

- Писану припрему за отклањање отказа система
  - описати рад система
  - идентификовати квар
  - описати функцију дела на коме је квар
  - навести могуће узроке квара
  - описати план израде радног задатка
  - навести потребан алат, мерне и контролне инструменте, материјал и средства за одржавање
- Успоставити функционалност система
- Водити рачуна о безбедности и здрављу на раду и заштити животне средине

**3. Максимално време израде задатка је 3h и 30 min**, с тим што време за писану припрему не сме бити дуже од **45 min**. Време се мери од тренутка пријема до предаје радног налога. По истеку максималног времена задатак се прекида и бодује се оно што је урађено. Ако у оквиру времена за израду задатка ученик по својој вољи прекине рад (одустајање) бодује се оно што је урађено.

**За оцењивање користити образац за оцењивање број 2.**

**ИМ-Б5 Отклањање неисправности на елементу за остваривање покретног споја****1. Опис функције техничког система**

Елементи за остваривање покретног споја (осовине, вратила, спојнице, лежајеви и сл.) имају задатак да обезбеде преношење кретања између машинских делова.

**2. Радни задатак**

Излазно вратило радне машине се отежано обрће, а све је то праћено "звекетањем", "зујањем" и "стругањем". Потребно је на основу техничке документације, картотеке одржавања и аудио и визуелне контроле система утврдити узрок неисправности, а затим урадити:

- Писану припрему за отклањање отказа система
  - описати рад система
  - идентификовати квар
  - описати функцију дела на коме је квар
  - навести могуће узроке квара
  - описати план израде радног задатка
  - навести потребан алат, мерне и контролне инструменте, материјал и средства за одржавање
- Успоставити функционалност система
- Водити рачуна о безбедности и здрављу на раду и заштити животне средине

**3. Максимално време израде задатка је 3h и 30 min**, с тим што време за писану припрему не сме бити дуже од **45 min**. Време се мери од тренутка пријема до предаје радног налога. По истеку максималног времена задатак се прекида и бодује се оно што је урађено. Ако у оквиру времена за израду задатка ученик по својој вољи прекине рад (одустајање) бодује се оно што је урађено.

**За оцењивање користити образац за оцењивање број 2.**

**ИМ-Б6 Отклањање неисправности на систему за подмазивање****1. Опис функције техничког система**

Основни задатак система за подмазивање је да обезбеди довођење мазива у зону покретног споја у којем један машински део непосредно клизи по другом машинском делу.

**2. Радни задатак**

Техничком руководиоцу одржавања пријављено је цурење уља на једној машини. Потребно је на основу техничке документације, картотеке одржавања и аудио и визуелне контроле система утврдити узрок неисправности, а затим урадити:

- Писану припрему за отклањање отказа система
  - описати рад система
  - идентификовати квар
  - описати функцију дела на коме је квар
  - навести могуће узроке квара
  - описати план израде радног задатка
  - навести потребан алат, мерне и контролне инструменте, материјал и средства за одржавање
- Успоставити функционалност система
- Водити рачуна о безбедности и здрављу на раду и заштити животне средине

**3. Максимално време израде задатка је 3h и 30 min**, с тим што време за писану припрему не сме бити дуже од **45 min** . Време се мери од тренутка пријема до предаје радног налога. По истеку максималног времена задатак се прекида и бодује се оно што је урађено. Ако у оквиру времена за израду задатка ученик по својој вољи прекине рад (одустајање) бодује се оно што је урађено.

**За оцењивање користити образац за оцењивање број 2.**

## ИМ-Б7 Отклањање неисправности на компресорској станици

### 1. Опис функције техничког система

Компресорска станица у пнеуматском систему има задатак да обезбеди ваздух под притиском.

### 2. Радни задатак

У зони компресорске станице чује се "шиштање" ваздуха у ситуацији када пнеуматски систем није у радном режиму, а притисак у резервоару за ваздух опада. Потребно је на основу техничке документације, картотеке одржавања и аудио и визуелне контроле система утврдити узрок неисправности, а затим урадити:

- Писану припрему за отклањање отказа система
  - описати рад система
  - идентификовати квар
  - описати функцију дела на коме је квар
  - навести могуће узроке квара
  - описати план израде радног задатка
  - навести потребан алат, мерне и контролне инструменте, материјал и средства за одржавање
- Успоставити функционалност система
- Водити рачуна о безбедности и здрављу на раду и заштити животне средине

**3. Максимално време израде задатка је 3h и 30 min**, с тим што време за писану припрему не сме бити дуже од **45 min**. Време се мери од тренутка пријема до предаје радног налога. По истеку максималног времена задатак се прекида и бодује се оно што је урађено. Ако у оквиру времена за израду задатка ученик по својој вољи прекине рад (одустајање) бодује се оно што је урађено.

**За оцењивање користити образац за оцењивање број 2.**

## ИМ-Б8 Отклањање неисправности на пужном преноснику

### 1. Опис функције техничког система

Пужни преносник служи за пренос снаге између вратила са мимоилазним осама обртања где је угао мимоилажења  $90^\circ$  и где су потребни велики преносни односи.

### 2. Радни задатак

Приликом рада пужног преносника чује се "крчање", а излазно вратило окреће се неуједначеним бројем обртаја. Потребно је на основу техничке документације, картотеке одржавања и аудио и визуелне контроле система утврдити узрок неисправности, а затим урадити:

- Писану припрему за отклањање отказа система
  - описати рад система
  - идентификовати квар
  - описати функцију дела на коме је квар
  - навести могуће узроке квара
  - описати план израде радног задатка
  - навести потребан алат, мерне и контролне инструменте, материјал и средства за одржавање
- Успоставити функционалност система
- Водити рачуна о безбедности и здрављу на раду и заштити животне средине

**3. Максимално време израде задатка је 3h и 30 min**, с тим што време за писану припрему не сме бити дуже од **45 min**. Време се мери од тренутка пријема до предаје радног налога. По истеку максималног времена задатак се прекида и бодује се оно што је урађено. Ако у оквиру времена за израду задатка ученик по својој вољи прекине рад (одустајање) бодује се оно што је урађено.

**За оцењивање користити образац за оцењивање број 2.**

## ИМ-Б9 Отклањање неисправности на варијатору

### 1. Опис функције техничког система

Варијатор је преносни механизам који има задатак да изврши континуалну промену брзине обртања излазног вратила.

### 2. Радни задатак

Дејством на ручицу којом се врши промена броја обртаја, не долази до тренутне промене брзине, већ то долази са задршком, или чак уопште није могућа регулација брзине од прописане минималне до максималне. Потребно је на основу техничке документације, картотеке одржавања и аудио и визуелне контроле система утврдити узрок неисправности, а затим урадити:

- Писану припрему за отклањање неисправности
  - описати рад система
  - идентификовати квар
  - описати функцију дела на коме је квар
  - навести могуће узроке квара
  - описати план израде радног задатка
  - навести потребан алат, мерне и контролне инструменте, материјал и средства за одржавање
- Успоставити функционалност система
- Водити рачуна о безбедности и здрављу на радуи заштити животне средине

**3. Максимално време израде задатка је 3h и 30 min**, с тим што време за писану припрему не сме бити дуже од **45 min** . Време се мери од тренутка пријема до предаје радног налога. По истеку максималног времена задатак се прекида и бодује се оно што је урађено. Ако у оквиру времена за израду задатка ученик по својој вољи прекине рад (одустајање) бодује се оно што је урађено.

**За оцењивање користити образац за оцењивање број 2.**

## ИМ-Б10 Отклањање неисправности на навојном преноснику

### 1. Опис функције техничког система

Навојни преносници обезбеђују претварање обртног кретања у праволинијско, као и претварање обртног момента у аксијалну силу.

### 2. Радни задатак

Навојно вретено је у радном режиму, међутим део који би требало да се креће праволинијски мирује. При томе навојно вретено излази из свог лежишта. Потребно је на основу техничке документације, картотеке одржавања и аудио и визуелне контроле система утврдити узрок неисправности, а затим урадити:

- Писану припрему за отклањање отказа система
  - описати рад система
  - идентификовати квар
  - описати функцију дела на коме је квар
  - навести могуће узроке квара
  - описати план израде радног задатка
  - навести потребан алат, мерне и контролне инструменте, материјал и средства за одржавање
- Успоставити функционалност система
- Водити рачуна о безбедности и здрављу на раду и заштити животне средине

**3. Максимално време израде задатка је 3h и 30 min**, с тим што време за писану припрему не сме бити дуже од **45 min**. Време се мери од тренутка пријема до предаје радног налога. По истеку максималног времена задатак се прекида и бодује се оно што је урађено. Ако у оквиру времена за израду задатка ученик по својој вољи прекине рад (одустајање) бодује се оно што је урађено.

**За оцењивање користити образац за оцењивање број 2.**

## ИМ-Б11 Отклањање неисправности на каишном преноснику

### 1. Опис функције техничког система

Каишни преносници служе за пренос снаге и обртног кретања између вратила која се налазе на већем међуосном растојању.

### 2. Радни задатак

На излазном вратилу радне машине долази до прекида обртног кретања, односно излазно вратило нема прописан број обртаја, а све је то праћено неуобичајеним звуцима. Потребно је на основу техничке документације, картотеке одржавања и аудио и визуелне контроле система утврдити узрок неисправности, а затим урадити:

- Писану припрему за отклањање отказа система
  - описати рад система
  - идентификовати квар
  - описати функцију дела на коме је квар
  - навести могуће узроке квара
  - описати план израде радног задатка
  - навести потребан алат, мерне и контролне инструменте, материјал и средства за одржавање
- Успоставити функционалност система
- Водити рачуна о безбедности и здрављу на раду и заштити животне средине

**3. Максимално време израде задатка је 3h и 30 min**, с тим што време за писану припрему не сме бити дуже од **45 min**. Време се мери од тренутка пријема до предаје радног налога. По истеку максималног времена задатак се прекида и бодује се оно што је урађено. Ако у оквиру времена за израду задатка ученик по својој вољи прекине рад (одустајање) бодује се оно што је урађено.

**За оцењивање користити образац за оцењивање број 2.**

**ИМ-Б12 Отклањање квара на извршном елементу пнеуматског система****1. Опис функције техничког система**

Извршни елемент пнеуматског система има задатак да енергију компримованог ваздуха претвори у механичку енергију.

**2. Радни задатак**

Извршни елемент пнеуматског система не обезбеђује потребну силу/обртни момент за даљи процес рада. Потребно је на основу техничке документације, картотеке одржавања и аудио и визуелне контроле система утврдити узрок неисправности, а затим урадити:

- Писану припрему за отклањање отказа система
  - описати рад система
  - идентификовати квар
  - описати функцију дела на коме је квар
  - навести могуће узроке квара
  - описати план израде радног задатка
  - навести потребан алат, мерне и контролне инструменте, материјал и средства за одржавање
- Успоставити функционалност система
- Водити рачуна о безбедности и здрављу на раду и заштити животне средине

**3. Максимално време израде задатка је 3h и 30 min**, с тим што време за писану припрему не сме бити дуже од **45 min** . Време се мери од тренутка пријема до предаје радног налога. По истеку максималног времена задатак се прекида и бодује се оно што је урађено. Ако у оквиру времена за израду задатка ученик по својој вољи прекине рад (одустајање) бодује се оно што је урађено.

**За оцењивање користити образац за оцењивање број 2.**

**ИМ-Б13 Отклањање квара на управљачком елементу пнеуматског система****1. Опис функције техничког система**

Функција управљачког елемента пнеуматског система је да врши усмеравање (развођење), прекидање и пригушивање струје ваздуха под притиском.

**2. Радни задатак**

Извршни елемент пнеуматског система не обавља или отежано обавља функцију за коју је намењен. Потребно је на основу техничке документације, картотеке одржавања и аудио и визуелне контроле система утврдити узрок неисправности, а затим урадити:

Писану припрему за отклањање отказа система

- описати рад система
- идентификовати квар
- описати функцију дела на коме је квар
- навести могуће узроке квара
- описати план израде радног задатка
- навести потребан алат, мерне и контролне инструменте, материјал и средства за одржавање
- Успоставити функционалност система
- Водити рачуна о безбедности и здрављу на раду и заштити животне средине

**3. Максимално време израде задатка је 3h и 30 min**, с тим што време за писану припрему не сме бити дуже од **45 min**. Време се мери од тренутка пријема до предаје радног налога. По истеку максималног времена задатак се прекида и бодује се оно што је урађено. Ако у оквиру времена за израду задатка ученик по својој вољи прекине рад (одустајање) бодује се оно што је урађено.

**За оцењивање користити образац за оцењивање број 2.**

**ИМ-Б14 Отклањање квара на извршном елементу хидрауличног система****1. Опис функције техничког система**

Извршни елемент хидрауличног система има задатак да енергију притиска и протока (хидрауличка енергија) радне течности претвори у механичку енергију.

**2. Радни задатак**

Извршни елемент хидрауличног система не обезбеђује потребну силу/обртни момент за даљи процес рада. Потребно је на основу техничке документације, картотеке одржавања и аудио и визуелне контроле система утврдити узрок неисправности, а затим урадити:

- Писану припрему за отклањање отказа система
  - описати рад система
  - идентификовати квар
  - описати функцију дела на коме је квар
  - навести могуће узроке квара
  - описати план израде радног задатка
  - навести потребан алат, мерне и контролне инструменте, материјал и средства за одржавање
- Успоставити функционалност система
- Водити рачуна о безбедности и здрављу на раду и заштити животне средине

**3. Максимално време израде задатка је 3h и 30 min**, с тим што време за писану припрему не сме бити дуже од **45 min**. Време се мери од тренутка пријема до предаје радног налога. По истеку максималног времена задатак се прекида и бодује се оно што је урађено. Ако у оквиру времена за израду задатка ученик по својој вољи прекине рад (одустајање) бодује се оно што је урађено.

**За оцењивање користити образац за оцењивање број 2.**

## ИМ-Б15 Отклањање квара на управљачком елементу хидрауличног система

### 1. Опис функције техничког система

Функција управљачког елемента хидрауличног система је усмеравање (развођење), прекидање и пригушивање струје радне течности.

### 2. Радни задатак

Извршни елемент хидрауличног система не обавља или отежано обавља функцију за коју је намењен. Потребно је на основу техничке документације, картотеке одржавања и аудио и визуелне контроле система утврдити узрок неисправности, а затим урадити:

Писану припрему за отклањање отказа система

- описати рад система
- идентификовати квар
- описати функцију дела на коме је квар
- навести могуће узроке квара
- описати план израде радног задатка
- навести потребан алат, мерне и контролне инструменте, материјал и средства за одржавање
- Успоставити функционалност система
- Водити рачуна о безбедности и здрављу на раду и заштити животне средине

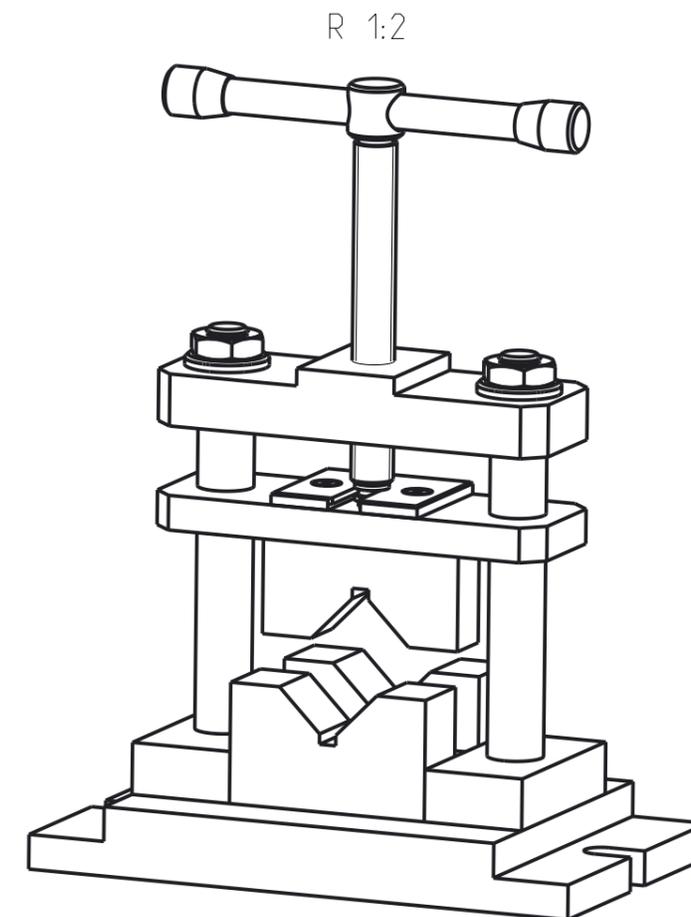
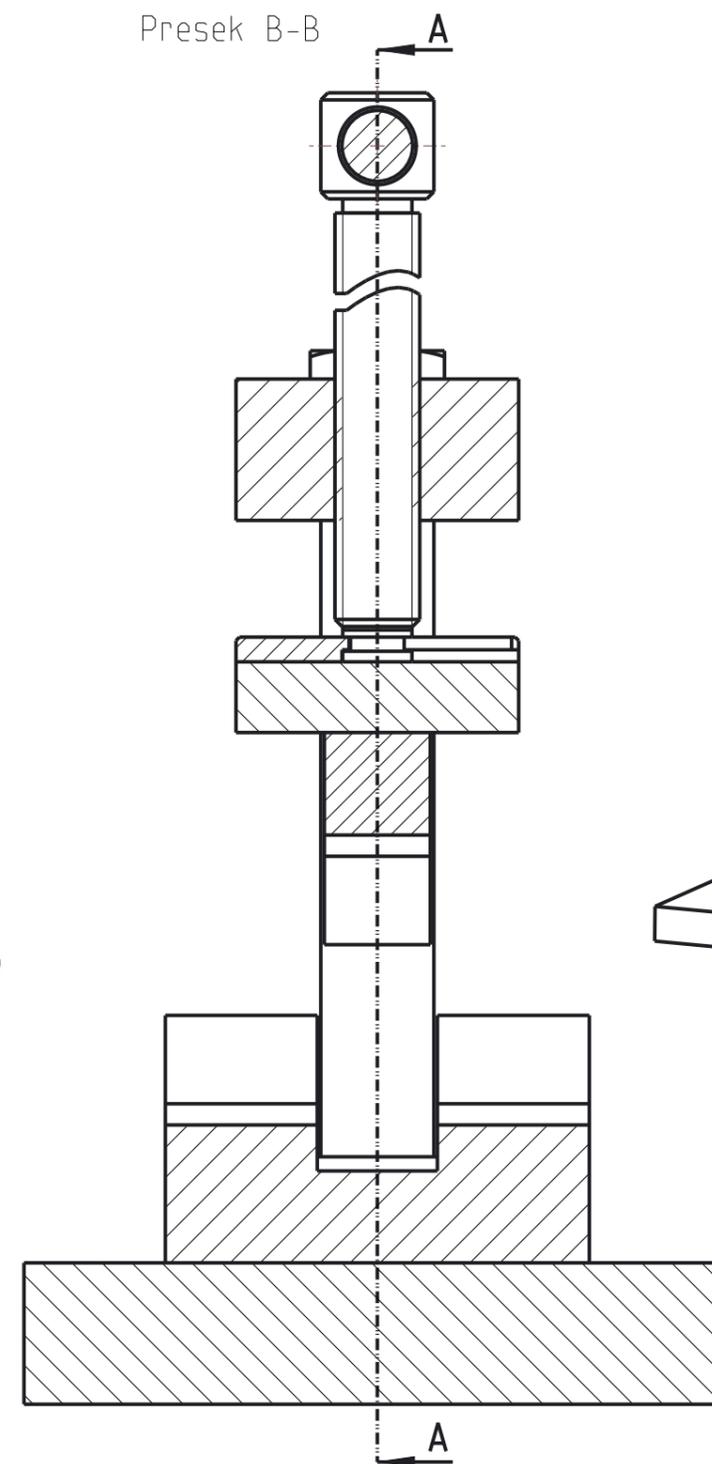
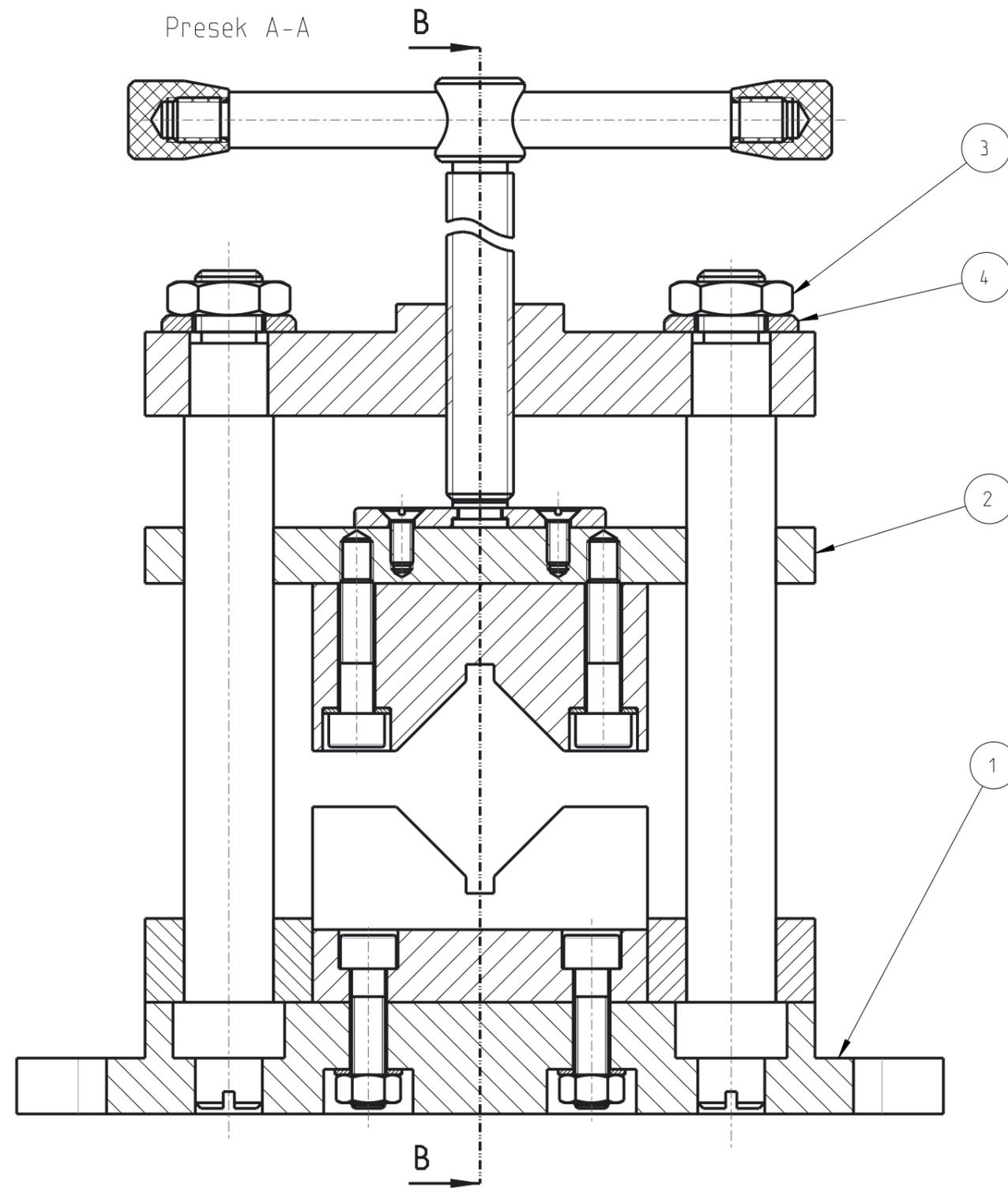
**3. Максимално време израде задатка је 3h и 30 min**, с тим што време за писану припрему не сме бити дуже од **45 min**. Време се мери од тренутка пријема до предаје радног налога. По истеку максималног времена задатак се прекида и бодује се оно што је урађено. Ако у оквиру времена за израду задатка ученик по својој вољи прекине рад (одустајање) бодује се оно што је урађено.

**За оцењивање користити образац за оцењивање број 2.**

### **АНЕКС 3.**

#### **Техничко технолошка документација**

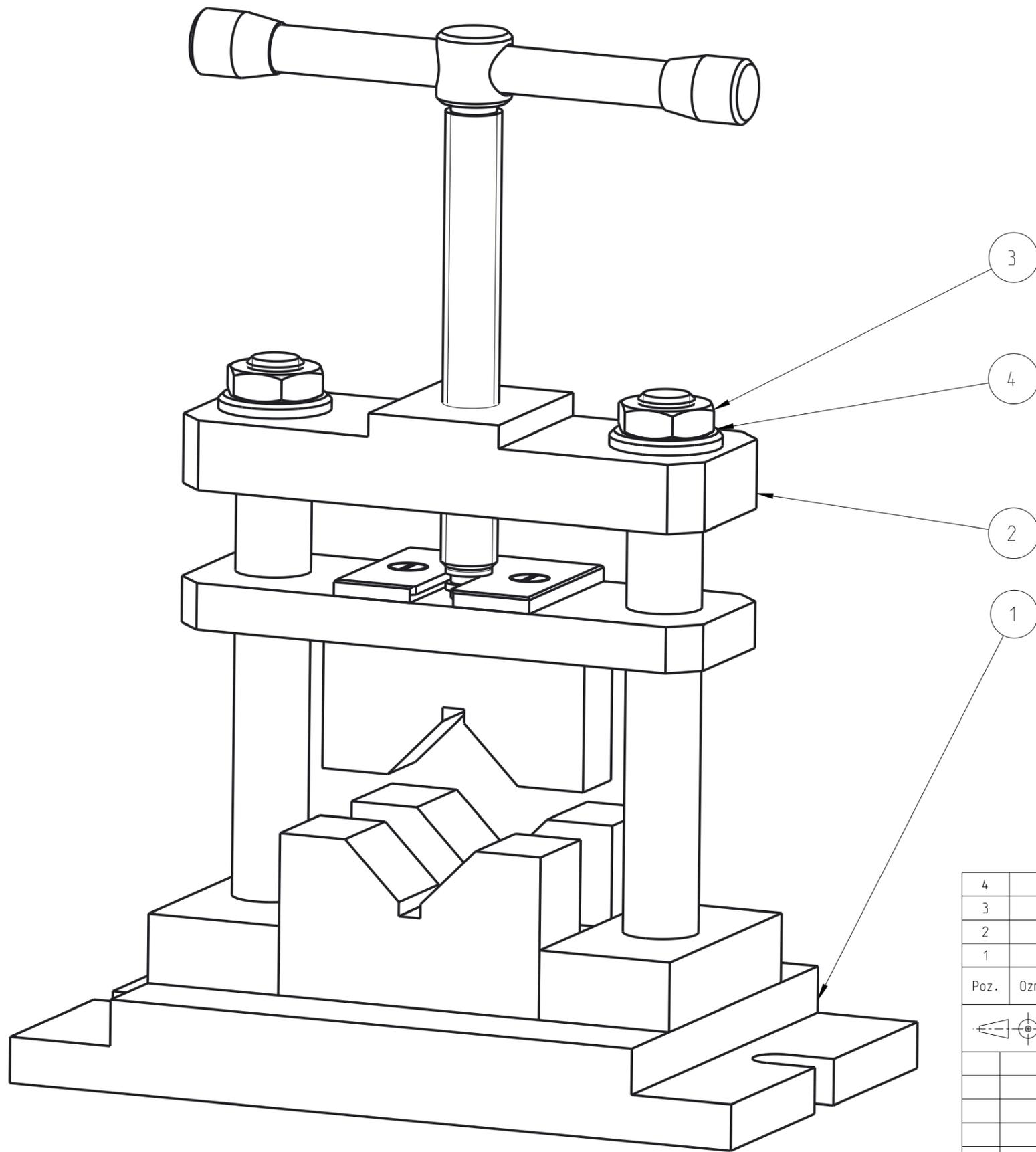
У овом делу дата је техничко-технолошка документација за радне задатке групе А. Потребну документацију као прилоге за задатке групе Б припрема школа у зависности од опреме и услова у којима се испит реализује.



Gabaritne mere:  
 Postolja: 160x100mm  
 Visina: 182-240mm

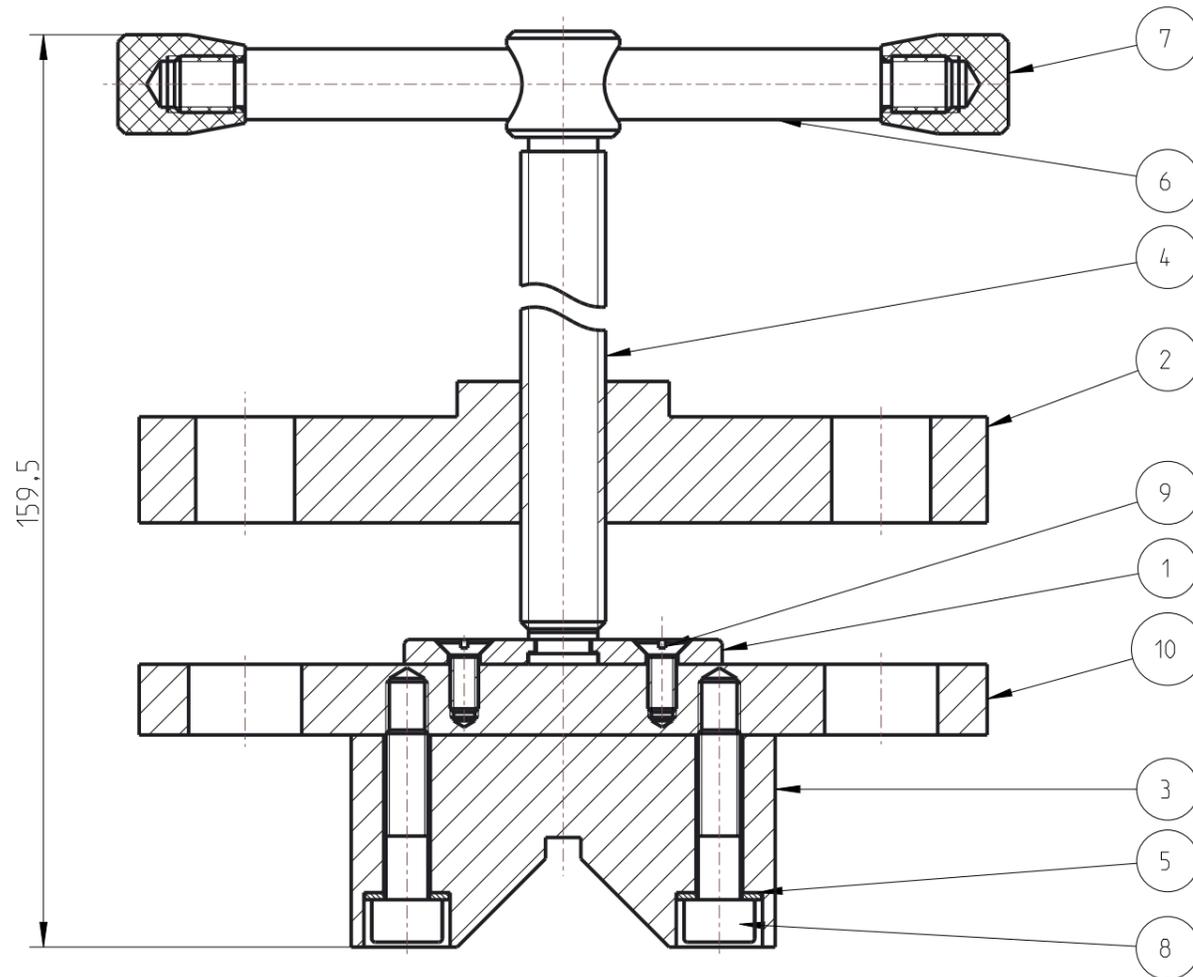
Poz.	Oznaka dela	Naziv - oblik i velicine	Standard - oznaka crteza	Materijal	Kom.	Napomena
4		PODLOZNA_PLOCICA Ø12.5	SRPS M B2. 011		2	
3		NAVRTKA M 12	SRPS M B2. 620	5	2	
2		GORNJI_DEO_Pribora	SP 01 02 00		1	
1		DONJI_DEO_Pribora	SP 01 01 00		1	

Tolerancije slob. mera		Srednji SRPS ISO 2768		Razmera 1:1	
		Datum	Ime	Naziv:	
				STEZNI_Pribor	
				Oznaka dokumenta:	Listova:
				SP 01 00 00	2
				Izvorni dok.	List: 1
St. i. izmena		Datum		Ime	
				Datum stampe:	

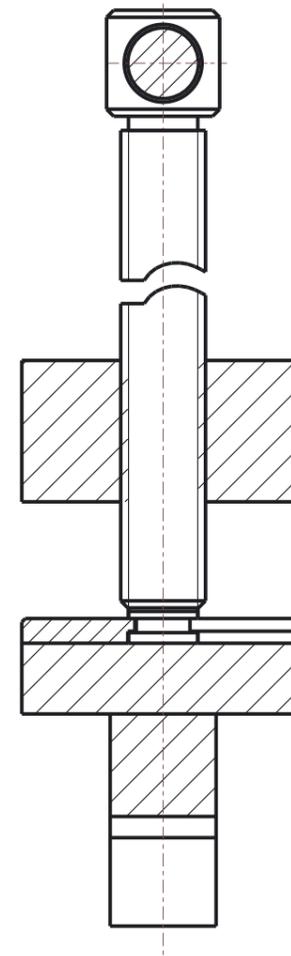


4		PODLOZNA_PLOCICA			2	
3		NAVRTKA			2	
2		GORNJI_DEO_PribORA			1	
1		DONJI_DEO_PribORA			1	
Poz.	Oznaka dela	Naziv - oblik i velicine	Standard - oznaka crteza	Materijal	Kom.	Napomena
		Tolerancije slob. mera		Srednji SRPS ISO 2768		Razmera 1:1
		Datum		Ime		Naziv: <b>STEZNI_PribOR</b>
		Obrad.				
		Crtao				
		Stand.				
		Odobrio				
				Oznaka dokumenta:		Listova: 2
				SP 01 00 00		List: 2
St.i.	Izmena	Datum	Ime	Izvorni dok.	Datum stampe:	

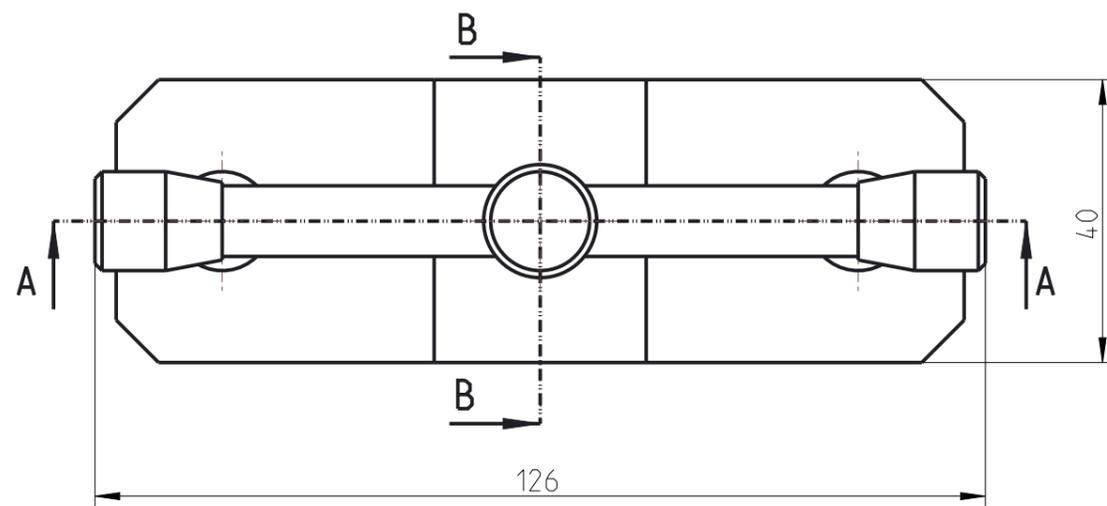
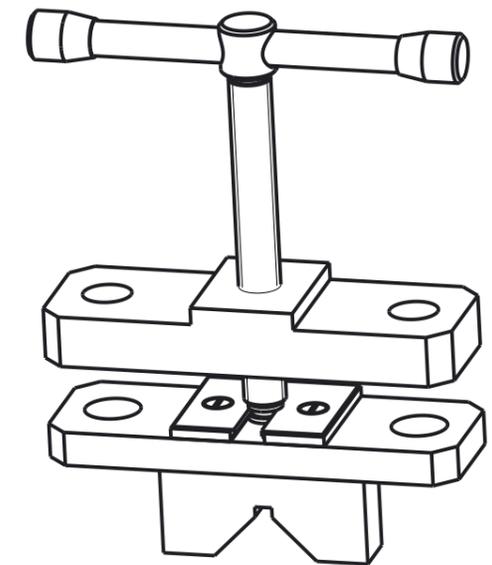
Presek A-A



Presek B-B



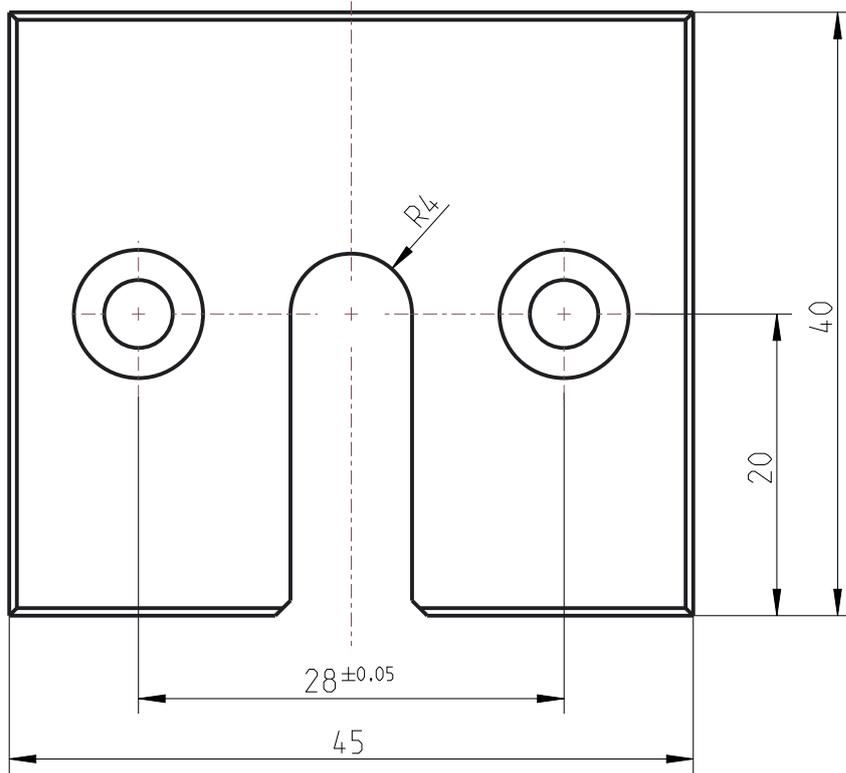
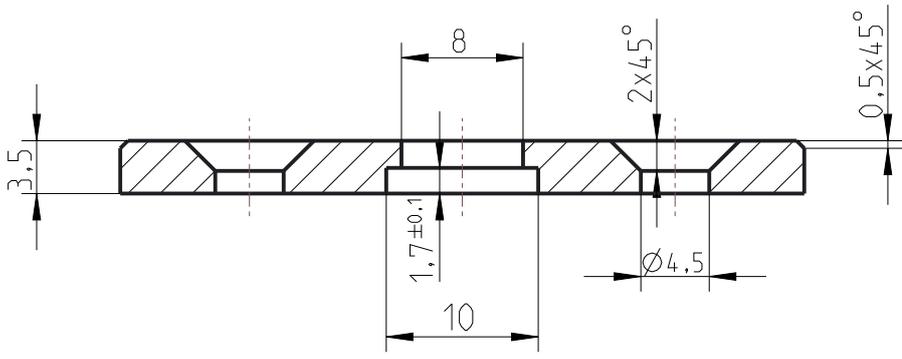
R 1:2



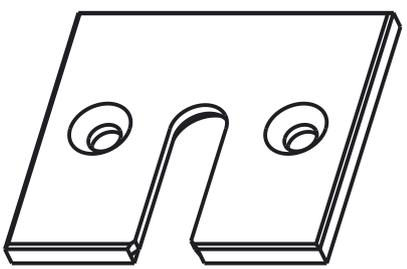
10		VODECA_PLOCA	SP 01 02 10	S235 JRG2 (C0361)	1	
9		VIJAK_SA_UPUSTENOM_GLAVOM_M4X8	SRPS M.B1.120	6.6	2	
8		VIJAK_M6X16	SRPS M.B1.134	6.6	2	
7		RUCKA	SP 01 02 07	POLIAMID 6 (PA 6)	2	
6		RUCICA	SP 01 02 06	S235 JRG2 (C0361)	1	
5		PODLOZNA_PLOCICA_F_6_4	SRPS M.B2.011	S235 JRG2 (C0361)	2	
4		NAVOJNO_VRETENO	SP 01 02 04	S235 JRG2 (C0361)	1	
3		GORNJA_PRIZMA	SP 01 02 03	S235 JRG2 (C0361)	1	
2		GORNJA_PLOCA	SP 01 02 02	S235 JRG2 (C0361)	1	
1		PRIRUBNICA_K	SP 01 02 01	S235 JRG2 (C0361)	1	
Poz.	Oznaka dela	Naziv - oblik i velicine	Standard - oznaka crteza	Materijal	Kom.	Napomena

		Tolerancije slob. mera		Srednji SRPS ISO 2768		Razmera 1:1	
		Datum		Ime		Naziv:	
		Obrad.				GORNJI_DEO_PRIBORA	
		Crtao					
		Stand.					
		Odobrio					
				Oznaka dokumenta:		Listova:	
				SP 01 02 00		1	
				Izvorni dok.		List: 1	
St.i.	Izmena	Datum	Ime	Datum stampe:			

N8

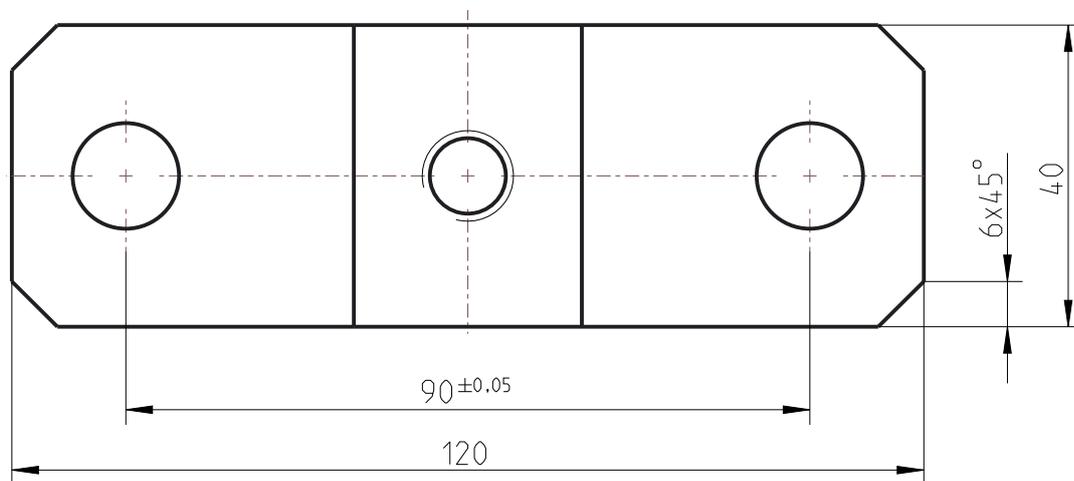
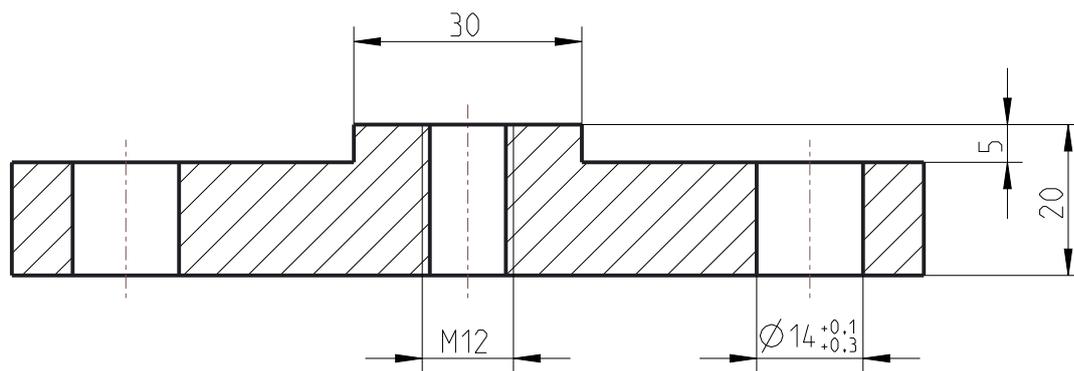


R 1:1

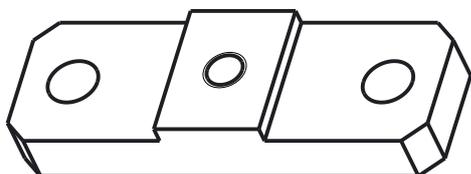


	0.5-3	3-6	6-30	30-120	120-315	315-1000	1000-2000	2000-4000	4000-8000
fini	±0.05	±0.05	±0.1	±0.15	±0.2	±0.3	±0.5	±0.8	-
srednji	±0.1	±0.1	±0.2	±0.3	±0.5	±0.8	±1.2	±2	±3
grubi	±0.15	±0.2	±0.5	±0.8	±1.2	±2	±3	±4	±5
vrlo grubi	-	±0.5	±1	±1.5	±2	±3	±4	±6	±8

Veza - Pripadnost sklopu:				Tol. slob. mera: srednji, SRPS ISO 2768		Povrsina:		Razmera: 2:1		Broj komada: 1		Masa:	
								Sirovina (poluproizvod - stanje): S235 JRG2 (Č.0361)					
				Datum		Ime		Naziv:  PRIRUBNICA_K					
				Obrad.				Oznaka dokumenta:  SP 01 02 01					
				Crtao									
				Stand.									
				Odobrio									
								Listova: 1					
								List:					
St.i.		Izmena		Datum		Ime		Izvorni dok.				Datum stampe:	



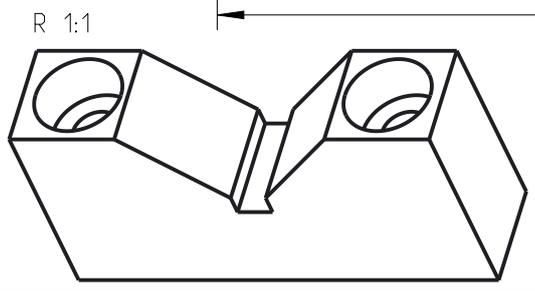
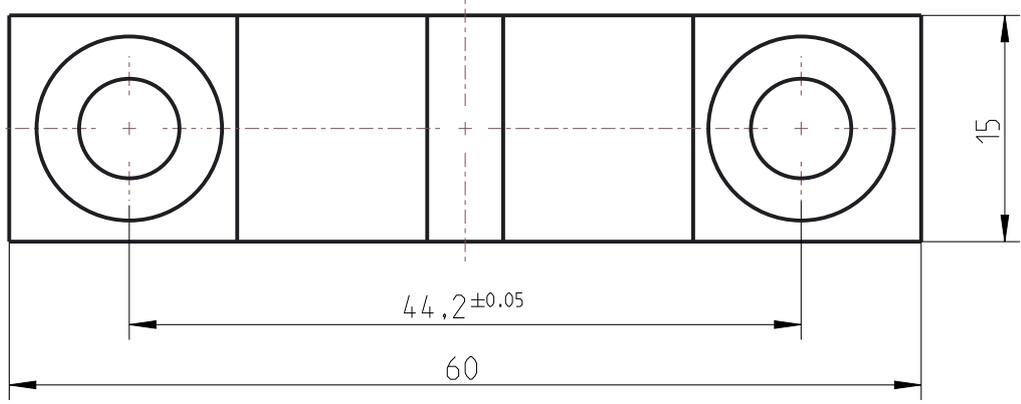
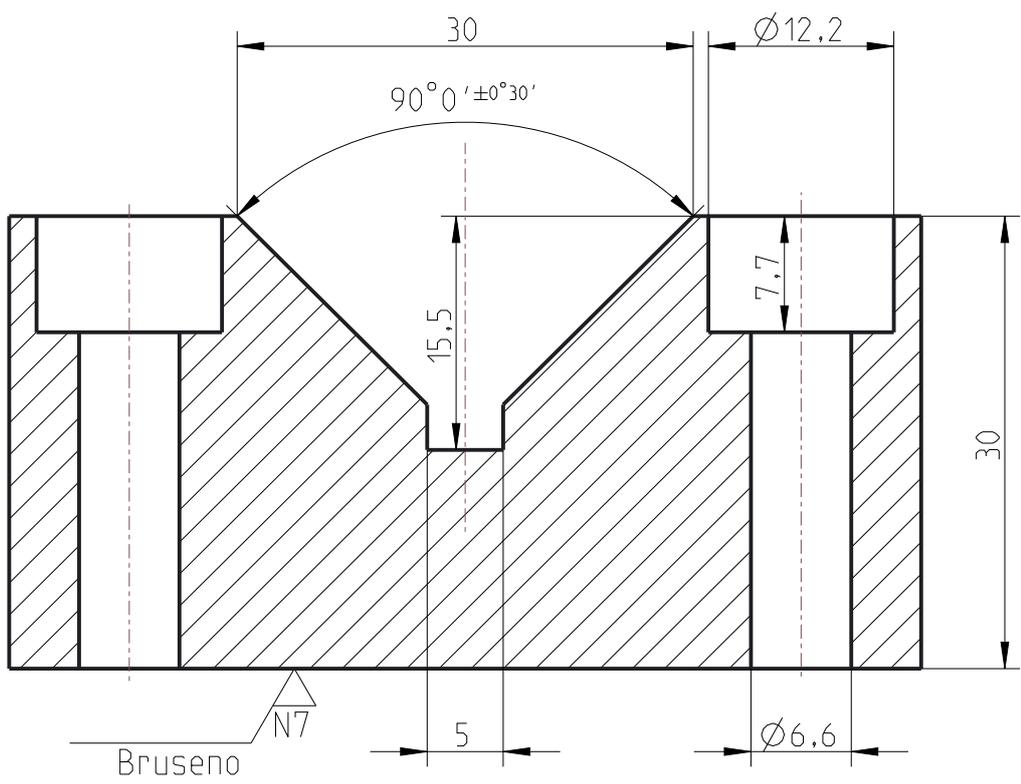
R 1:2



	0.5-3	3-6	6-30	30-120	120-315	315-1000	1000-2000	2000-4000	4000-8000
fini	±0.05	±0.05	±0.1	±0.15	±0.2	±0.3	±0.5	±0.8	-
srednji	±0.1	±0.1	±0.2	±0.3	±0.5	±0.8	±1.2	±2	±3
grubi	±0.15	±0.2	±0.5	±0.8	±1.2	±2	±3	±4	±5
vrlo grubi	-	±0.5	±1	±1.5	±2	±3	±4	±6	±8

Veza – Pripadnost sklopu:				Tot. slob. mera: srednji, SRPS ISO 2768		Povrsina:		Razmera: 1:1		Broj komada: 1		Masa:			
								Sirovina (poluproizvod - stanje):		S235 JRG2 (Č.0361)					
				Datum		Ime		Naziv:							
				Obrad.				GORNJA_PLOCA							
				Crtao											
				Stand.											
				Odobrio											
				Sifra radnog zadatka		IM-A3		Oznaka dokumenta:				Listova: 1			
								SP 01 02 02				List: 1			
St.i.		Izmena		Datum		Ime		Izvorni dok.				Datum stampe:			

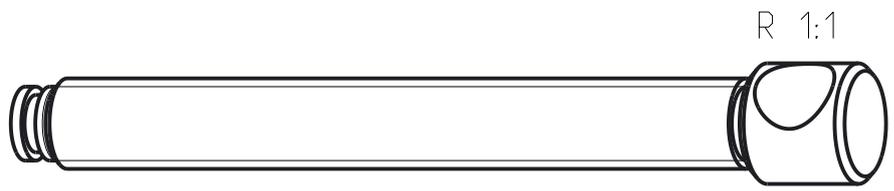
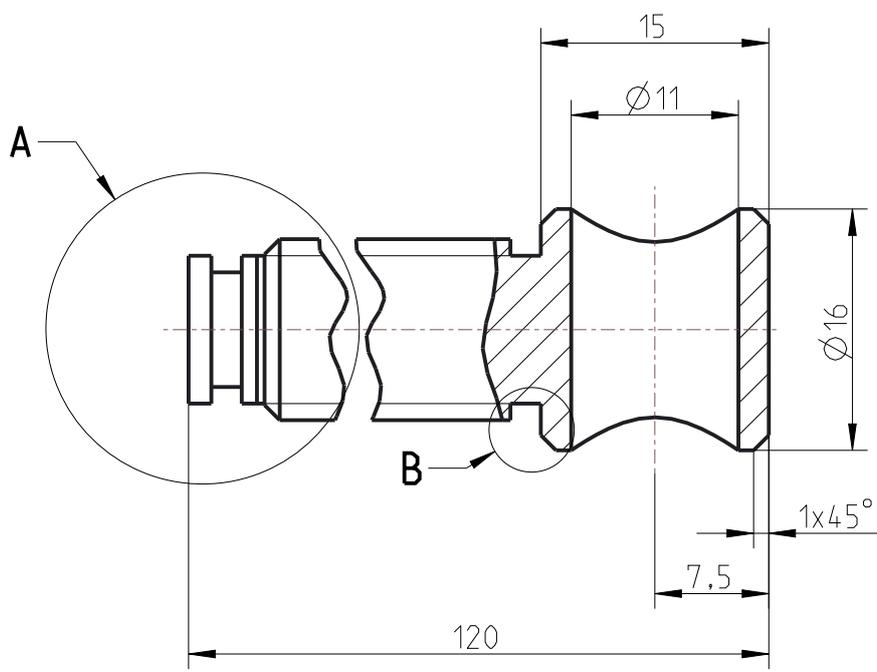
N8 / N7 Bruseno



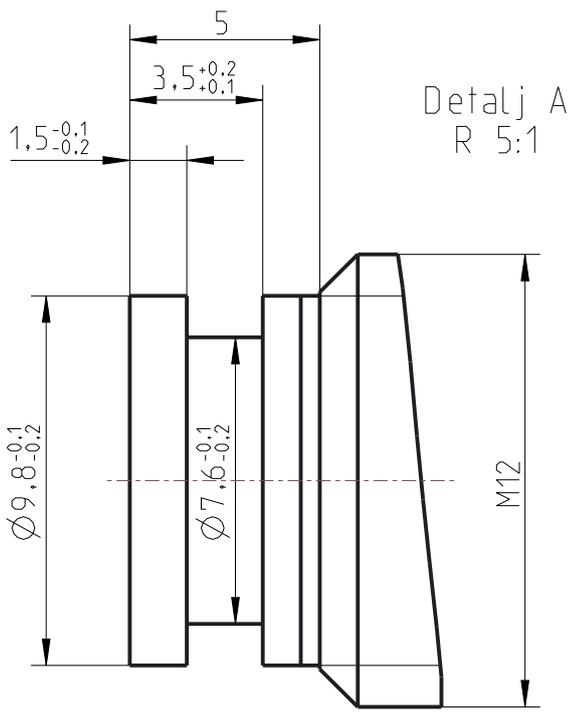
	0.5-3	3-6	6-30	30-120	120-315	315-1000	1000-2000	2000-4000	4000-8000
fini	±0.05	±0.05	±0.1	±0.15	±0.2	±0.3	±0.5	±0.8	-
srednji	±0.1	±0.1	±0.2	±0.3	±0.5	±0.8	±1.2	±2	±3
grubi	±0.15	±0.2	±0.5	±0.8	±1.2	±2	±3	±4	±5
vrlo grubi	-	±0.5	±1	±1.5	±2	±3	±4	±6	±8

Veza - Pripadnost sklopu:				Tol. stob. mera: srednji, SRPS ISO 2768		Povrsina:		Razmera: 2:1		Broj komada: 1		Masa:	
				Datum		Ime		Sirovina (poluproizvod - stanje): S235 JRG2 (Č.0361)					
				Obrad.				Naziv:  GORNJA_PRIZMA					
				Crtao									
				Stand.									
				Odobrio									
				Sifra radnog zadatka  IM-A5				Oznaka dokumenta:  SP 01 02 03				Listova: 1	
								Izvorni dok.				List: 1	
St.i.		Izmena		Datum		Ime		Datum stampe:					

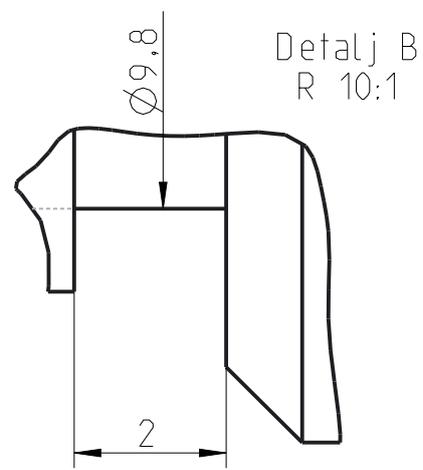
N8



R 1:1



Detalj A  
R 5:1



Detalj B  
R 10:1

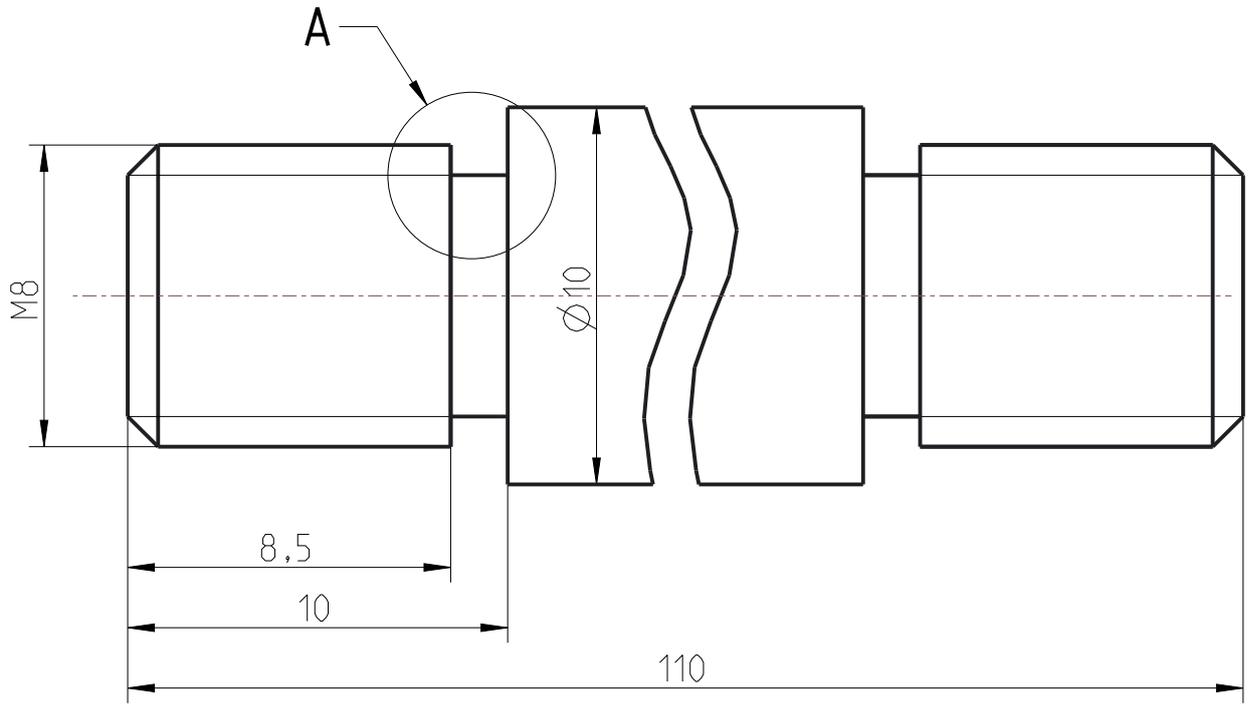
	0.5-3	3-6	6-30	30-120	120-315	315-1000	1000-2000	2000-4000	4000-8000
fini	±0.05	±0.05	±0.1	±0.15	±0.2	±0.3	±0.5	±0.8	-
srednji	±0.1	±0.1	±0.2	±0.3	±0.5	±0.8	±1.2	±2	±3
grubi	±0.15	±0.2	±0.5	±0.8	±1.2	±2	±3	±4	±5
vrlo grubi	-	±0.5	±1	±1.5	±2	±3	±4	±6	±8

Veza - Pripadnost sklopu:				Tol. slob. mera: srednji, SRPS ISO 2768		Povrsina:		Razmera: 2:1		Broj komada: 1		Masa:	
				Datum		Ime		Sirovina (poluproizvod - stanje): S235 JRG2 (Č.0361)					
				Obrad.				Naziv:  NAVOJNO_VRETENO					
				Crtao									
				Stand.									
				Odobrio									
								Oznaka dokumenta: SP 01 02 04					
								Izvorni dok.					
								Datum stampe:					
St.i.		Izmena		Datum		Ime							

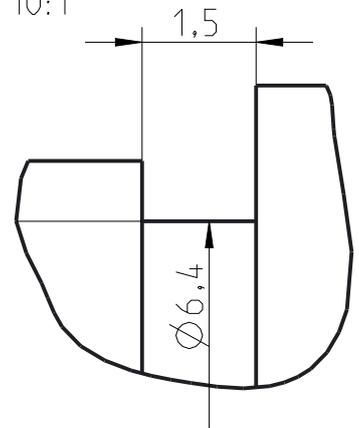
Listova:  
1

List: 1

N8



Detalj A  
R 10:1



R 1:1

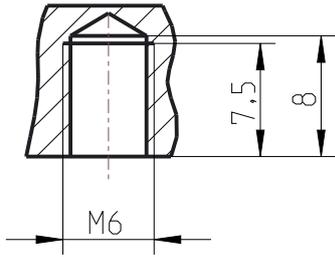


	0.5-3	3-6	6-30	30-120	120-315	315-1000	1000-2000	2000-4000	4000-8000
fini	±0.05	±0.05	±0.1	±0.15	±0.2	±0.3	±0.5	±0.8	-
srednji	±0.1	±0.1	±0.2	±0.3	±0.5	±0.8	±1.2	±2	±3
grubi	±0.15	±0.2	±0.5	±0.8	±1.2	±2	±3	±4	±5
vrlo grubi	-	±0.5	±1	±1.5	±2	±3	±4	±6	±8

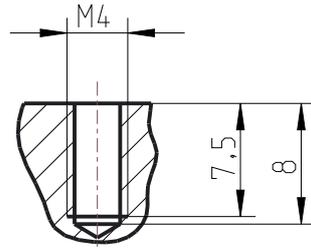
Veza - Pripadnost sklopu:				Tol. slob. mera: srednji, SRPS ISO 2768		Povrsina:		Razmera: 5:1		Broj komada: 1		Masa:			
				Datum		Ime		Sirovina (poluproizvod - stanje): S235 JRG2 (Č.0361)							
				Obrad.				Naziv:  RUCICA							
				Crtao											
				Stand.											
				Odobrio											
								Oznaka dokumenta: SP 01 02 07							
								Listova: 1							
								List: 1							
St.i.		Izmena		Datum		Ime		Izvorni dok.				Datum stampe:			



Detalj A  
R 2:1

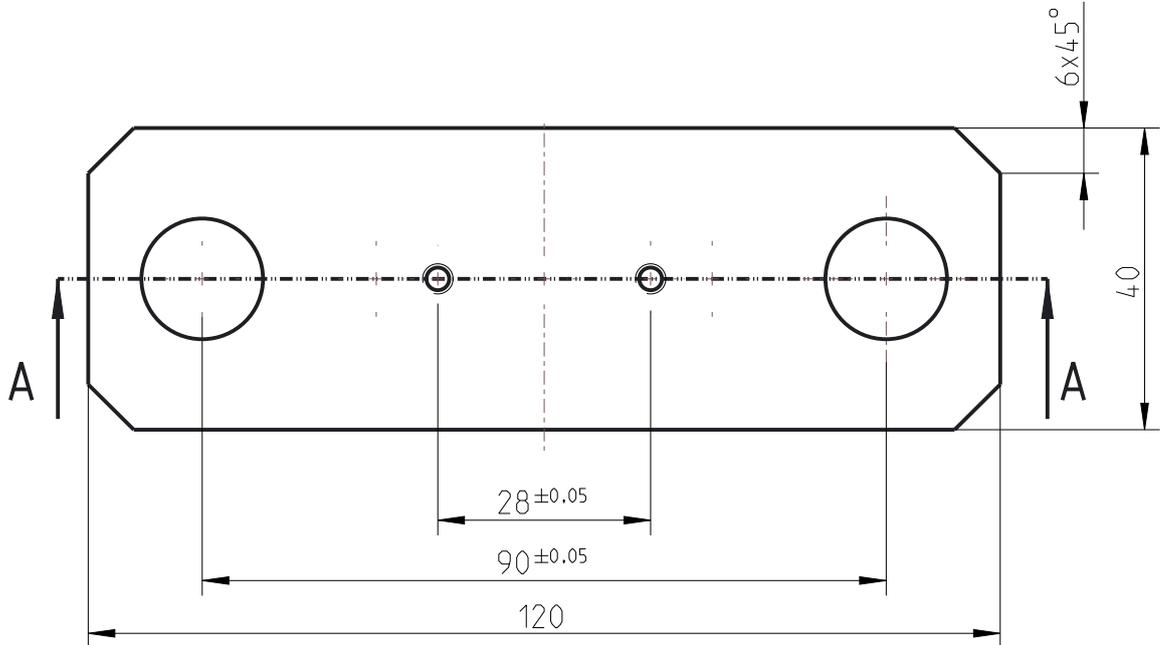
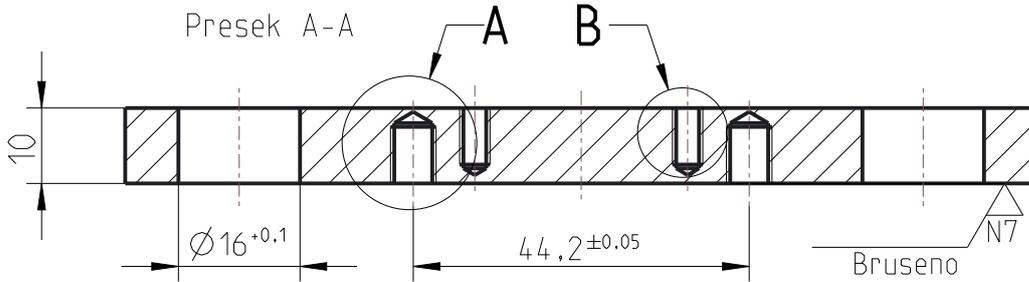


Detalj B  
R 2:1

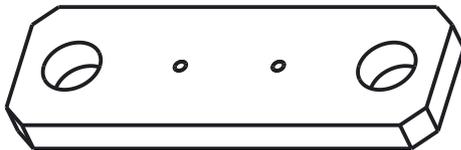


N8 / N7 Bruseno

Presek A-A

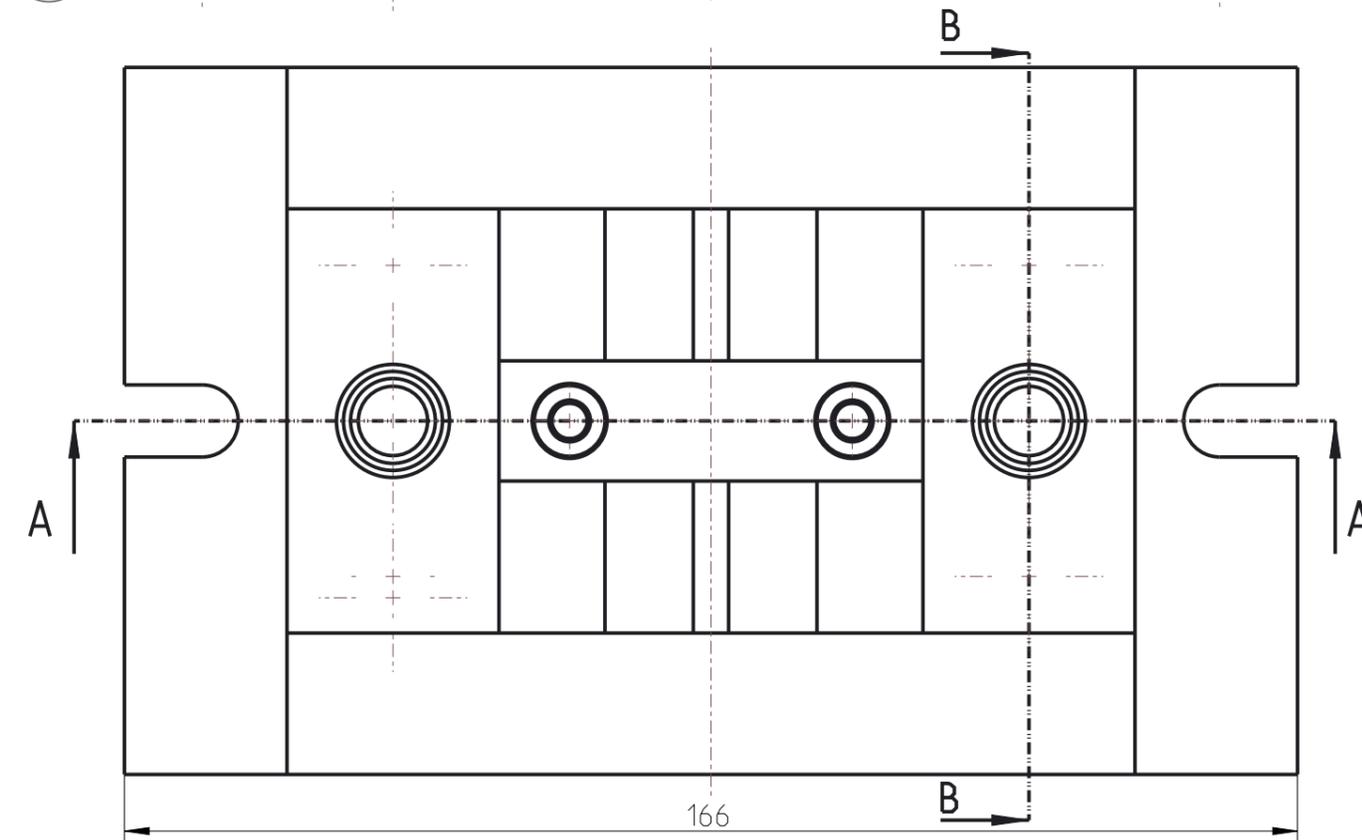
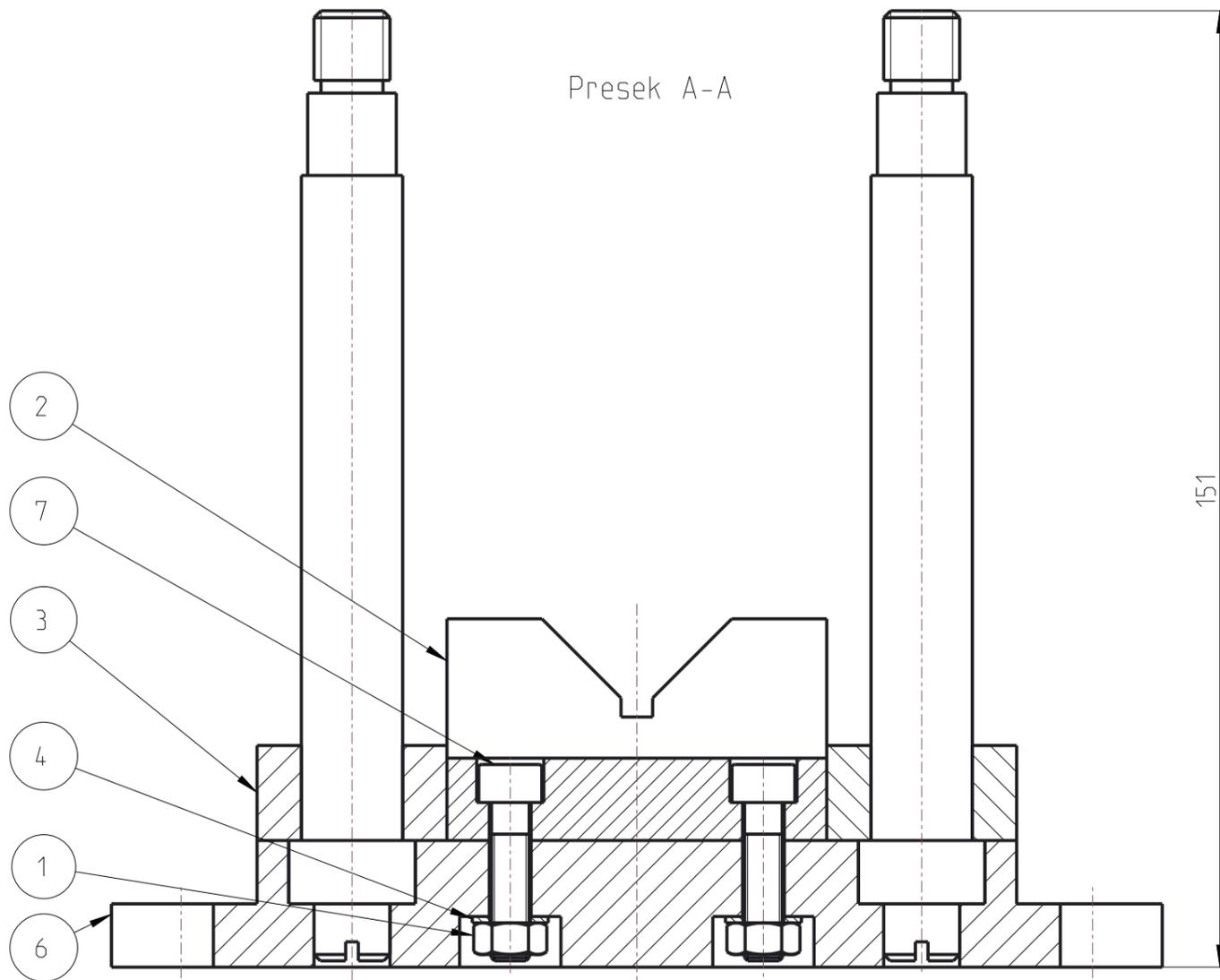


R 1:2

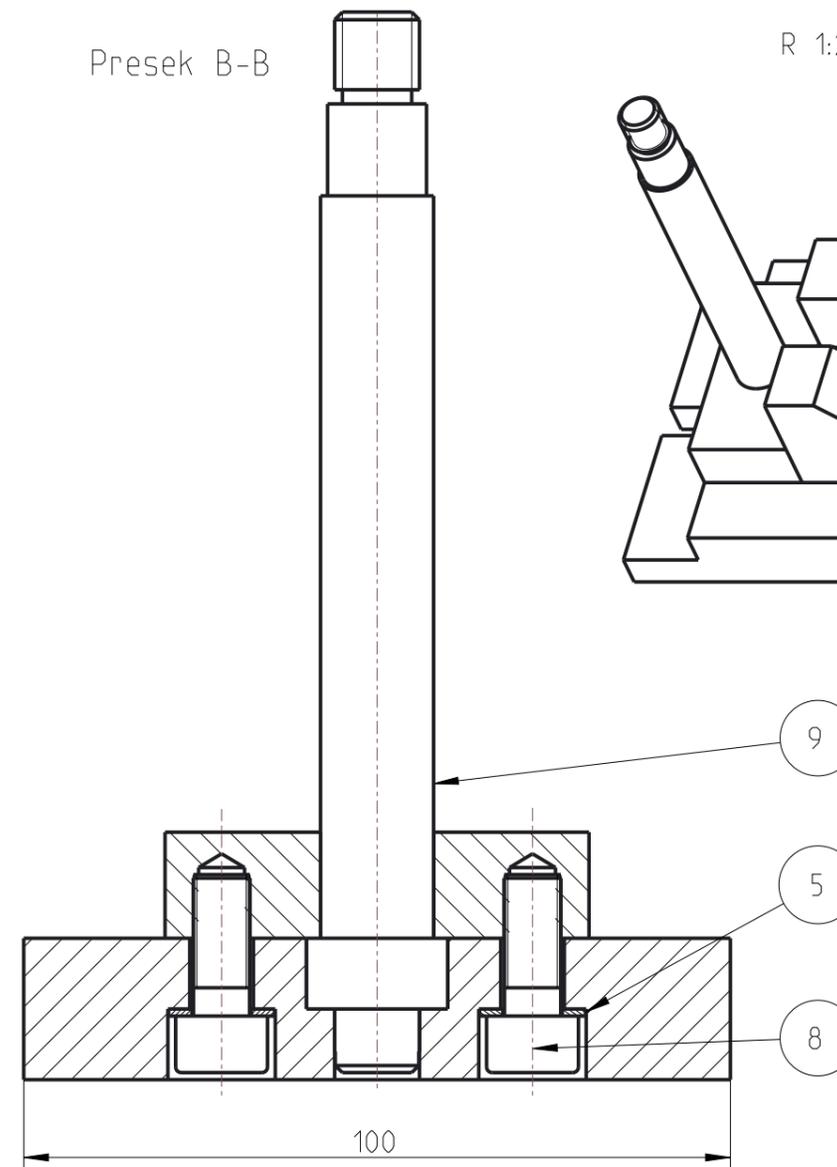


	0.5-3	3-6	6-30	30-120	120-315	315-1000	1000-2000	2000-4000	4000-8000
fini	$\pm 0.05$	$\pm 0.05$	$\pm 0.1$	$\pm 0.15$	$\pm 0.2$	$\pm 0.3$	$\pm 0.5$	$\pm 0.8$	-
srednji	$\pm 0.1$	$\pm 0.1$	$\pm 0.2$	$\pm 0.3$	$\pm 0.5$	$\pm 0.8$	$\pm 1.2$	$\pm 2$	$\pm 3$
grubi	$\pm 0.15$	$\pm 0.2$	$\pm 0.5$	$\pm 0.8$	$\pm 1.2$	$\pm 2$	$\pm 3$	$\pm 4$	$\pm 5$
vrlo grubi	-	$\pm 0.5$	$\pm 1$	$\pm 1.5$	$\pm 2$	$\pm 3$	$\pm 4$	$\pm 6$	$\pm 8$

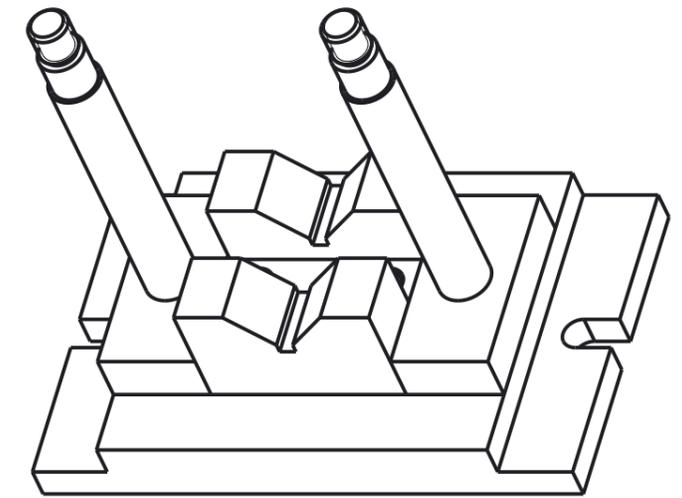
Veza - Pripadnost sklopu:				Tol. slob. mera: srednji, SRPS ISO 2768		Povrsina:		Razmera: 1:1		Broj komada: 1		Masa:	
				Datum		Ime		Sirovina (poluproizvod - stanje): S235 JRG2 (Č.0361)					
				Obrad.				Naziv:  VODECA_PLOCA					
				Crtao									
				Stand.									
				Odobrio									
				Sifra radnog zadatka IM-A2				Oznaka dokumenta: SP 01 02 10				Listova: 1	
								Izvorni dok.				List: 1	
St.i.		Izmena		Datum		Ime		Datum stampe:					



Presek B-B

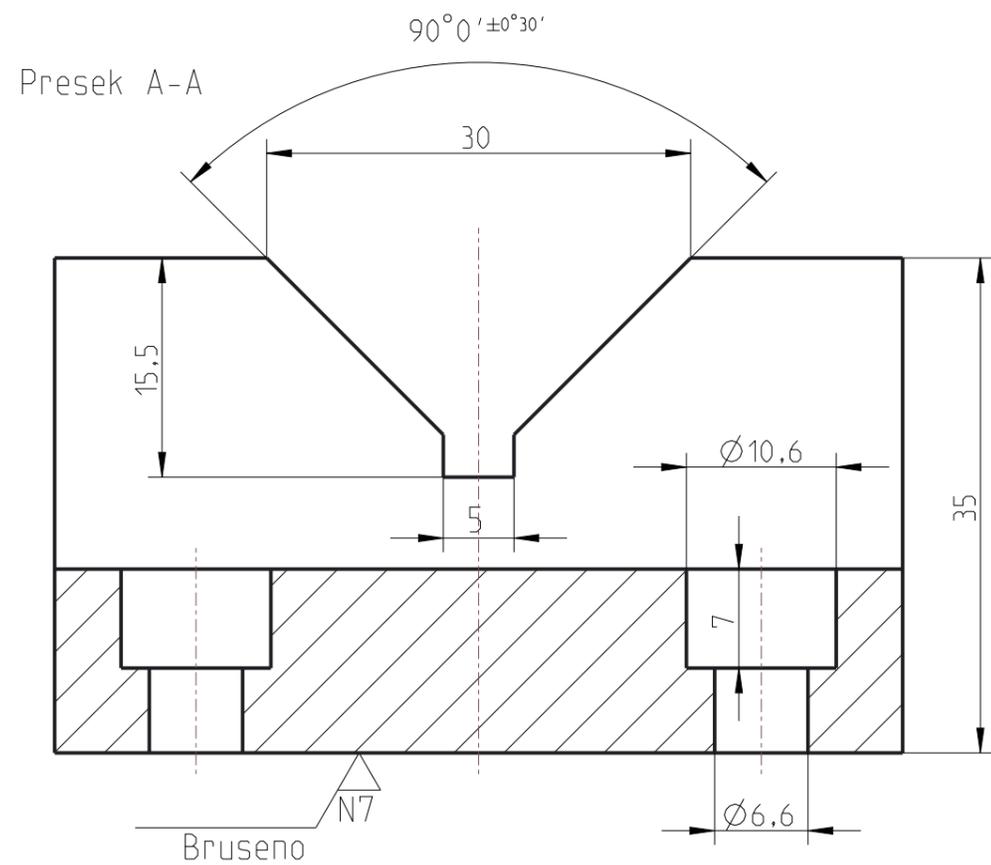


R 1:2

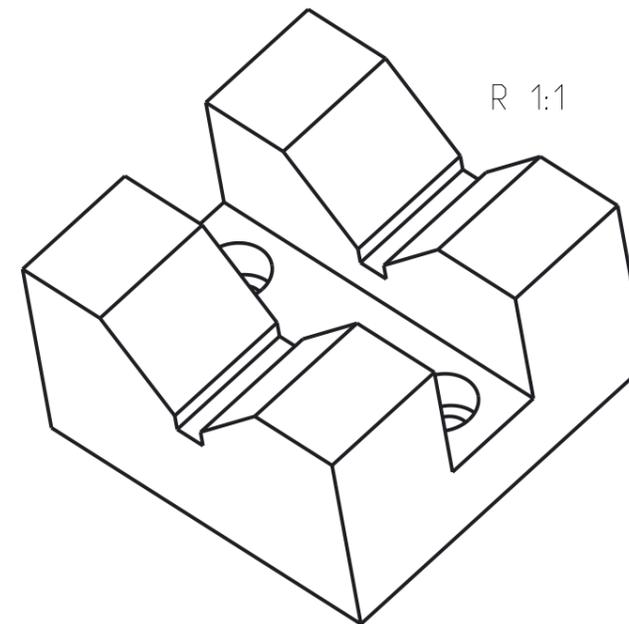
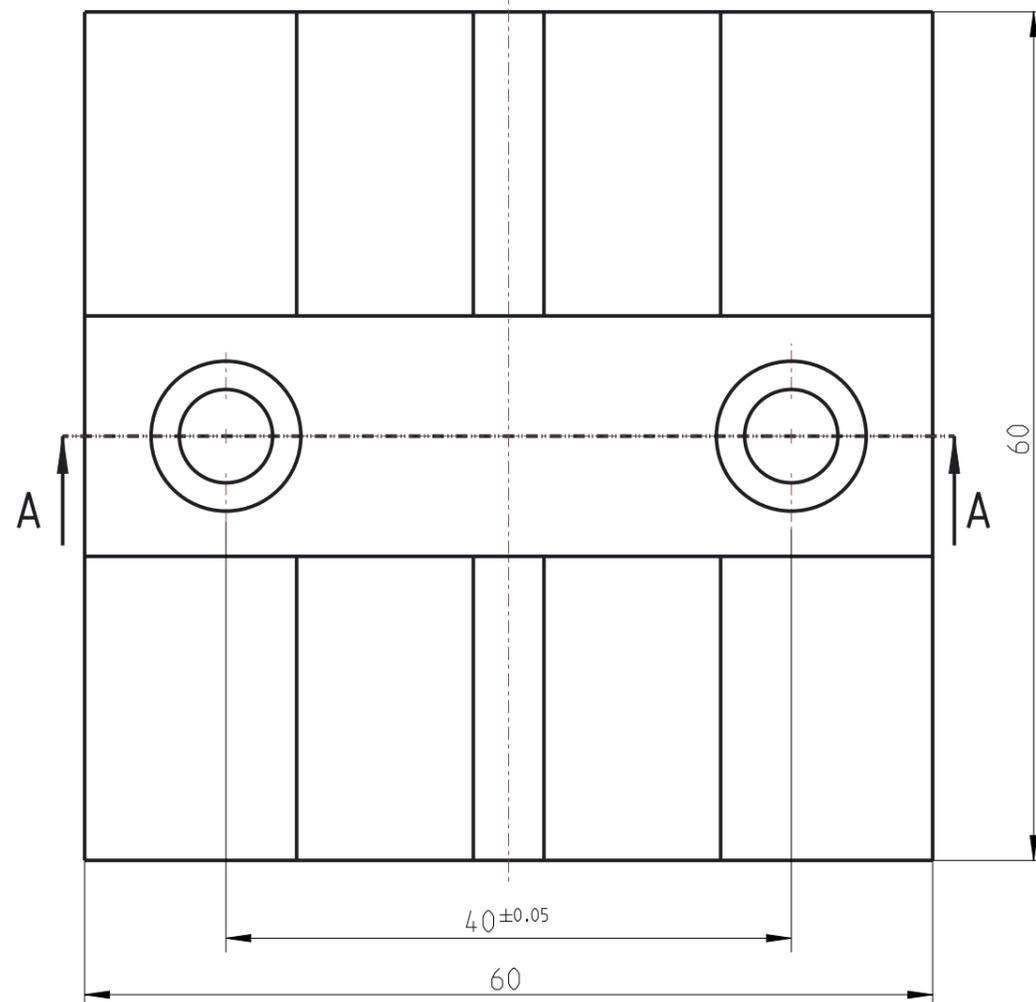
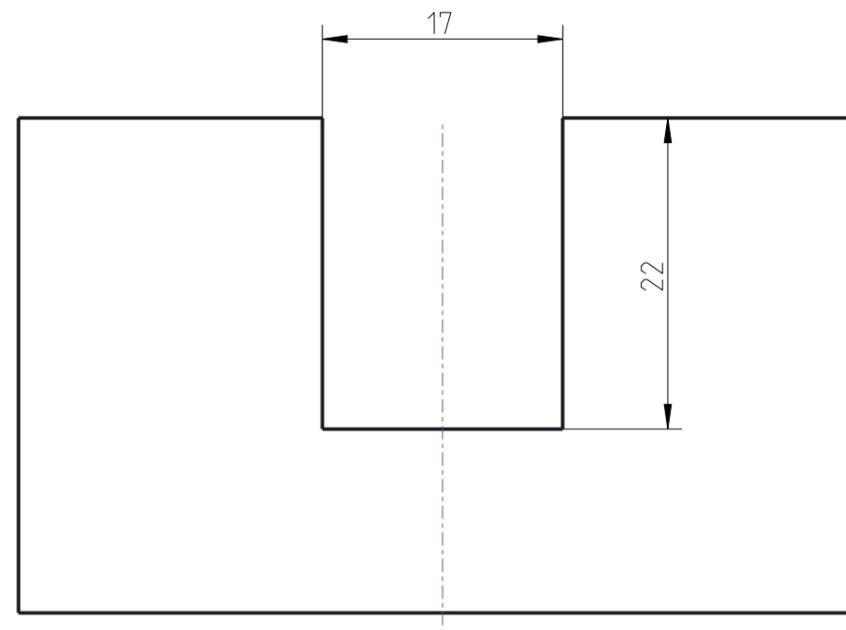


9	VODJICA	SP 01 01 09	S235 JRG2 (C0361)	2	
8	VIJAK_M8X20	SRPS M.B1.120	6.6	4	
7	VIJAK_M6X25	SRPS M.B1.120	6.6	2	
6	POSTOLJE	SP 01 01 06	S235 JRG2 (C0361)	1	
5	PODLOZNA_PLOCICA_F_8_6	SRPS M.B2.011	S235 JRG2 (C0361)	4	
4	PODLOZNA_PLOCICA_F_6_4	SRPS M.B2.011	S235 JRG2 (C0361)	2	
3	LETVA	SP 01 01 03	S235 JRG2 (C0361)	2	
2	DONJA_PRIZMA	SP 01 01 02	S235 JRG2 (C0361)	1	
1	NAVRTKA_M6	SRPS M.B1.620	5	2	

Poz.	Oznaka dela	Naziv - oblik i velicine	Standard - oznaka crteza	Materijal	Kom.	Napomena
		Tolerancije slob. mera		Srednji SRPS ISO 2768		Razmera 1:1
		Datum		Ime		Naziv: <b>DONJI_DEO_PRIBORA</b>
		Obrad.				
		Crtao				
		Stand.				
		Odobrio				Oznaka dokumenta: SP 01 01 00
St.i.		Izmena	Datum	Ime		Izvorni dok.
						Datum stampe:



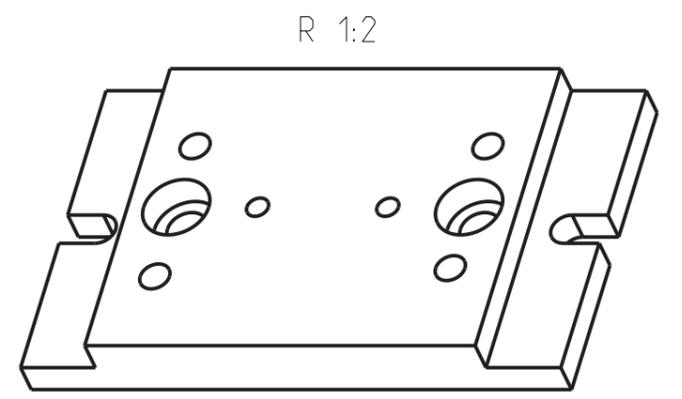
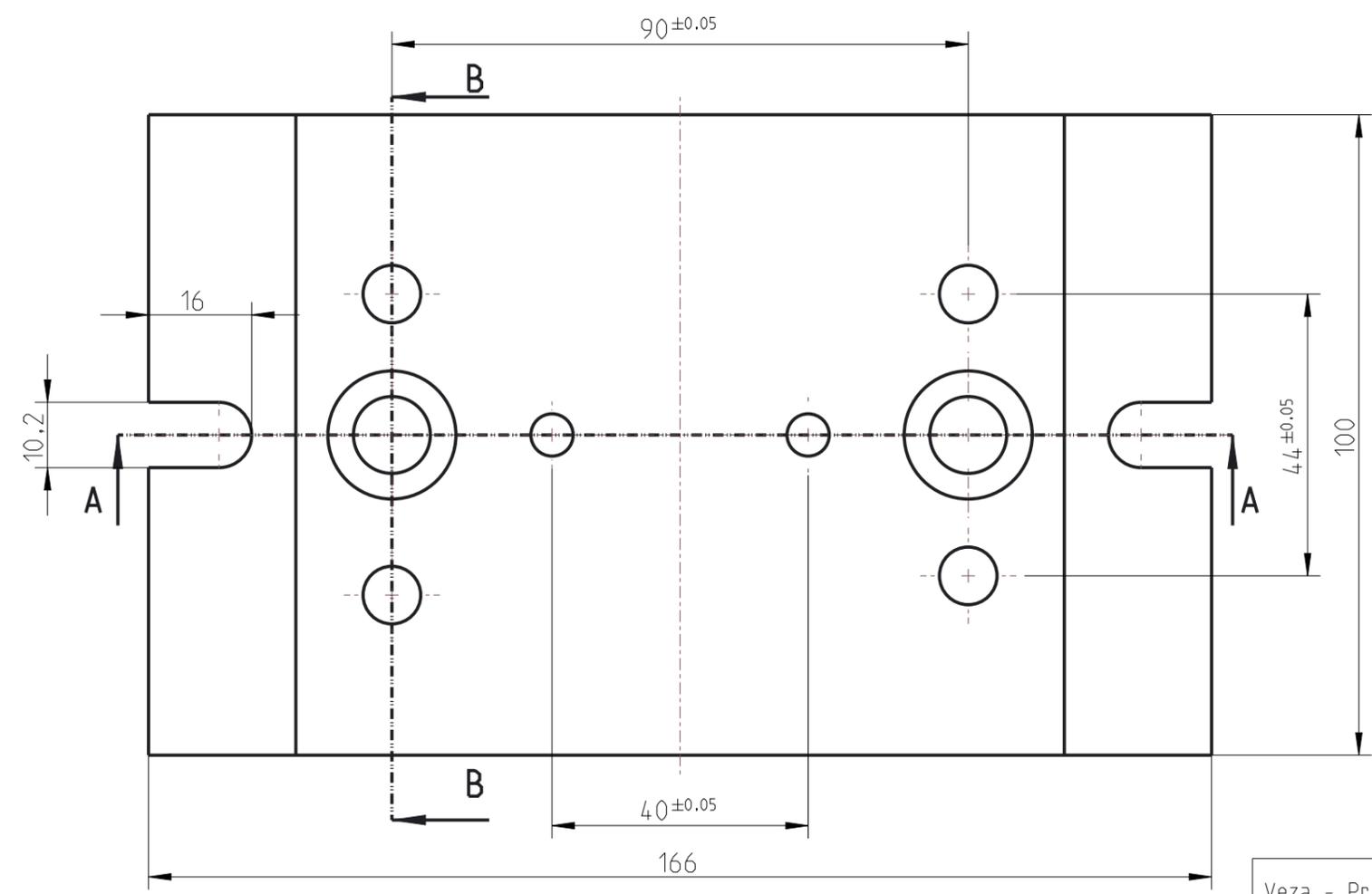
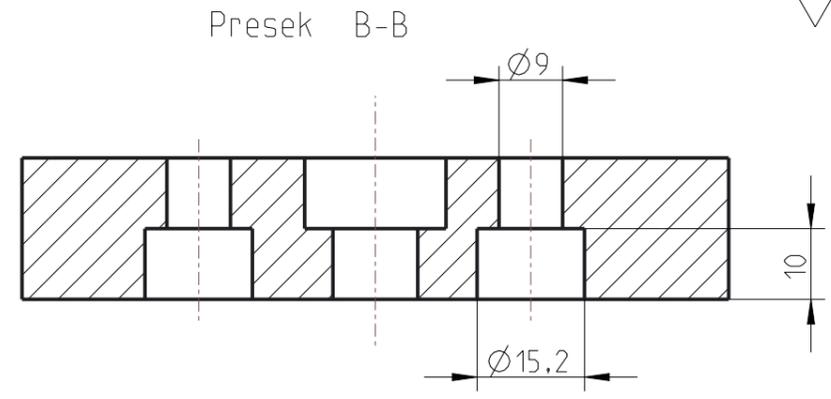
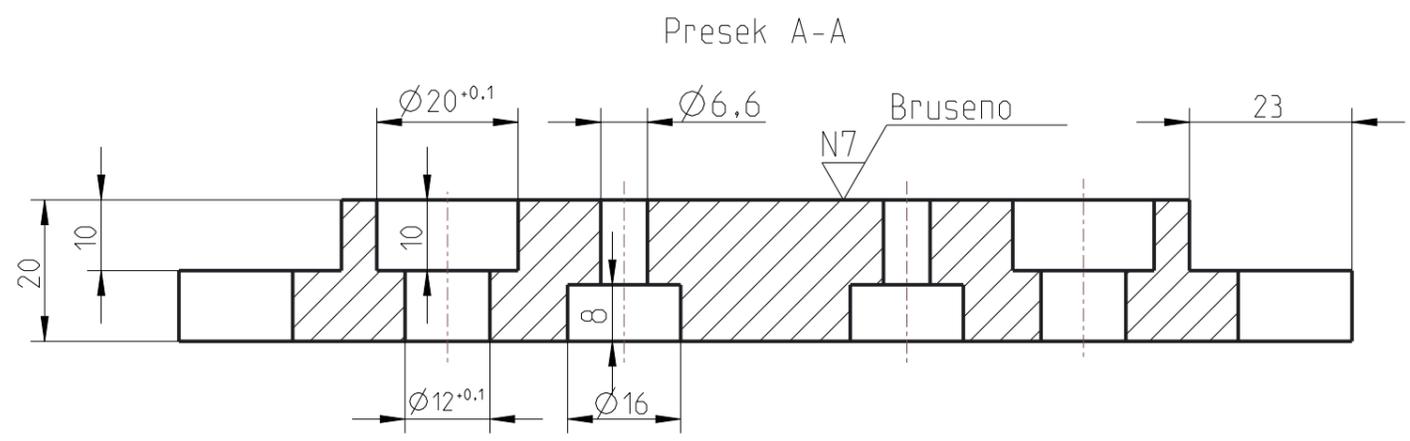
N8 // N7 Bruseno //



	0,5-3	3-6	6-30	30-120	120-315	315-1000	1000-2000	2000-4000	4000-8000
fini	±0,05	±0,05	±0,1	±0,15	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	-
srednji	±0,1	±0,1	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3
grubi	±0,15	±0,2	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4	±5
vrlo grubi	-	±0,5	±1	±1,5	±2	±3	±4	±6	±8

Veza - Pripadnost sklopu:				Tol. slob. mera: srednji, SRPS ISO 2768		Povrsina:		Razmera: 2:1		Broj komada: 1		Masa:	
								Sirovina (poluproizvod - stanje): S235 JRG2 (Č.0361)					
				Datum		Ime		Naziv:					
				Obrad.				DONJA_PRIZMA					
				Crtao									
				Stand.									
				Odobrio									
				Sifra radnog zadatka				Oznaka dokumenta:				Listova: 1	
				IM-A4				SP 01 01 02				List: 1	
St.i.		Izmena		Datum		Ime		Izvorni dok.		Datum stampe:			

N8 / N7 Bruseno

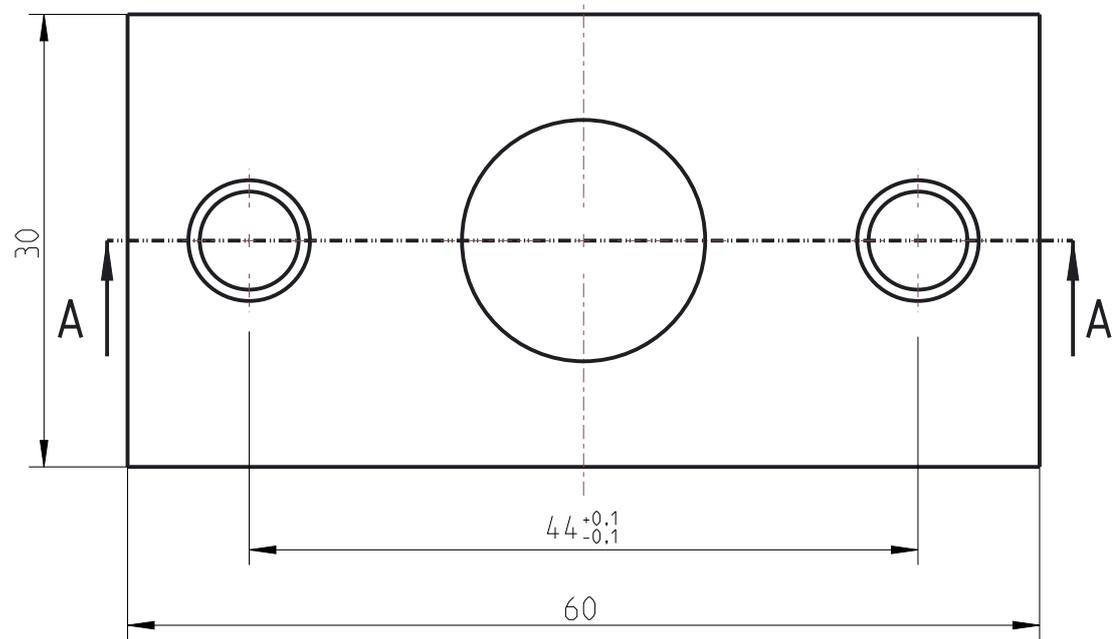
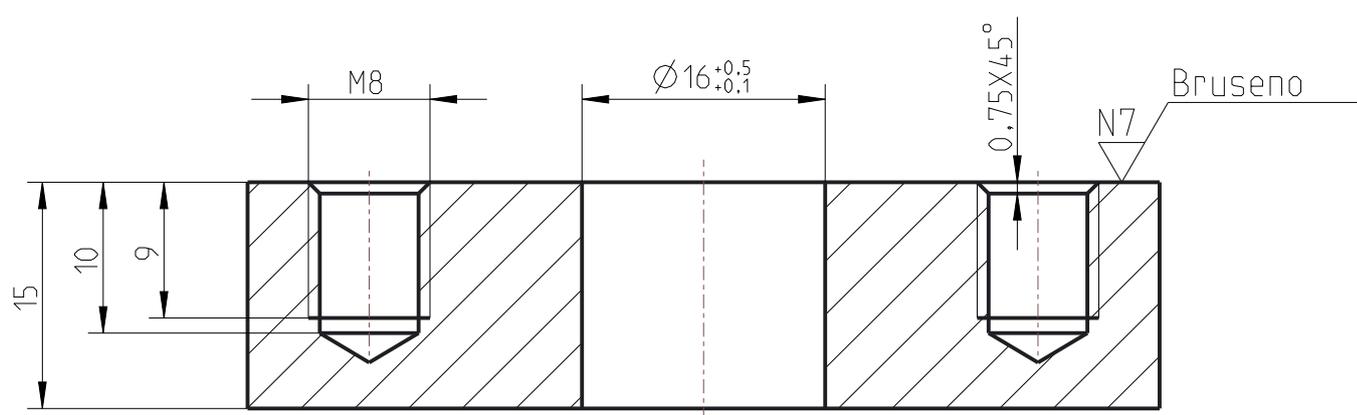


	0.5-3	3-6	6-30	30-120	120-315	315-1000	1000-2000	2000-4000	4000-8000
fini	±0.05	±0.05	±0.1	±0.15	±0.2	±0.3	±0.5	±0.8	-
srednji	±0.1	±0.1	±0.2	±0.3	±0.5	±0.8	±1.2	±2	±3
grubi	±0.15	±0.2	±0.5	±0.8	±1.2	±2	±3	±4	±5
vrlo grubi	-	±0.5	±1	±1.5	±2	±3	±4	±6	±8

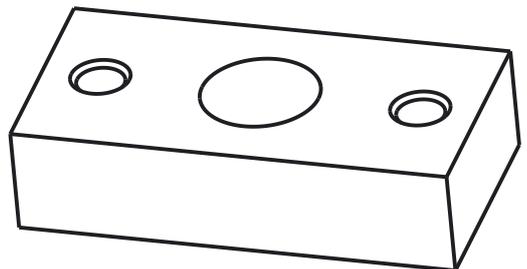
Veza - Pripadnost sklopu:				Tol. slob. mera: srednji, SRPS ISO 2768		Povrsina:		Razmera: 1:1		Broj komada: 1		Masa:		
								Sirovina (poluproizvod - stanje): S235 JRG2 (Č.0361)						
				Datum		Ime		Naziv: POSTOLJE					Listova: 1	
				Obrad.									List: 1	
				Crtao										
				Stand.										
				Odobrio										
								Oznaka dokumenta: SP 01 01 06						
								Izvorni dok.				Datum stampe:		
St.i.	Izmena	Datum	Ime											

N8 / N7 Bruseno

Presek A-A



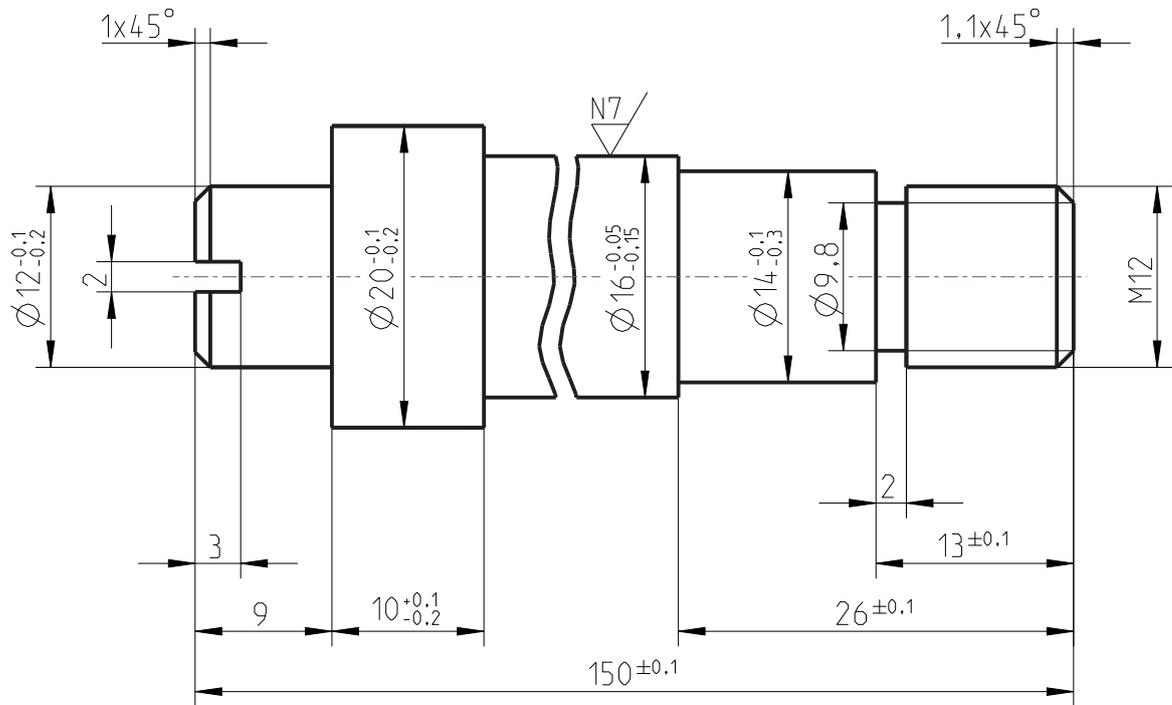
R 1:1



	0.5-3	3-6	6-30	30-120	120-315	315-1000	1000-2000	2000-4000	4000-8000
fini	±0.05	±0.05	±0.1	±0.15	±0.2	±0.3	±0.5	±0.8	-
srednji	±0.1	±0.1	±0.2	±0.3	±0.5	±0.8	±1.2	±2	±3
grubi	±0.15	±0.2	±0.5	±0.8	±1.2	±2	±3	±4	±5
vrlo grubi	-	±0.5	±1	±1.5	±2	±3	±4	±6	±8

Veza - Pripadnost sklopu:				Tol. slob. mera: srednji, SRPS ISO 2768		Povrsina:		Razmera: 2:1		Broj komada: 2		Masa:	
				Datum		Ime		Sirovina (poluproizvod - stanje): S235 JRG2 (Č.0361)					
				Obrad.				Naziv:  LETVA					
				Crtao									
				Stand.									
				Odobrio									
								Oznaka dokumenta: SP 01 01 03					
								Izvorni dok.					
								Datum stampe:					
St.i.	Izmena	Datum	Ime					Listova: 1					
								List: 1					

N8 / / N7 / /



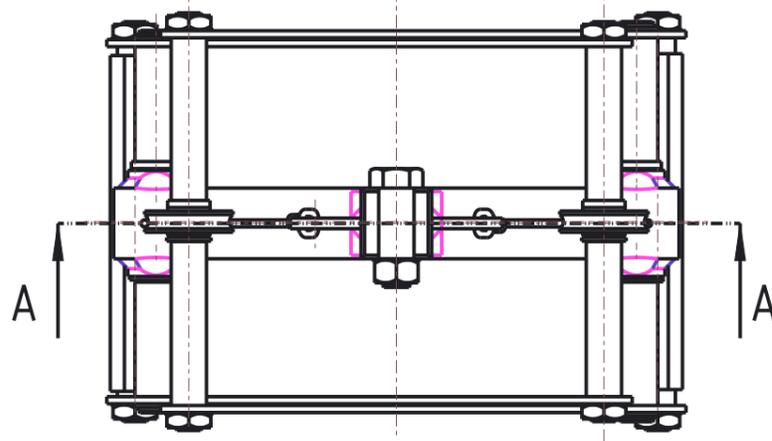
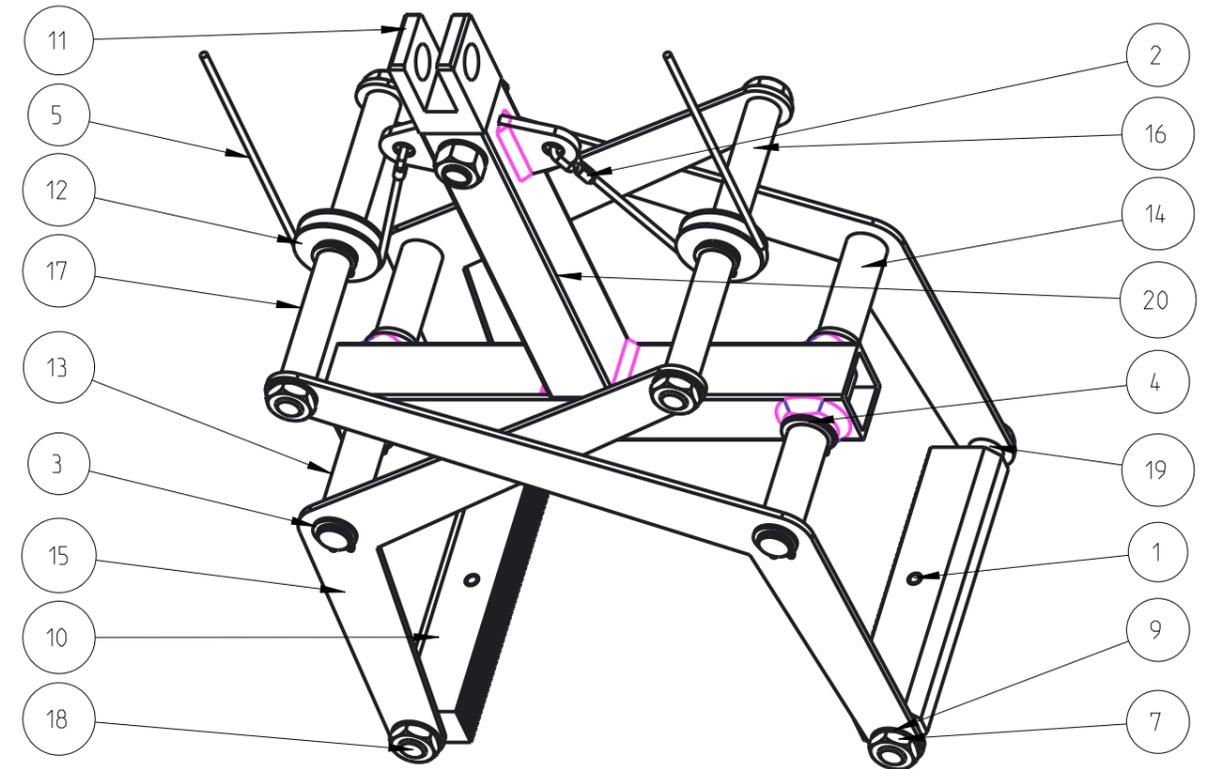
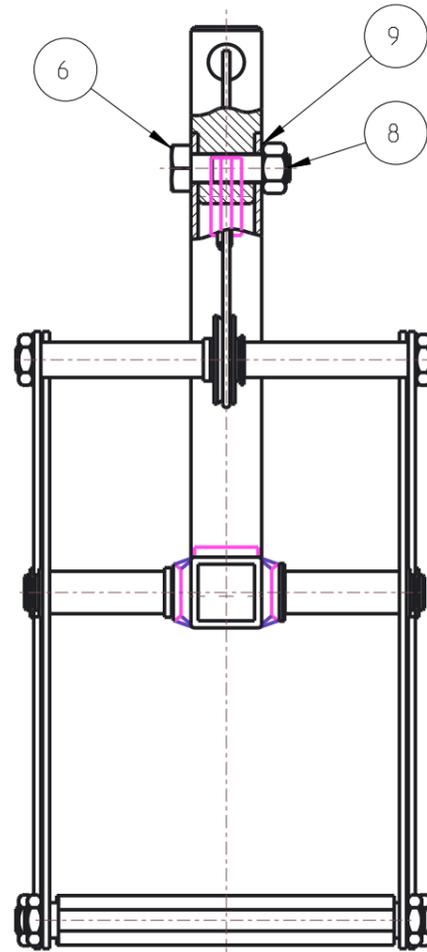
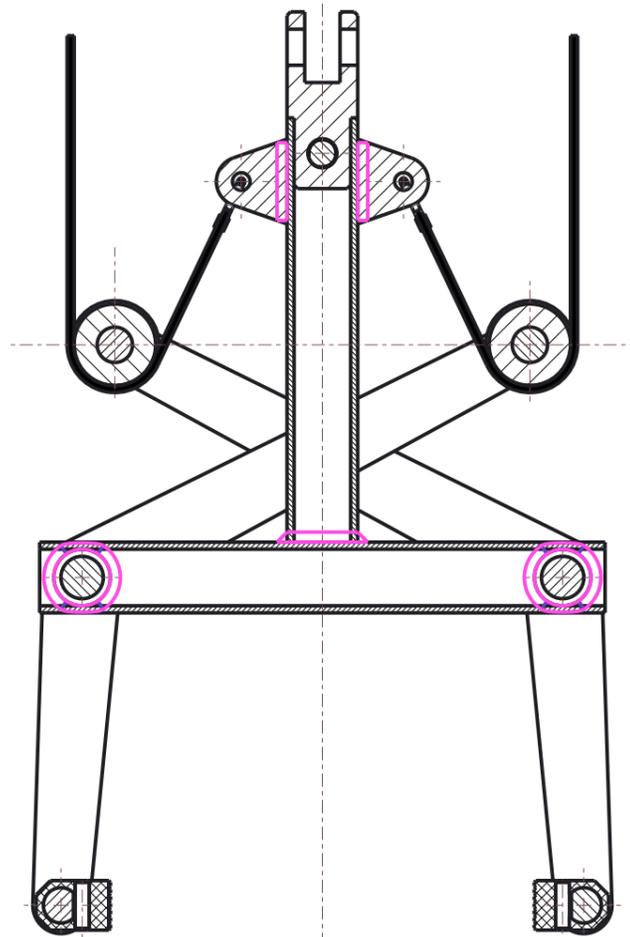
R 1:1



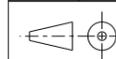
	0.5-3	3-6	6-30	30-120	120-315	315-1000	1000-2000	2000-4000	4000-8000
fini	±0.05	±0.05	±0.1	±0.15	±0.2	±0.3	±0.5	±0.8	-
srednji	±0.1	±0.1	±0.2	±0.3	±0.5	±0.8	±1.2	±2	±3
grubi	±0.15	±0.2	±0.5	±0.8	±1.2	±2	±3	±4	±5
vrlo grubi	-	±0.5	±1	±1.5	±2	±3	±4	±6	±8

Veza - Pripadnost sklopu:				Tol. slob. mera: srednji, SRPS ISO 2768		Povrsina:		Razmera: 2:1		Broj komada: 2		Masa:	
				Datum		Ime		Sirovina (poluproizvod - stanje):		S235 JRG2 (Č.0361)			
				Obrad.				Naziv:		VODJICA			
				Crtao									
				Stand.									
				Odobrio									
				Sifra radnog zadatka		IM-A1		Oznaka dokumenta:		SP 01 01 09		Listova: 1	
								Izvorni dok.		Datum stampe:			
St.i.	Izmena	Datum	Ime									List: 1	

Presek A-A



20		NOSECA_KONSTRUKCIJA	MH 01 01 00	S235 JRG2 (C0361)	1	
19		PRIHVATNA_OSOVINA_L	MH 01 00 19	S235 JRG2 (C0361)	1	
18		PRIHVATNA_OSOVINA	MH 01 00 18	S235 JRG2 (C0361)	1	
17		PRENOSNA_OSOVINA_L	MH 01 00 17	S235 JRG2 (C0361)	1	
16		PRENOSNA_OSOVINA	MH 01 00 16	S235 JRG2 (C0361)	1	
15		POLUGA	MH 01 00 15	S235 JRG2 (C0361)	4	
14		NOSECA_OSOVINA_L	MH 01 00 14	S235 JRG2 (C0361)	1	
13		NOSECA_OSOVINA	MH 01 00 13	S235 JRG2 (C0361)	1	
12		KOTUR	MH 01 00 12	S235 JRG2 (C0361)	2	
11		SPOJNICA	MH 01 00 11	S235 JRG2 (C0361)	1	
10		SAPA	MH 01 00 10	POLIAMID 6 (PA 6)	2	
9		PODLOZNA_PL_DIN_988_M8_SO_3	DIN988		9	
8		NAVRTKA_DIN_555_M8	DIN555 / ISO4034		1	
7		NAVRTKA_DIN_439B_M8_TANKA	DIN439B / ISO4035		8	
6		VIJAK_M8X25			1	
5		SAJLA			2	
4		PRSTENASTI_NASKOCNIK_F12			2	
3		PRSTENASTI_NASKOCNIK_F10			6	
2		OBUJMICA			2	
1		CIVIJA $\varnothing 4 \times 14 \text{mm}$			2	
Poz.	Oznaka dela	Naziv - oblik i velicine	Standard - oznaka crteza	Materijal	Kom.	Napomena

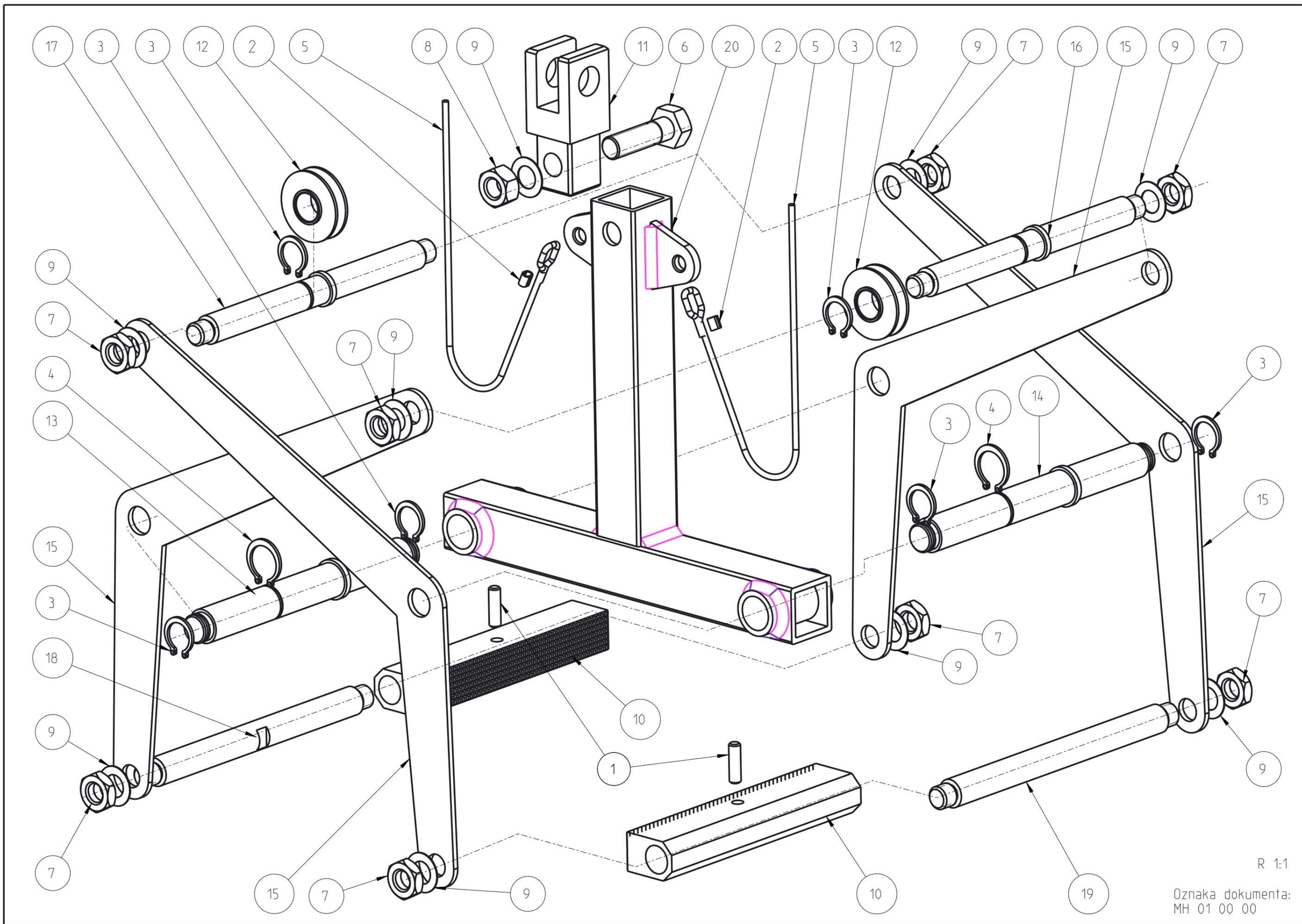


Tolerancije slob. mera

Srednji SRPS ISO 2768

Razmera: 1:2

St.i.	Izmena	Datum	Ime	Datum	Ime	Naziv:	
						MEHANICKA HVATALJKA	
						Oznaka dokumenta:	Listova: 2
						MH 01 00 00	List: 1
						Izvorni dok.	Datum stampe:



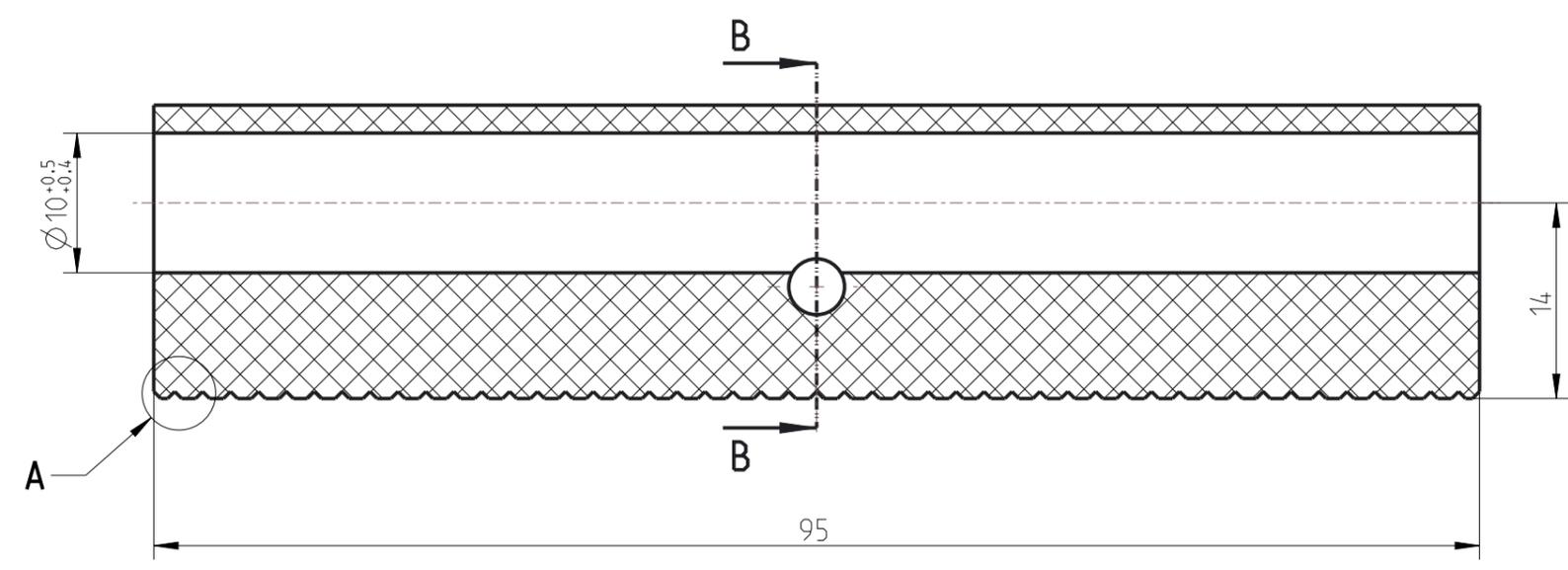
R 1:1

Oznaka dokumenta:  
MH 01 00 00

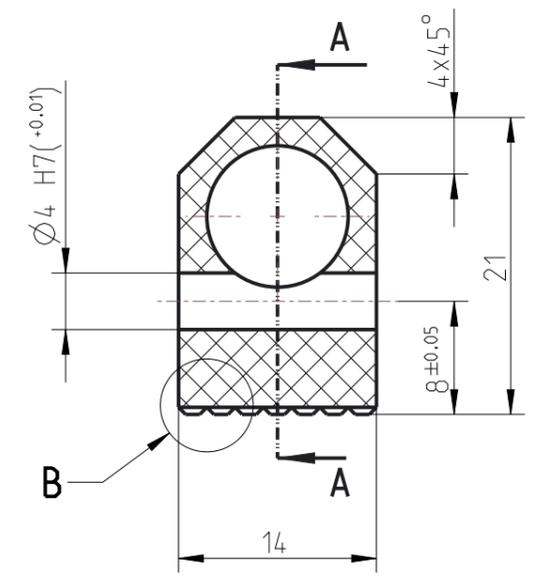
Ø4 H13	+0.01
	0

N8

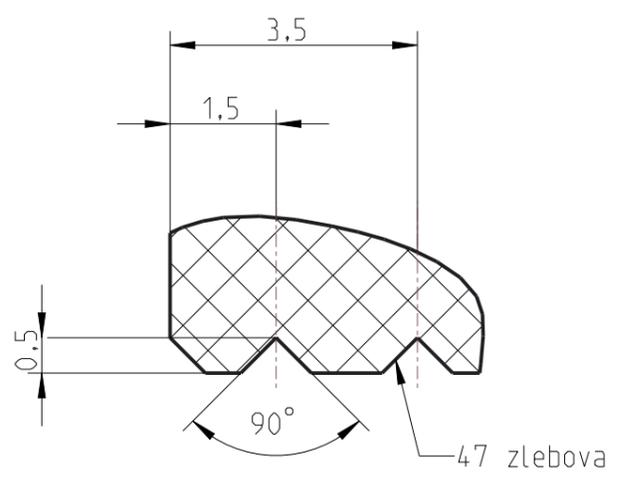
Presek A-A



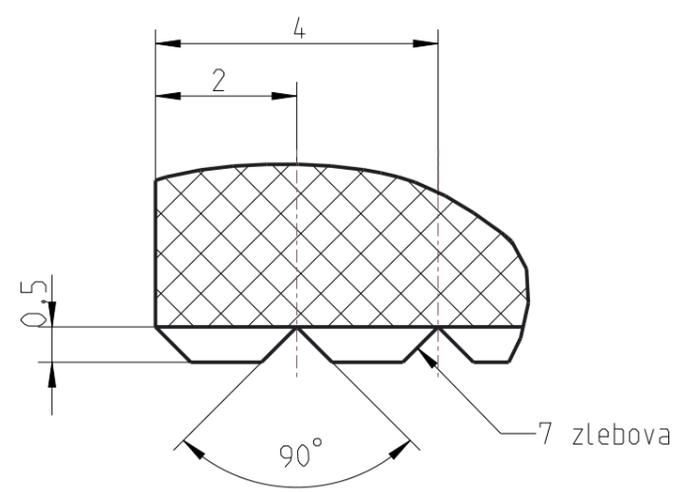
Presek B-B



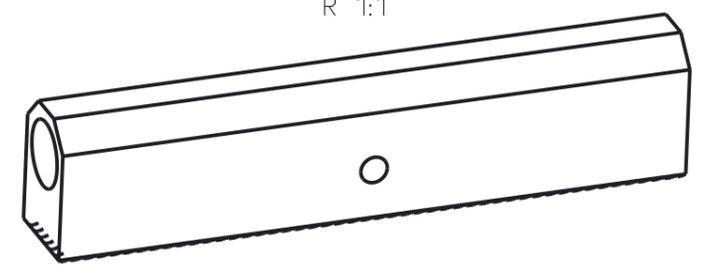
Detalj A  
R 10:1



Detalj B  
R 10:1



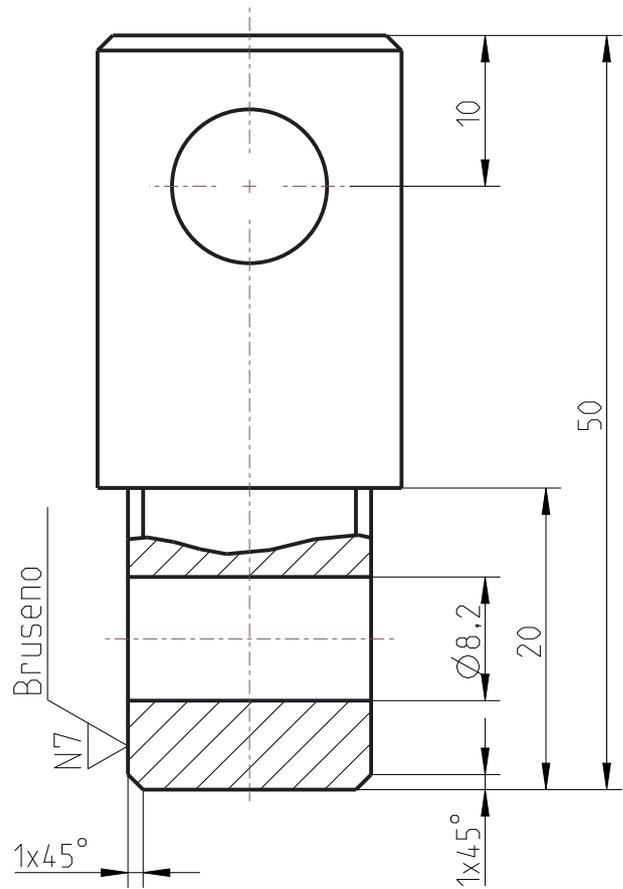
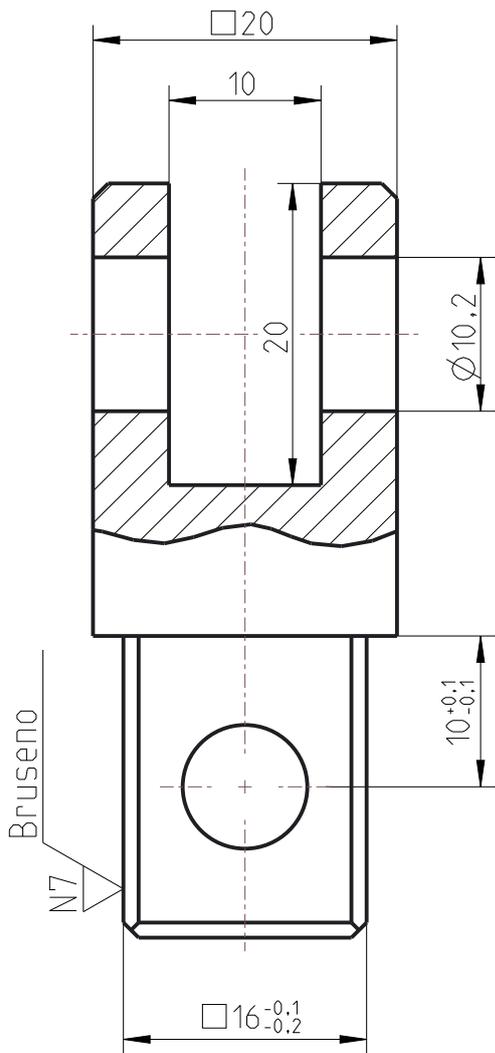
R 1:1



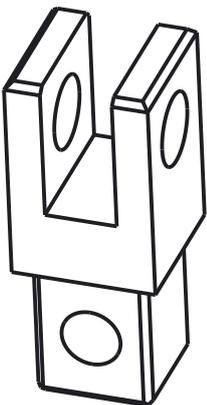
	0.5-3	3-6	6-30	30-120	120-315	315-1000	1000-2000	2000-4000	4000-8000
fini	±0.05	±0.05	±0.1	±0.15	±0.2	±0.3	±0.5	±0.8	-
srednji	±0.1	±0.1	±0.2	±0.3	±0.5	±0.8	±1.2	±2	±3
grubi	±0.15	±0.2	±0.5	±0.8	±1.2	±2	±3	±4	±5
vrlo grubi	-	±0.5	±1	±1.5	±2	±3	±4	±6	±8

Veza - Pripadnost sklopu:				Tol. stob. mera: srednji, SRPS ISO 2768		Povrsina:		Razmera: 2:1		Broj komada: 2		Masa:	
								Sirovina (poluproizvod - stanje): POLIAMID 6 (PA 6)					
				Datum		Ime		Naziv:				Listova: 1	
								SAPA				List: 1	
								Oznaka dokumenta:					
								MH 01 00 10					
St.i.				Izmena		Datum		Ime		Izvorni dok.		Datum stampe:	

N8 / N7 Bruseno



R 1:1

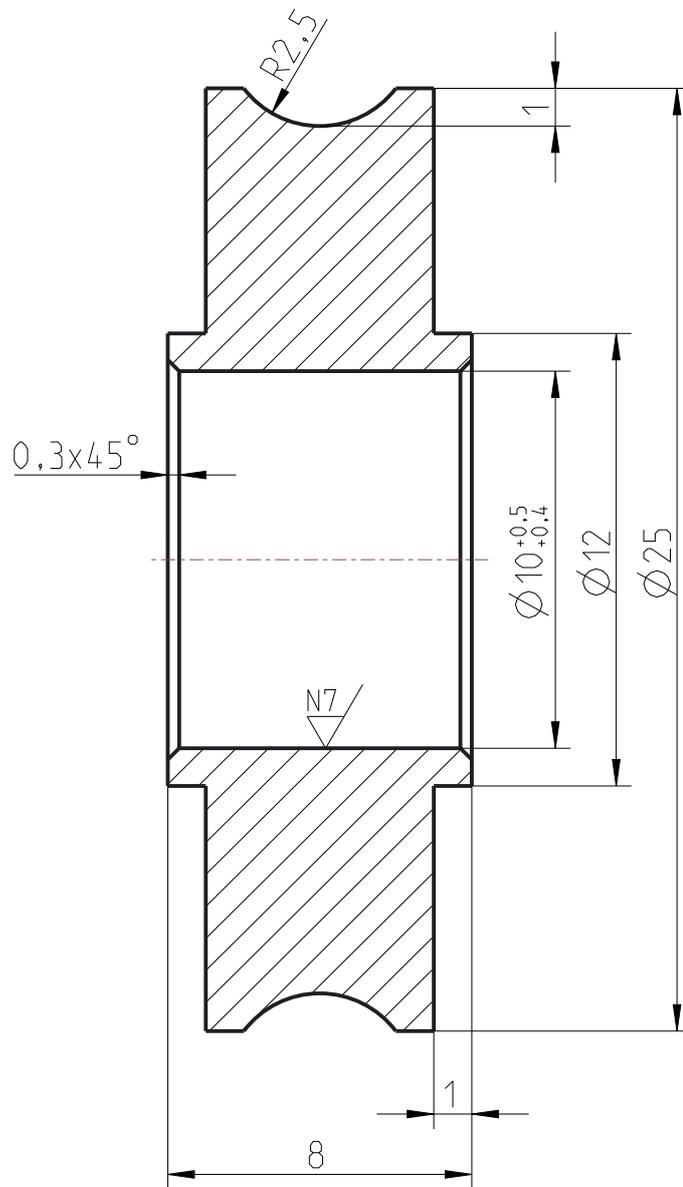


	0.5-3	3-6	6-30	30-120	120-315	315-1000	1000-2000	2000-4000	4000-8000
fini	±0.05	±0.05	±0.1	±0.15	±0.2	±0.3	±0.5	±0.8	-
srednji	±0.1	±0.1	±0.2	±0.3	±0.5	±0.8	±1.2	±2	±3
grubi	±0.15	±0.2	±0.5	±0.8	±1.2	±2	±3	±4	±5
vrlo grubi	-	±0.5	±1	±1.5	±2	±3	±4	±6	±8

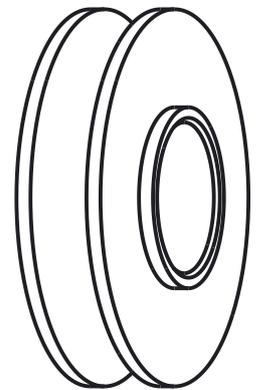
Veza - Pripadnost sklopu:				Tol. slob. mera: srednji, SRPS ISO 2768		Povrsina:		Razmera: 2:1		Broj komada: 1		Masa:			
				Datum		Ime		Sirovina (poluproizvod - stanje): S235 JRG2 (Č.0361)							
				Obrad.				SPOJNICA							
				Crtao											
				Stand.											
				Odobrio											
				Sifra radnog zadatka				Oznaka dokumenta:				Listova: 1			
				IM-A6				MH 01 00 11				List: 1			
St.i.		Izmena		Datum		Ime		Izvorni dok.				Datum stampe:			

N8

N7



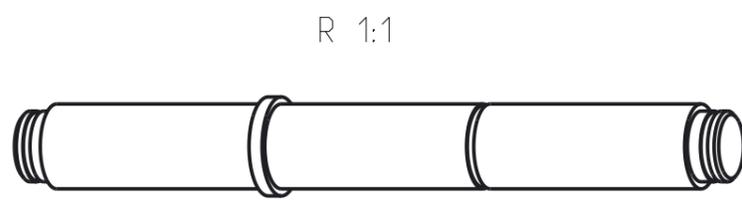
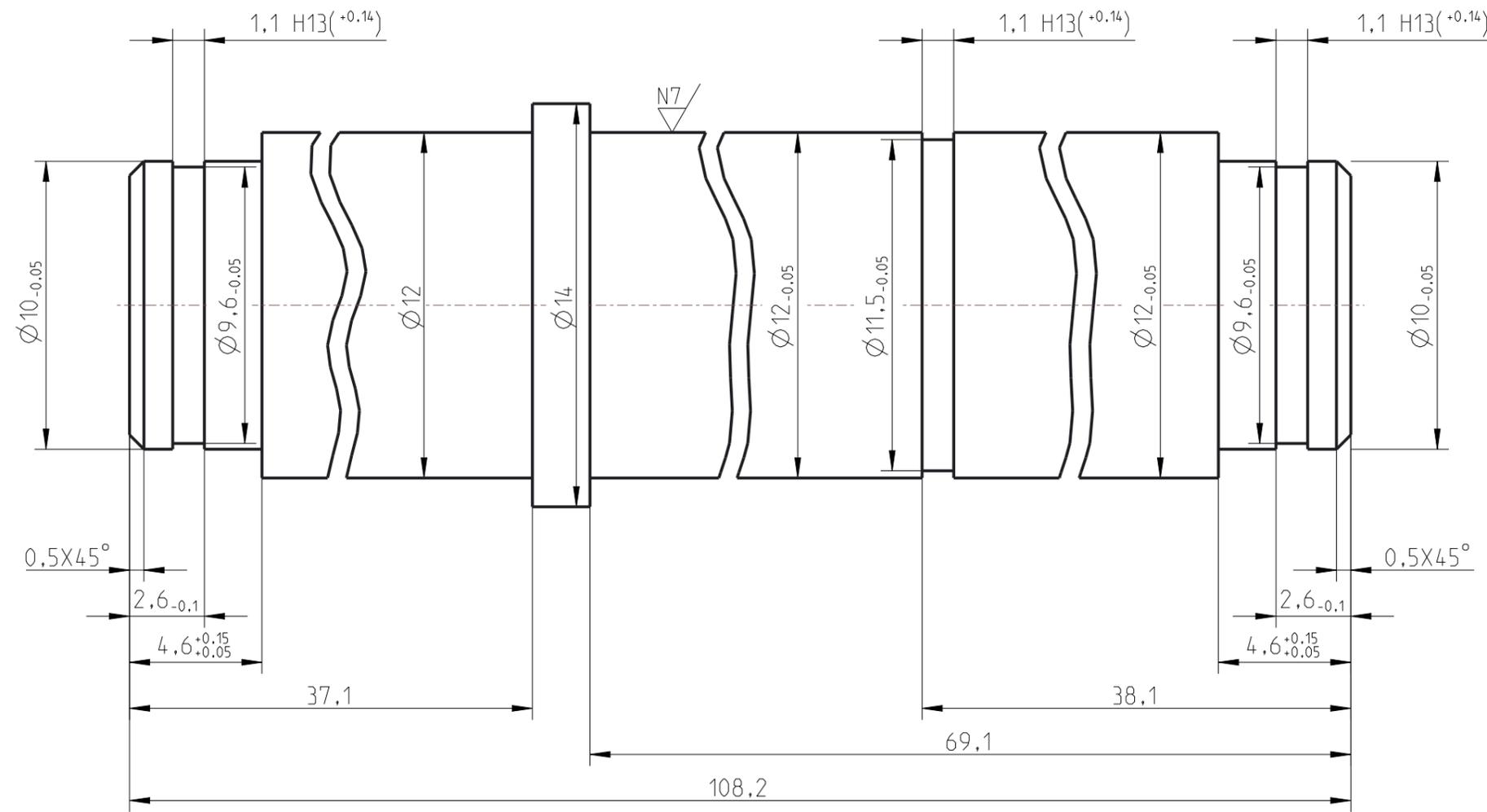
R 2:1



	0.5-3	3-6	6-30	30-120	120-315	315-1000	1000-2000	2000-4000	4000-8000
fini	±0.05	±0.05	±0.1	±0.15	±0.2	±0.3	±0.5	±0.8	-
srednji	±0.1	±0.1	±0.2	±0.3	±0.5	±0.8	±1.2	±2	±3
grubi	±0.15	±0.2	±0.5	±0.8	±1.2	±2	±3	±4	±5
vrlo grubi	-	±0.5	±1	±1.5	±2	±3	±4	±6	±8

Veza - Pripadnost sklopu:				Tol. slob. mera: srednji, SRPS ISO 2768		Povrsina:		Razmera: 5:1		Broj komada: 2		Masa:	
				Datum		Ime		Naziv:		Sirovina (poluproizvod - stanje): S235 JRG2 (Č.0361)			
				Obrad.				KOTUR					
				Crtao									
				Stand.									
				Odobrio									
				Sifra radnog zadatka		IM-A7		Oznaka dokumenta:		MH 01 00 12		Listova: 1	
								Izvorni dok.		Datum stampe:		List: 1	
St.i.	Izmena	Datum	Ime										

11 H13	+0.14
	0



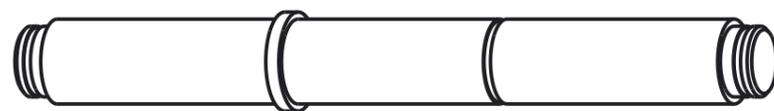
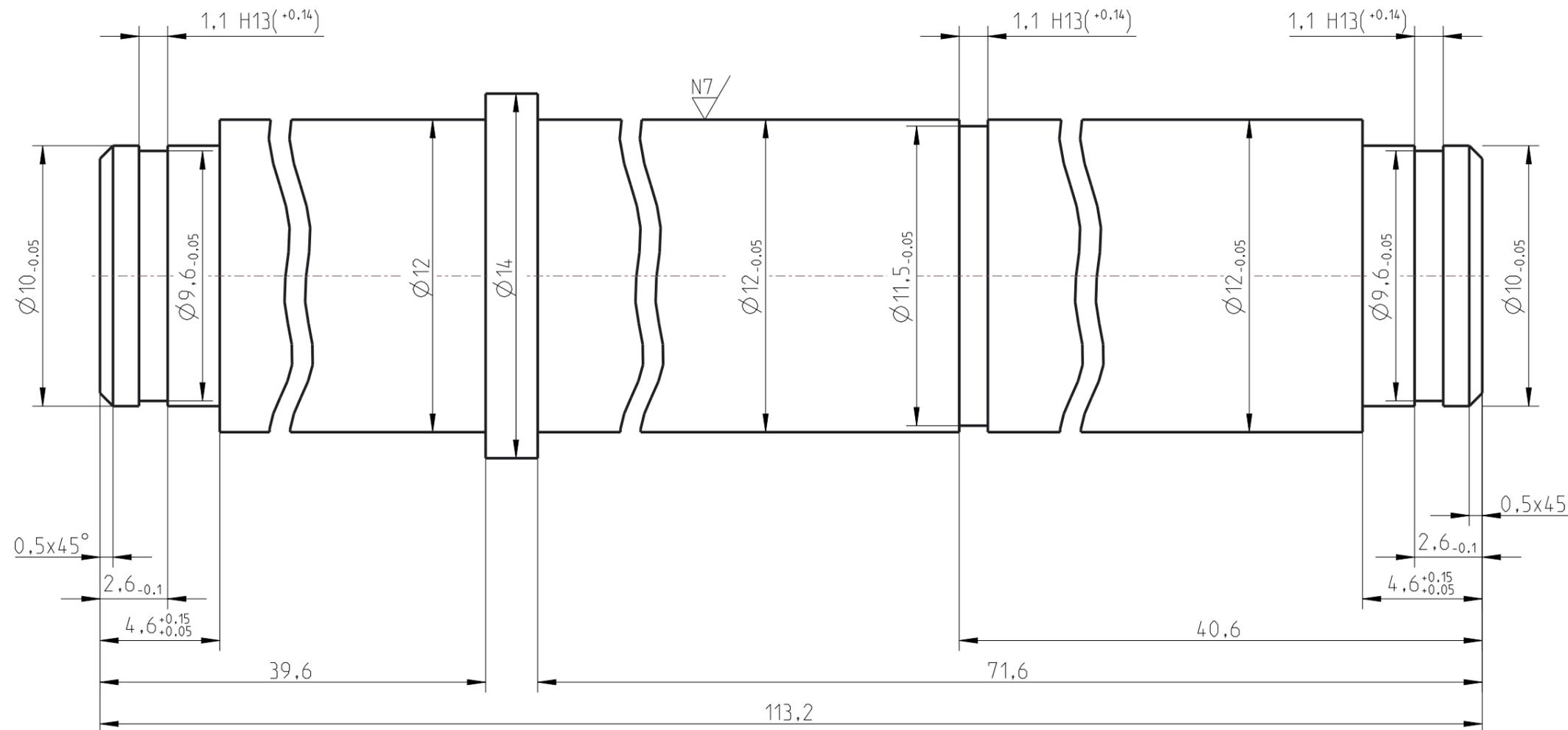
R 1:1

	0.5-3	3-6	6-30	30-120	120-315	315-1000	1000-2000	2000-4000	4000-8000
fini	±0.05	±0.05	±0.1	±0.15	±0.2	±0.3	±0.5	±0.8	-
srednji	±0.1	±0.1	±0.2	±0.3	±0.5	±0.8	±1.2	±2	±3
grubi	±0.15	±0.2	±0.5	±0.8	±1.2	±2	±3	±4	±5
vrlo grubi	-	±0.5	±1	±1.5	±2	±3	±4	±6	±8

Veza - Pripadnost sklopu:				Tol. stob. mera: srednji, SRPS ISO 2768		Povrsina:		Razmera: 5:1		Broj komada: 1		Masa:	
								Sirovina (poluproizvod - stanje): S235 JRG2 (Č.0361)					
				Datum		Ime		Naziv:  NOSECA_OSOVINA					
				Obrad.				Oznaka dokumenta: MH 01 00 13					
				Crtao									
				Stand.									
				Odobrio									
				Sifra radnog zadatka		IM-A9		Izvorni dok.					
St.i.		Izmena		Datum		Ime		Datum stampe:					

Listova:  
1  
List: 1

11 H13	+0.14
	0

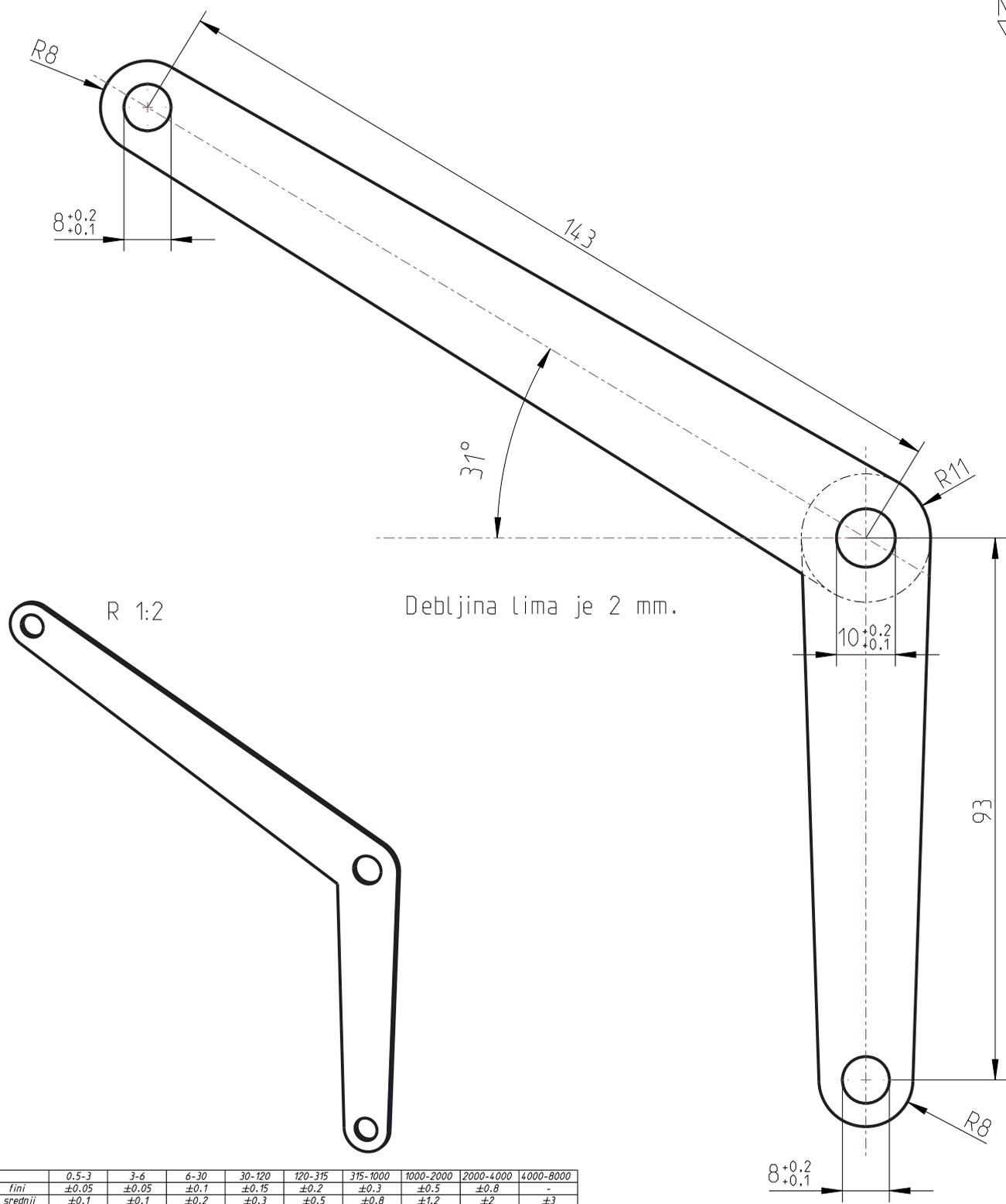


R 1:1

	0.5-3	3-6	6-30	30-120	120-315	315-1000	1000-2000	2000-4000	4000-8000
fini	±0.05	±0.05	±0.1	±0.15	±0.2	±0.3	±0.5	±0.8	-
srednji	±0.1	±0.1	±0.2	±0.3	±0.5	±0.8	±1.2	±2	±3
grubi	±0.15	±0.2	±0.5	±0.8	±1.2	±2	±3	±4	±5
vrlo grubi	-	±0.5	±1	±1.5	±2	±3	±4	±6	±8

Veza - Pripadnost sklopu:				Tol. slob. mera: srednji, SRPS ISO 2768		Povrsina:		Razmera: 5:1		Broj komada: 1		Masa:	
								Sirovina (poluproizvod - stanje):		S235 JRG2 (Č.0361)			
				Datum		Ime		Naziv:		NOSECA_OSOVINA_L			
				Obrad.									
				Crtao									
				Stand.									
				Odobrio									
								Oznaka dokumenta:		MH 01 00 14			
										Izvorni dok.		Datum stampe:	
St.i.	Izmena	Datum	Ime									Listova: 1	
												List: 1	

N8



	0.5-3	3-6	6-30	30-120	120-315	315-1000	1000-2000	2000-4000	4000-8000
fini	±0.05	±0.05	±0.1	±0.15	±0.2	±0.3	±0.5	±0.8	-
srednji	±0.1	±0.1	±0.2	±0.3	±0.5	±0.8	±1.2	±2	±3
grubi	±0.15	±0.2	±0.5	±0.8	±1.2	±2	±3	±4	±5
vrlo grubi	-	±0.5	±1	±1.5	±2	±3	±4	±6	±8

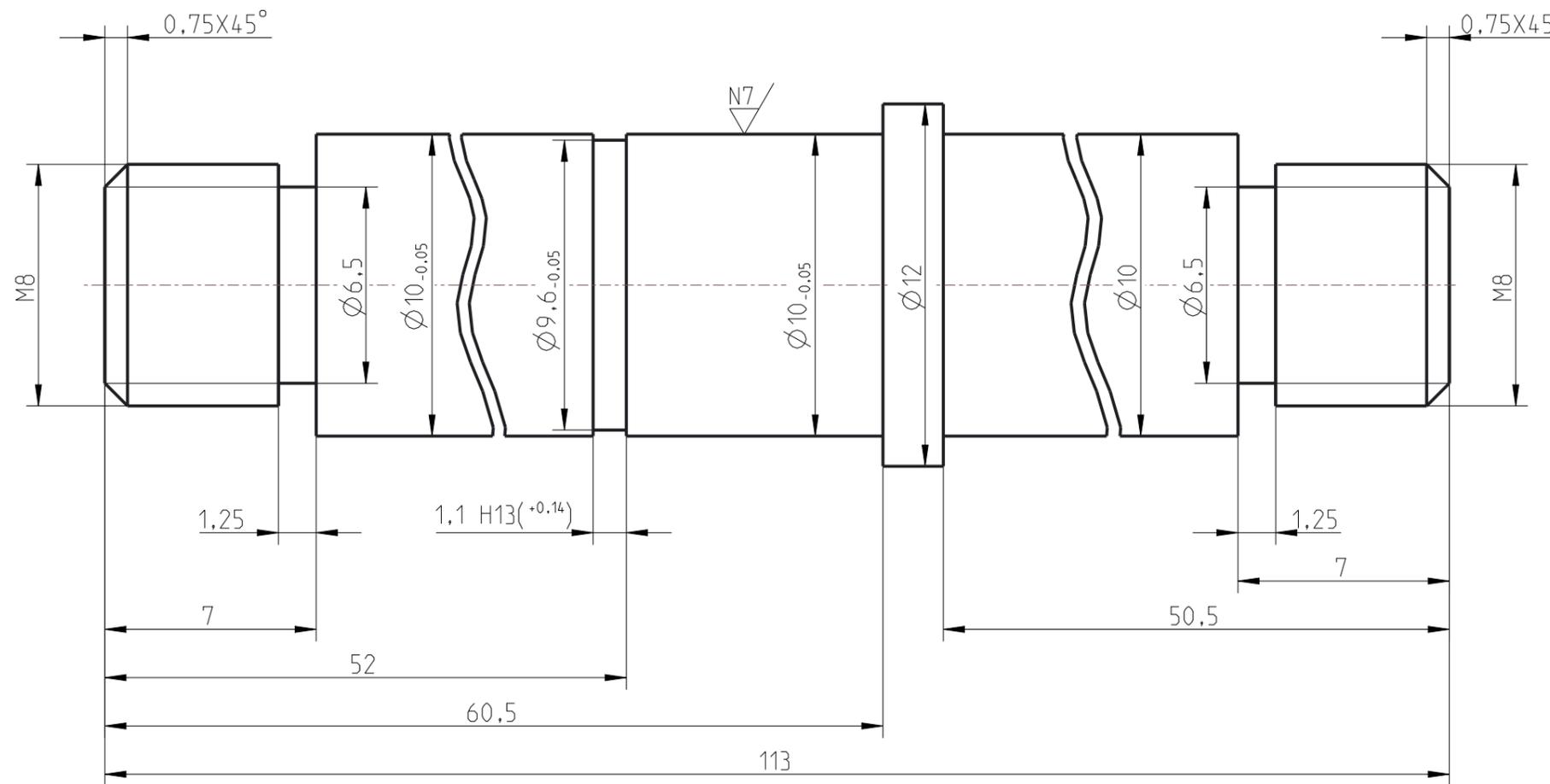
Veza - Pripadnost sklopu:				Tol. slob. mera: srednji, SRPS ISO 2768		Povrsina:		Razmera: 1:1	Broj komada: 4	Masa:	
				Datum		Ime		Sirovina (poluproizvod - stanje): S235 JRG2 (Č.0361)			
				Obrad.				Naziv:  POLUGA			
				Crtao							
				Stand.							
				Odobrio							
								Oznaka dokumenta: MH 01 00 15			
								Izvorni dok.			
								Datum stampe:			
St.i.	Izmena	Datum	Ime								

Listova:  
1

List: 1

11 H13	+0.14
	0

N8 // N7 //



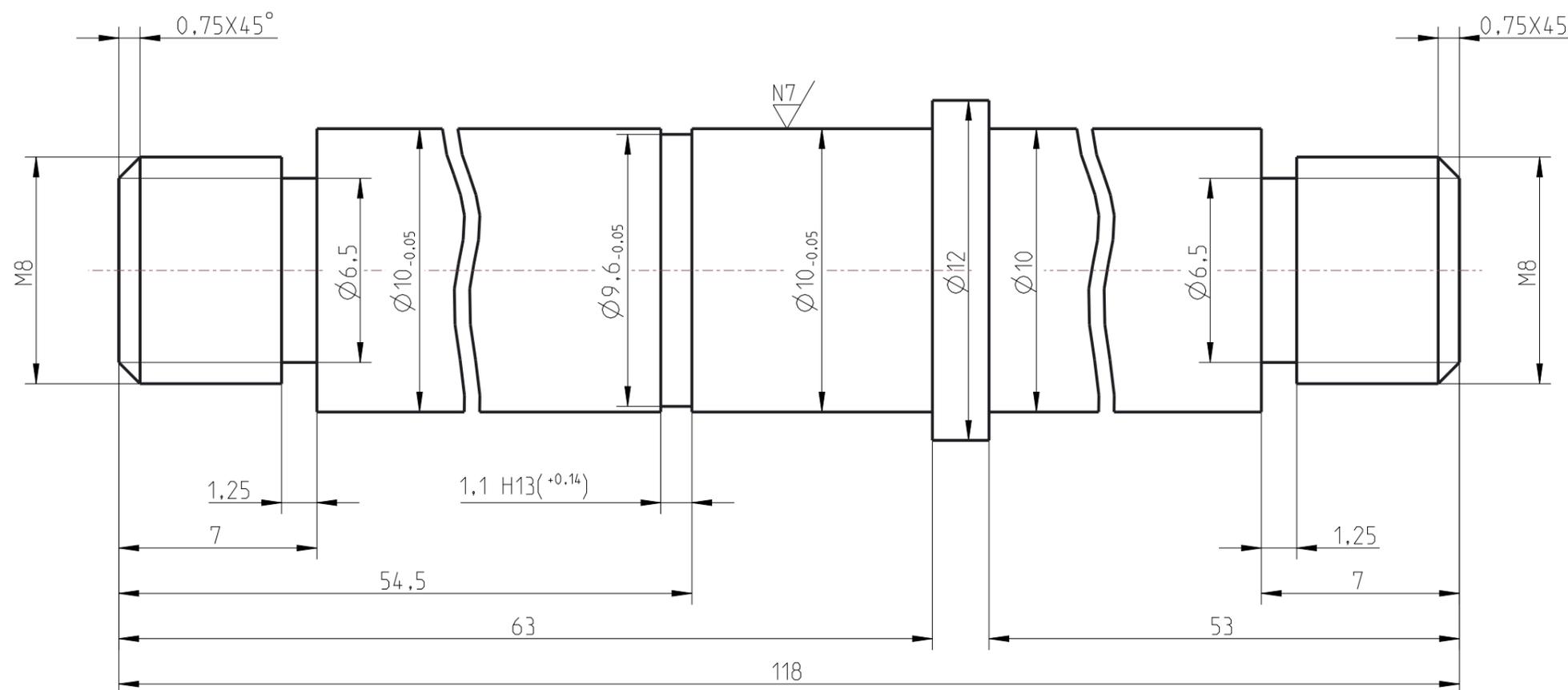
R 1:1



	0.5-3	3-6	6-30	30-120	120-315	315-1000	1000-2000	2000-4000	4000-8000
fini	±0.05	±0.05	±0.1	±0.15	±0.2	±0.3	±0.5	±0.8	-
srednji	±0.1	±0.1	±0.2	±0.3	±0.5	±0.8	±1.2	±2	±3
grubi	±0.15	±0.2	±0.5	±0.8	±1.2	±2	±3	±4	±5
vrlo grubi	-	±0.5	±1	±1.5	±2	±3	±4	±6	±8

Veza - Pripadnost sklopu:				Tol. stob. mera: srednji, SRPS ISO 2768		Povrsina:		Razmera: 5:1		Broj komada: 1		Masa:	
								Sirovina (poluproizvod - stanje):		S235 JRG2 (Č.0361)			
				Datum		Ime		Naziv:		PRENOSNA_OSOVINA			
				Obrad.									
				Crtao									
				Stand.									
				Odobrio									
				Sifra radnog zadatka		IM-A8		Oznaka dokumenta:		MH 01 00 16		Listova: 1	
				St.i. Izmjena		Datum		Izvorni dok.		Datum stampe:			
										List: 1			

11 H13	+0.14
	0



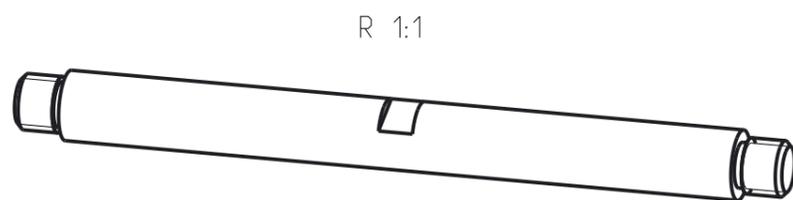
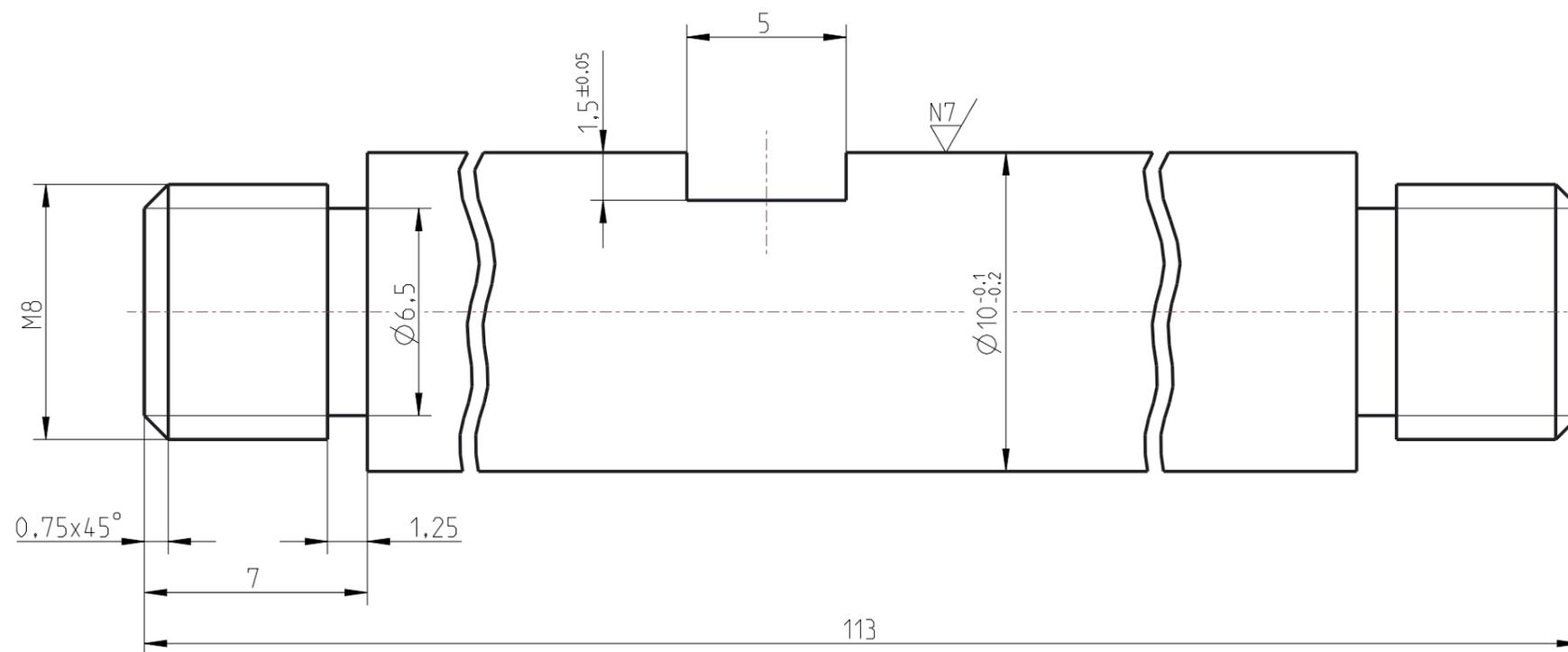
R 1:1



	0.5-3	3-6	6-30	30-120	120-315	315-1000	1000-2000	2000-4000	4000-8000
fini	±0.05	±0.05	±0.1	±0.15	±0.2	±0.3	±0.5	±0.8	-
srednji	±0.1	±0.1	±0.2	±0.3	±0.5	±0.8	±1.2	±2	±3
grubi	±0.15	±0.2	±0.5	±0.8	±1.2	±2	±3	±4	±5
vrlo grubi	-	±0.5	±1	±1.5	±2	±3	±4	±6	±8

Veza - Pripadnost sklopu:				Tol. slob. mera: srednji, SRPS ISO 2768		Povrsina:		Razmera: 5:1		Broj komada: 1		Masa:	
								Sirovina (poluproizvod - stanje):		S235 JRG2 (Č.0361)			
				Datum		Ime		Naziv:		PRENOSNA_OSOVINA_L			
				Obrad.									
				Crtao									
				Stand.									
				Odobrio									
								Oznaka dokumenta:				Listova: 1	
								MH 01 00 17				List: 1	
St.i.				Izmena		Datum		Ime		Izvorni dok.		Datum stampe:	

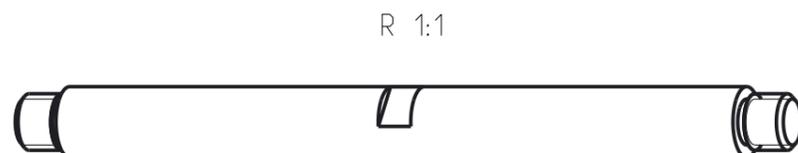
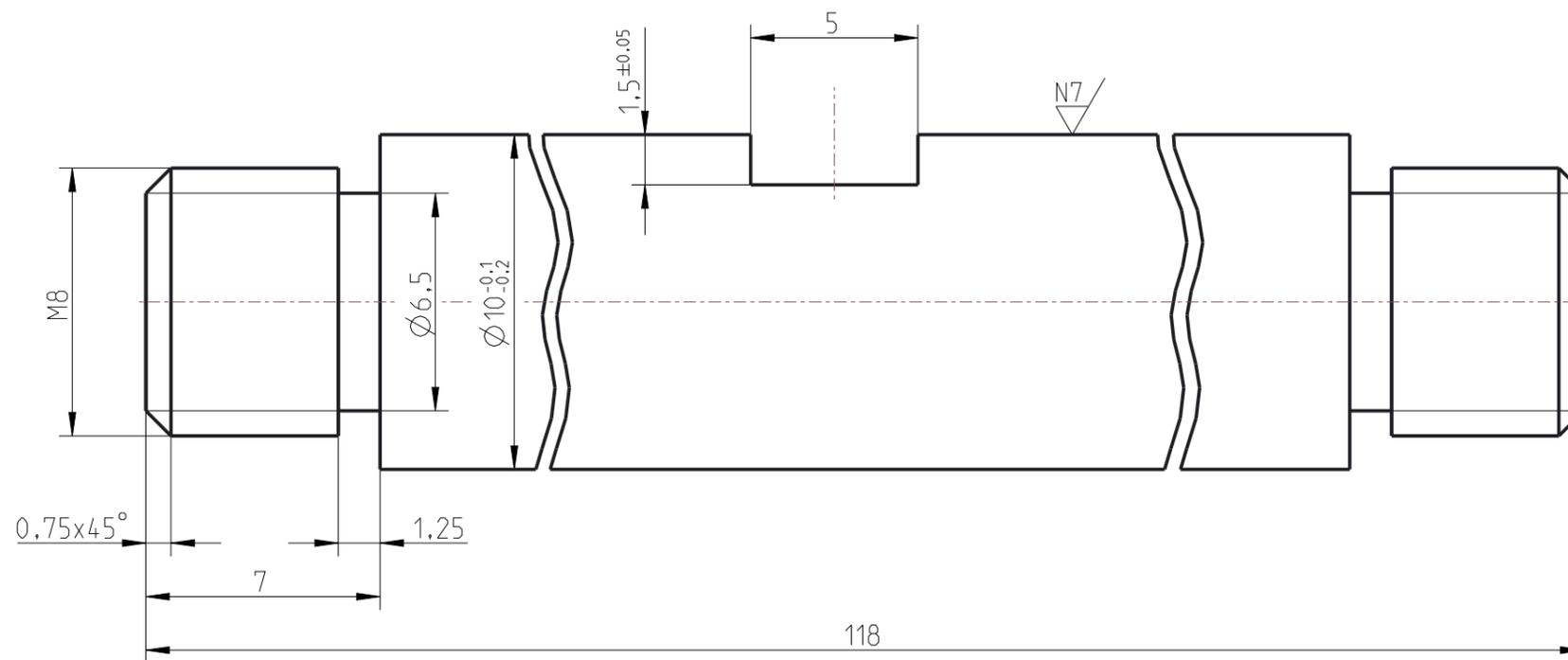
N8 // N7



	0.5-3	3-6	6-30	30-120	120-315	315-1000	1000-2000	2000-4000	4000-8000
fini	±0.05	±0.05	±0.1	±0.15	±0.2	±0.3	±0.5	±0.8	-
srednji	±0.1	±0.1	±0.2	±0.3	±0.5	±0.8	±1.2	±2	±3
grubi	±0.15	±0.2	±0.5	±0.8	±1.2	±2	±3	±4	±5
vrlo grubi	-	±0.5	±1	±1.5	±2	±3	±4	±6	±8

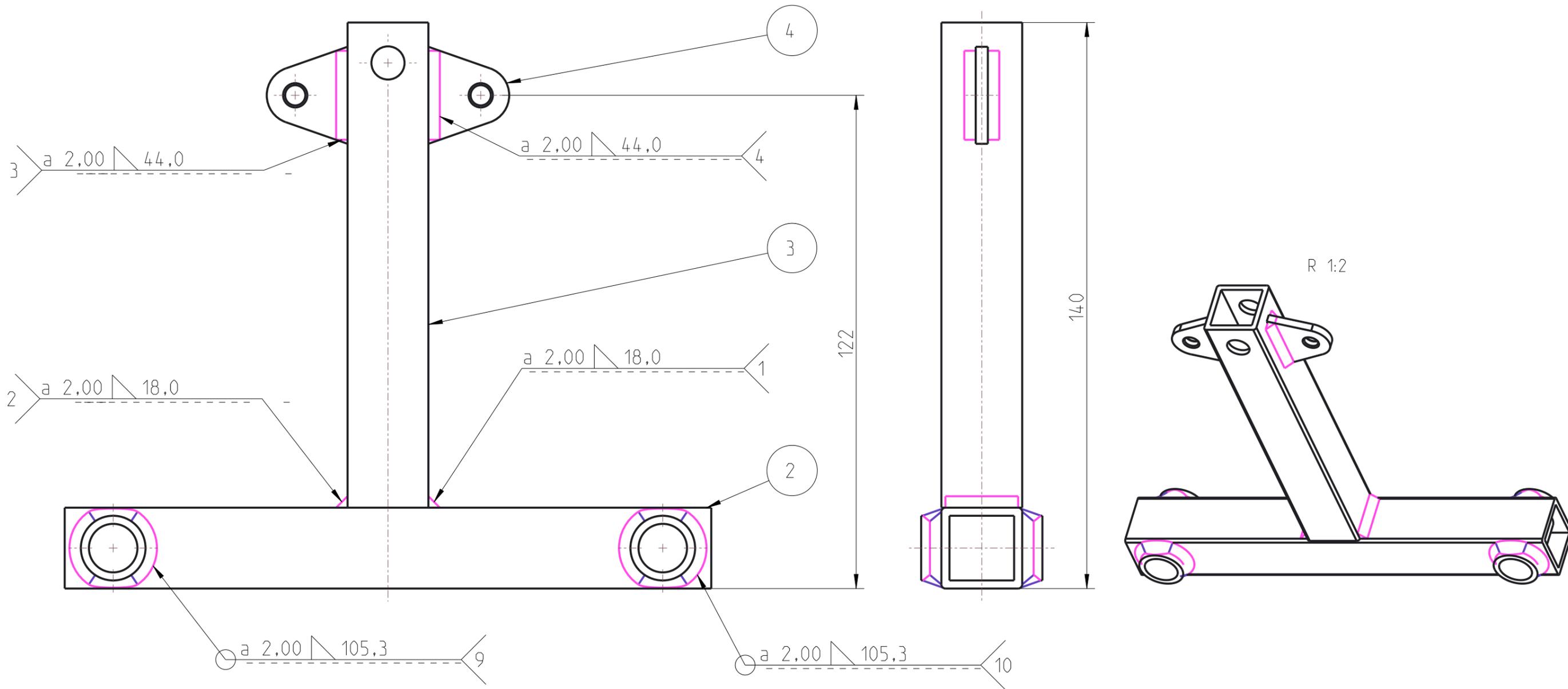
Veza - Pripadnost sklopu:				Tol. slob. mera: srednji, SRPS ISO 2768		Povrsina:		Razmera: 5:1		Broj komada: 1		Masa:		
								Sirovina (poluproizvod - stanje): S235 JRG2 (Č.0361)						
				Datum		Ime		Naziv:					Listova: 1	
				Obrad.				PRIHVATNA_OSOVINA					List: 1	
				Crtao										
				Stand.										
				Odobrio										
				Sifra radnog zadatka				Oznaka dokumenta:				Datum stampe:		
				IM-A10				MH 01 00 18						
St.i.	Izmena	Datum	Ime					Izvorni dok.						

N8 / / N7 / /



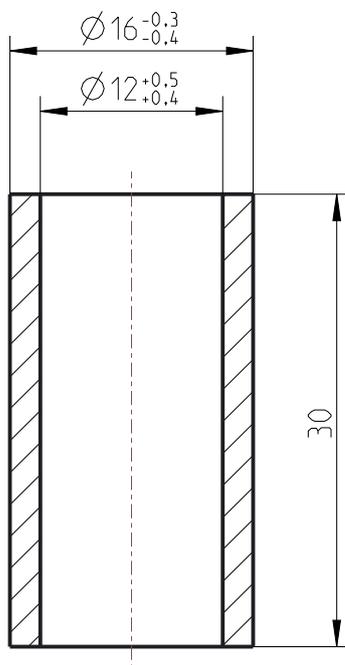
	0.5-3	3-6	6-30	30-120	120-315	315-1000	1000-2000	2000-4000	4000-8000
fini	±0.05	±0.05	±0.1	±0.15	±0.2	±0.3	±0.5	±0.8	-
srednji	±0.1	±0.1	±0.2	±0.3	±0.5	±0.8	±1.2	±2	±3
grubi	±0.15	±0.2	±0.5	±0.8	±1.2	±2	±3	±4	±5
vrlo grubi	-	±0.5	±1	±1.5	±2	±3	±4	±6	±8

Veza - Pripadnost sklopu:				Tol. slob. mera: srednji, SRPS ISO 2768		Povrsina:		Razmera: 5:1		Broj komada: 1		Masa:			
								Sirovina (poluproizvod - stanje): S235 JRG2 (Č.0361)							
				Datum		Ime		Naziv:  PRIHVATNA_OSOVINA_L					Listova: 1		
				Obrad.									List: 1		
				Crtao											
				Stand.											
				Odobrio											
								Oznaka dokumenta: MH 01 00 19							
St.i.				Izmena		Datum		Ime		Izvorni dok.				Datum stampe:	

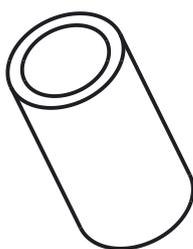


4		USICA	MH 01 01 04	S235 JRG2 (C0361)	2	
3		DEO_1	MH 01 01 03	S235 JRG2 (C0361)	1	
2		DEO_2	MH 01 01 02	S235 JRG2 (C0361)	1	
1		CAURA_F16	MH 01 01 01	S235 JRG2 (C0361)	2	

Poz.	Oznaka dela	Naziv - oblik i velicine	Standard - oznaka crteza	Materijal	Kom.	Napomena
		Zavarivacki crtez			Razmera 1:1	
		Datum		Ime		NOSECA_KONSTRUKCIJA
		Obrad.				
		Crtao				
		Stand.				
		Odobrio				
				Oznaka dokumenta:		Listova:
				MH 01 01 00		1
				Izvorni dok.		List: 1
St.i.Izmena		Datum		Ime		Datum stampe: Dec-23-15



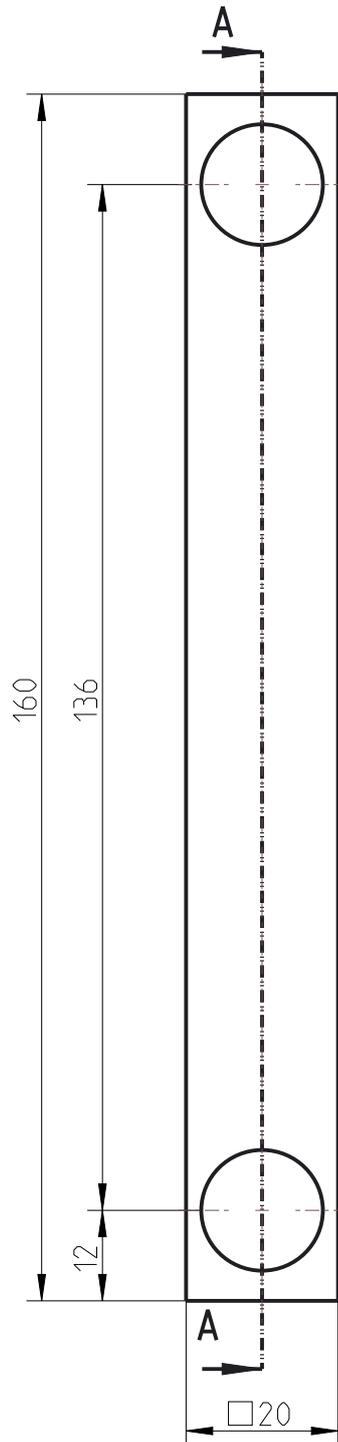
R 1:1



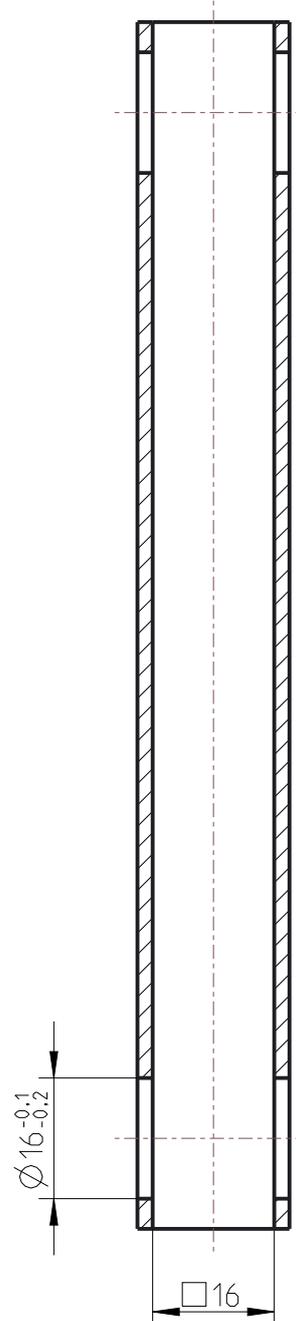
	0.5-3	3-6	6-30	30-120	120-315	315-1000	1000-2000	2000-4000	4000-8000
fini	$\pm 0.05$	$\pm 0.05$	$\pm 0.1$	$\pm 0.15$	$\pm 0.2$	$\pm 0.3$	$\pm 0.5$	$\pm 0.8$	-
srednji	$\pm 0.1$	$\pm 0.1$	$\pm 0.2$	$\pm 0.3$	$\pm 0.5$	$\pm 0.8$	$\pm 1.2$	$\pm 2$	$\pm 3$
grubi	$\pm 0.15$	$\pm 0.2$	$\pm 0.5$	$\pm 0.8$	$\pm 1.2$	$\pm 2$	$\pm 3$	$\pm 4$	$\pm 5$
vrlo grubi	-	$\pm 0.5$	$\pm 1$	$\pm 1.5$	$\pm 2$	$\pm 3$	$\pm 4$	$\pm 6$	$\pm 8$

Veza - Pripadnost sklopu:				Tol. slob. mera: srednji, SRPS ISO 2768		Povrsina:	Razmera: 2:1	Broj komada: 2	Masa:
				Datum		Ime	Sirovina (poluproizvod - stanje): S235 JRG2 (Č.0361)		
				Obrad.			Naziv:  C AURA_F16		
				Crtao					
				Stand.					
				Odobrio					
							Oznaka dokumenta: MH 01 01 01		Listova: 1
							Izvorni dok.		List: 1
St.i.	Izmena	Datum	Ime				Datum stampe:		

R 1:2



Presek A-A



	0.5-3	3-6	6-30	30-120	120-315	315-1000	1000-2000	2000-4000	4000-8000
<i>fini</i>	$\pm 0.05$	$\pm 0.05$	$\pm 0.1$	$\pm 0.15$	$\pm 0.2$	$\pm 0.3$	$\pm 0.5$	$\pm 0.8$	-
<i>srednji</i>	$\pm 0.1$	$\pm 0.1$	$\pm 0.2$	$\pm 0.3$	$\pm 0.5$	$\pm 0.8$	$\pm 1.2$	$\pm 2$	$\pm 3$
<i>grubi</i>	$\pm 0.15$	$\pm 0.2$	$\pm 0.5$	$\pm 0.8$	$\pm 1.2$	$\pm 2$	$\pm 3$	$\pm 4$	$\pm 5$
<i>vrlo grubi</i>	-	$\pm 0.5$	$\pm 1$	$\pm 1.5$	$\pm 2$	$\pm 3$	$\pm 4$	$\pm 6$	$\pm 8$

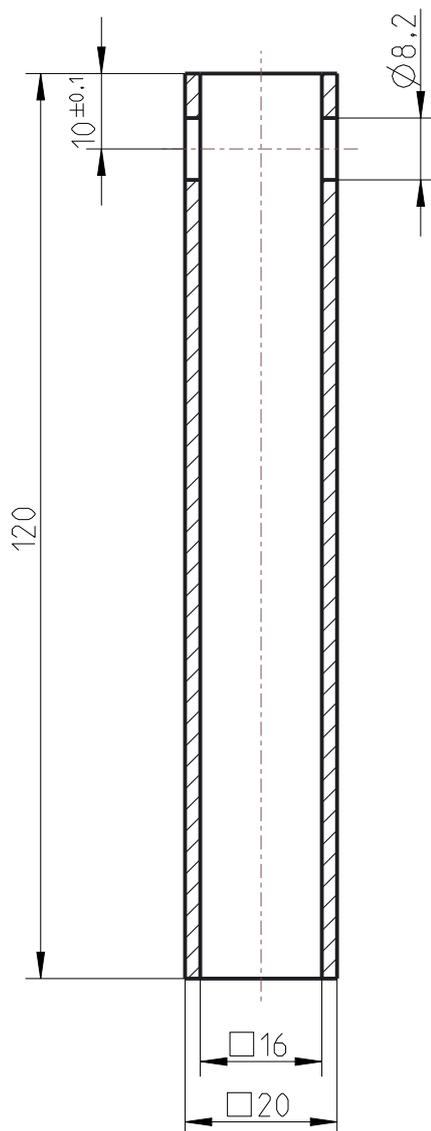
Veza - Pripadnost sklopu:				Tol. slob. mera: srednji, SRPS ISO 2768		Povrsina:		Razmera: 1:1		Broj komada: 1		Masa:	
				Datum		Ime		Sirovina (poluproizvod - stanje):					
				Obrad.				DEO_2					
				Crtao									
				Stand.									
				Odobrio									
								Oznaka dokumenta:					
								MH 01 01 02					
								Izvorni dok.					
								Datum stampe:					
St.i.	Izmena	Datum	Ime										

Listova: 1

List: 1

R 1:2

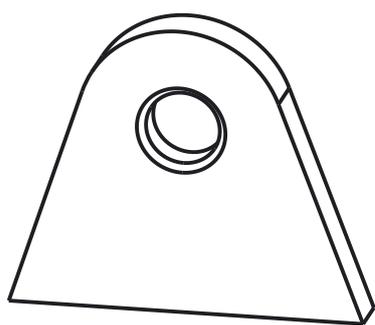
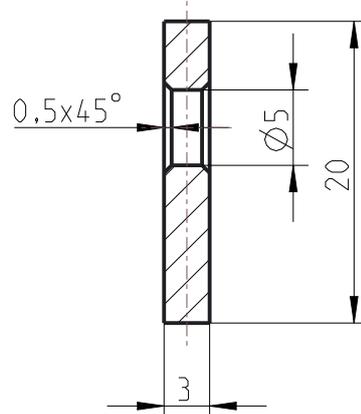
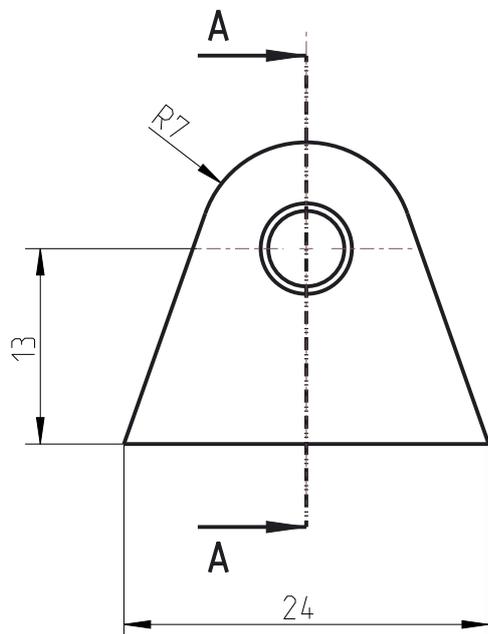
Presek A-A



	0.5-3	3-6	6-30	30-120	120-315	315-1000	1000-2000	2000-4000	4000-8000
<i>fini</i>	±0.05	±0.05	±0.1	±0.15	±0.2	±0.3	±0.5	±0.8	-
<i>srednji</i>	±0.1	±0.1	±0.2	±0.3	±0.5	±0.8	±1.2	±2	±3
<i>grubi</i>	±0.15	±0.2	±0.5	±0.8	±1.2	±2	±3	±4	±5
<i>vrlo grubi</i>	-	±0.5	±1	±1.5	±2	±3	±4	±6	±8

Veza - Pripadnost sklopu:				Tol. slob. mera: srednji, SRPS ISO 2768		Povrsina:		Razmera: 1:1		Broj komada: 1		Masa:		
				Datum		Ime		Sirovina (poluproizvod - stanje):						
				Obrad.				Naziv:  DEO_1						
				Crtao										
				Stand.										
				Odobrio										
								Oznaka dokumenta: MH 01 01 03						Listova: 1
								Izvorni dok.						List: 1
St.i.	Izmena	Datum	Ime					Datum stampe:						

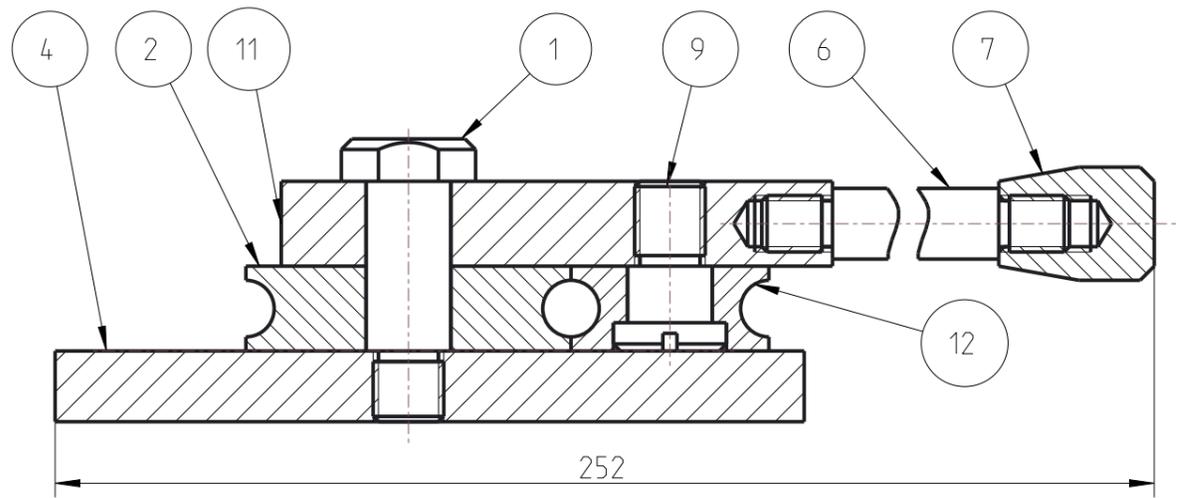
Presek A-A



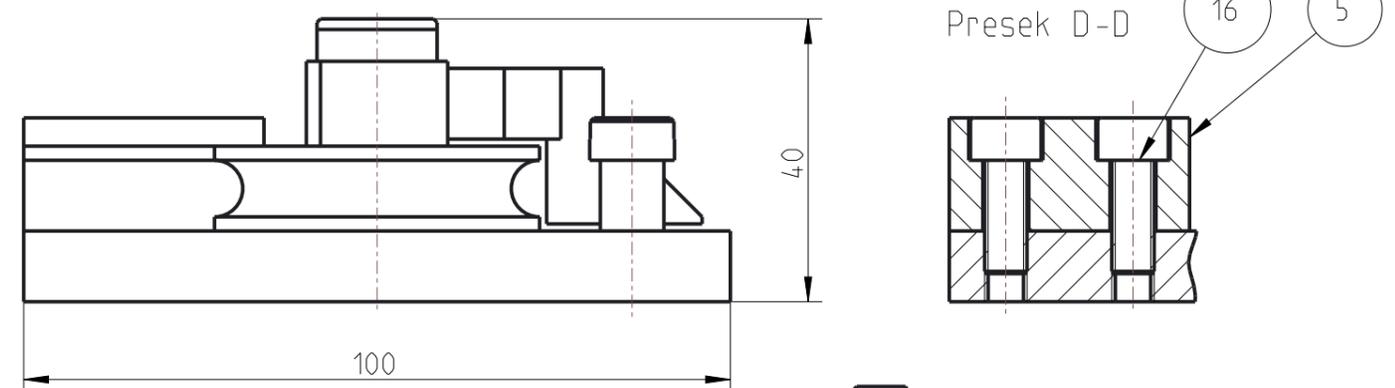
	0.5-3	3-6	6-30	30-120	120-315	315-1000	1000-2000	2000-4000	4000-8000
fini	±0.05	±0.05	±0.1	±0.15	±0.2	±0.3	±0.5	±0.8	-
srednji	±0.1	±0.1	±0.2	±0.3	±0.5	±0.8	±1.2	±2	±3
grubi	±0.15	±0.2	±0.5	±0.8	±1.2	±2	±3	±4	±5
vrlo grubi	-	±0.5	±1	±1.5	±2	±3	±4	±6	±8

Veza - Pripadnost sklopu:				Tol. slob. mera: srednji, SRPS ISO 2768		Povrsina:		Razmera: 2:1		Broj komada: 2		Masa:			
				Datum		Ime		Naziv:  USICA							
				Obrad.				Oznaka dokumenta:  MH 01 01 04							
				Crtao											
				Stand.											
				Odobrio											
								Lisfova: 1							
								List: 1							
St.i.		Izmena		Datum		Ime		Izvorni dok.				Datum stampe:			

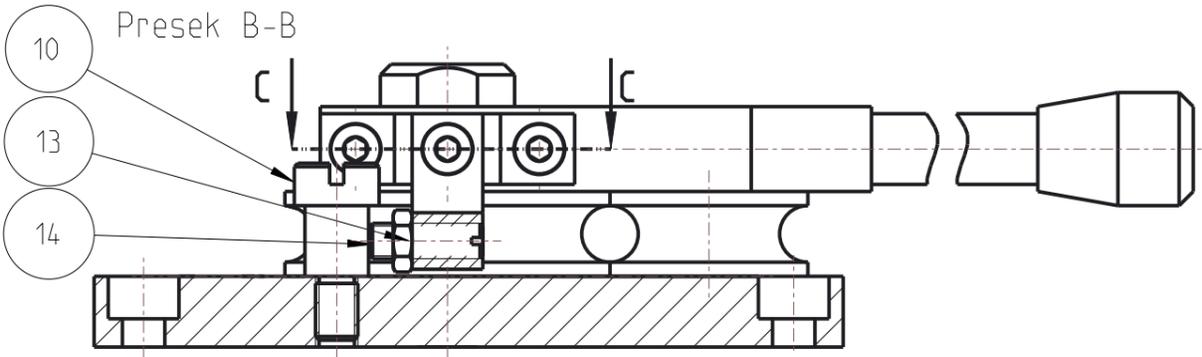
Presek A-A



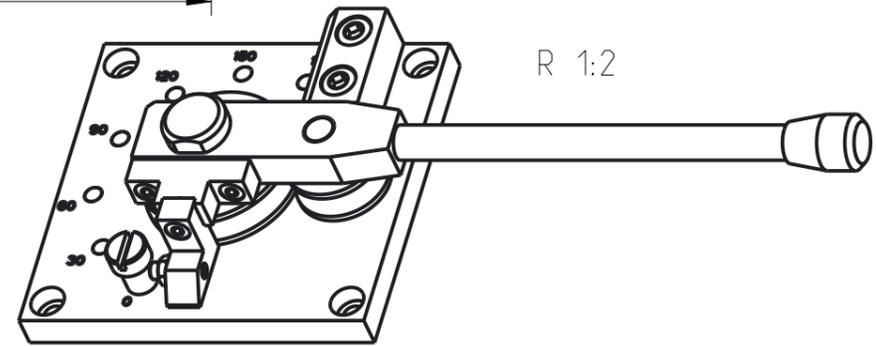
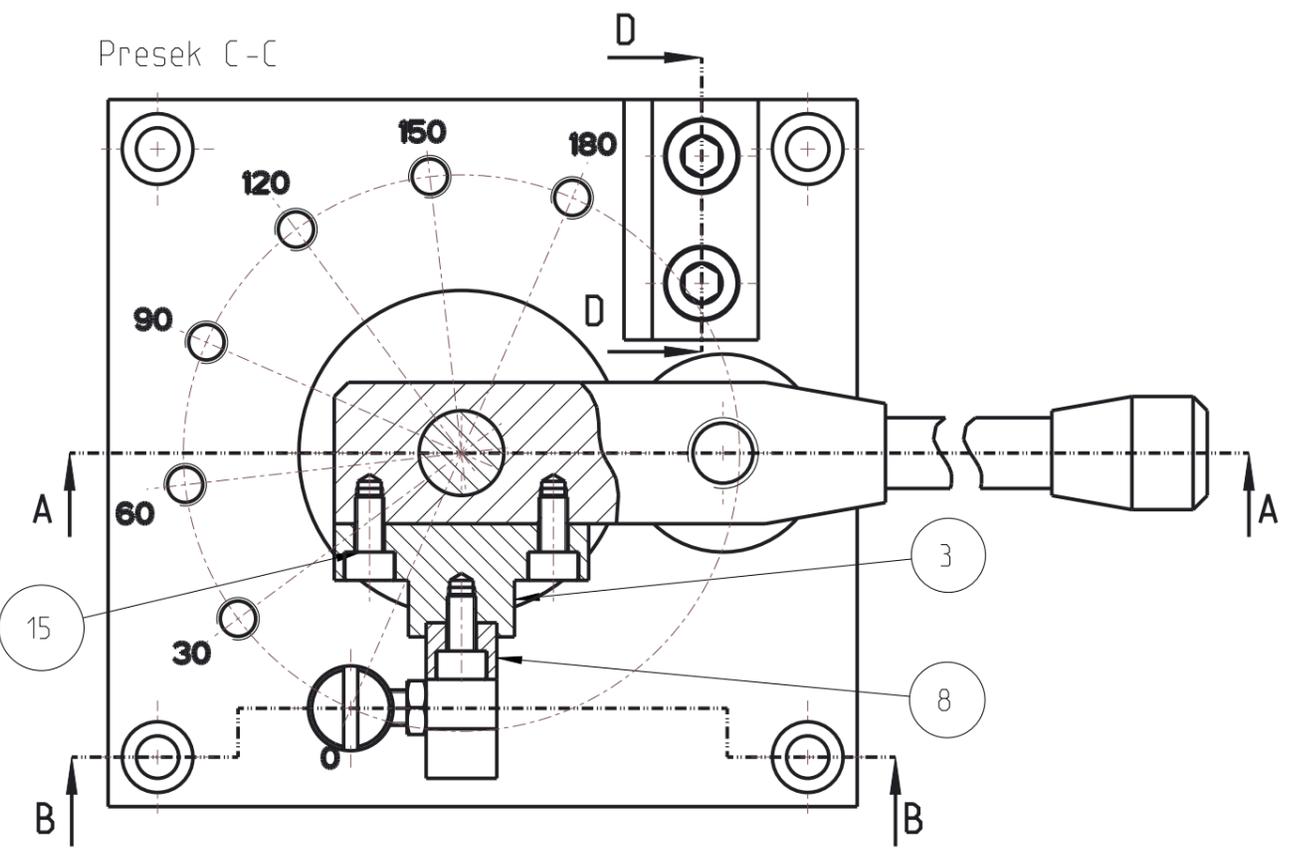
Presek D-D



Presek B-B

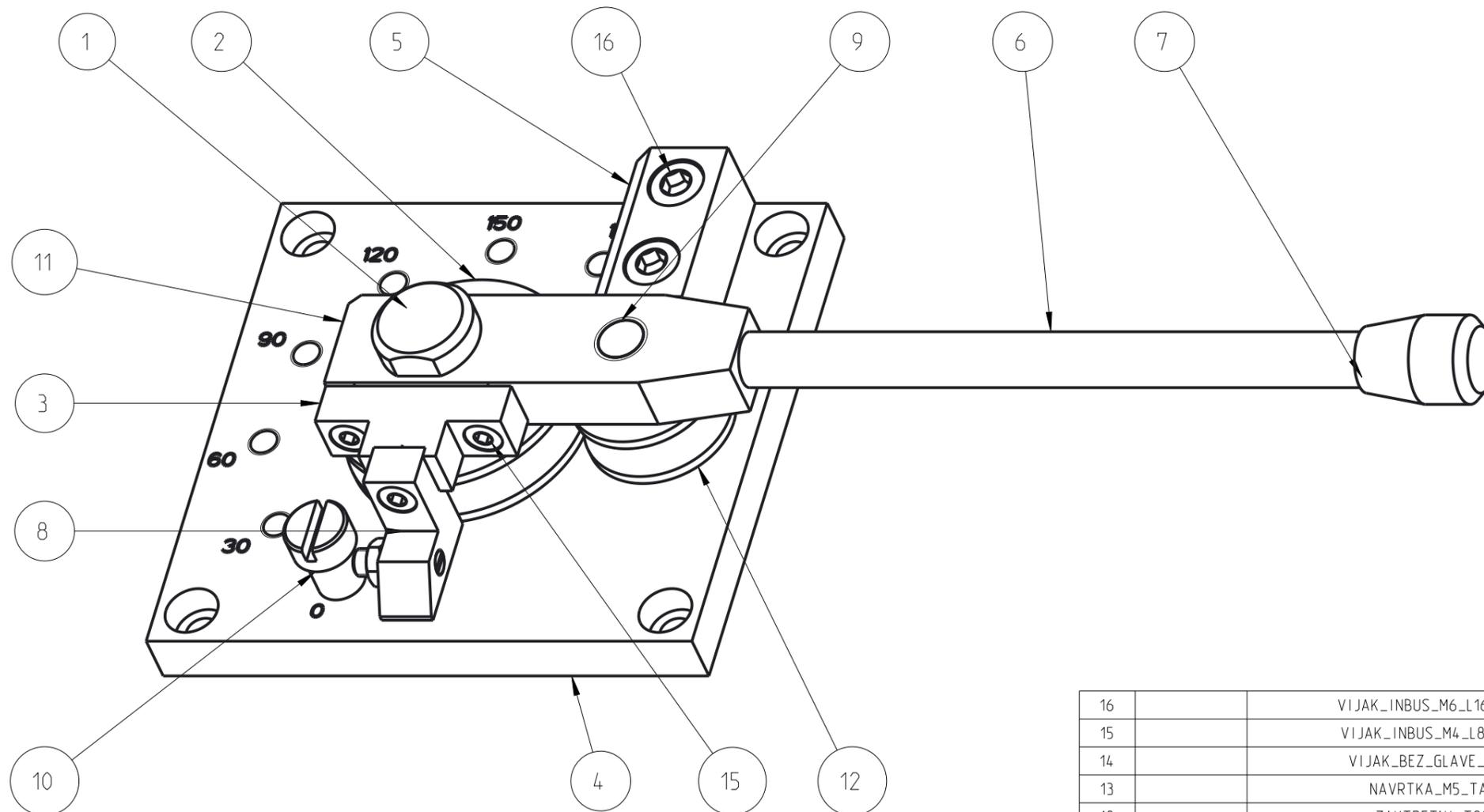


Presek C-C



16	VIJAK_INBUS_M6_L16_DIN912	DIN912 / ISO4762		2	
15	VIJAK_INBUS_M4_L8_DIN912	DIN912 / ISO4762		3	
14	VIJAK_BEZ_GLAVE_M5_X16	DIN912 / ISO4762		1	
13	NAVRTKA_M5_TANKA	DIN912 / ISO4762		1	
12	ZAKRETNI_TOCAK	ASC 01 00 12	S235 JRG2 (C.0361)	1	
11	ZAKRETNA_POLUGA	ASC 01 00 11	S235 JRG2 (C.0361)	1	
10	SPECIJALNI_VIJAK_M6	ASC 01 00 10	S235 JRG2 (C.0361)	1	
9	SPECIJALNI_VIJAK_M10	ASC 01 00 09	S235 JRG2 (C.0361)	1	
8	RUKA_GRANICNIKA	ASC 01 00 08	S235 JRG2 (C.0361)	1	
7	RUCKA	ASC 01 00 07	S235 JRG2 (C.0361)	1	
6	RUCICA	ASC 01 00 06	S235 JRG2 (C.0361)	1	
5	USMERIVAC_CEVI	ASC 01 00 05	S235 JRG2 (C.0361)	1	
4	PLOCA	ASC 01 00 04	S235 JRG2 (C.0361)	1	
3	NOSAC_RUKE_GRANICNIKA	ASC 01 00 03	S235 JRG2 (C.0361)	1	
2	CENTRALNI_TOCAK	ASC 01 00 02	S235 JRG2 (C.0361)	1	
1	CENTRALNA_OSOVINA	ASC 01 00 01	S235 JRG2 (C.0361)	1	

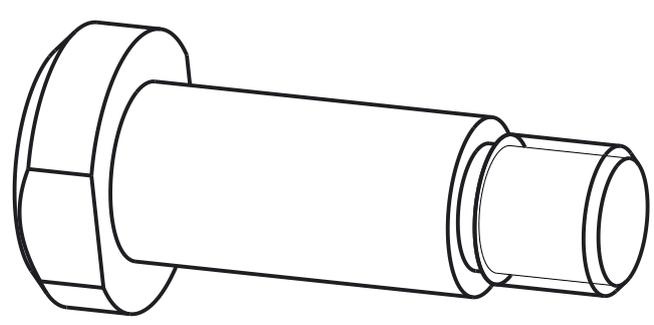
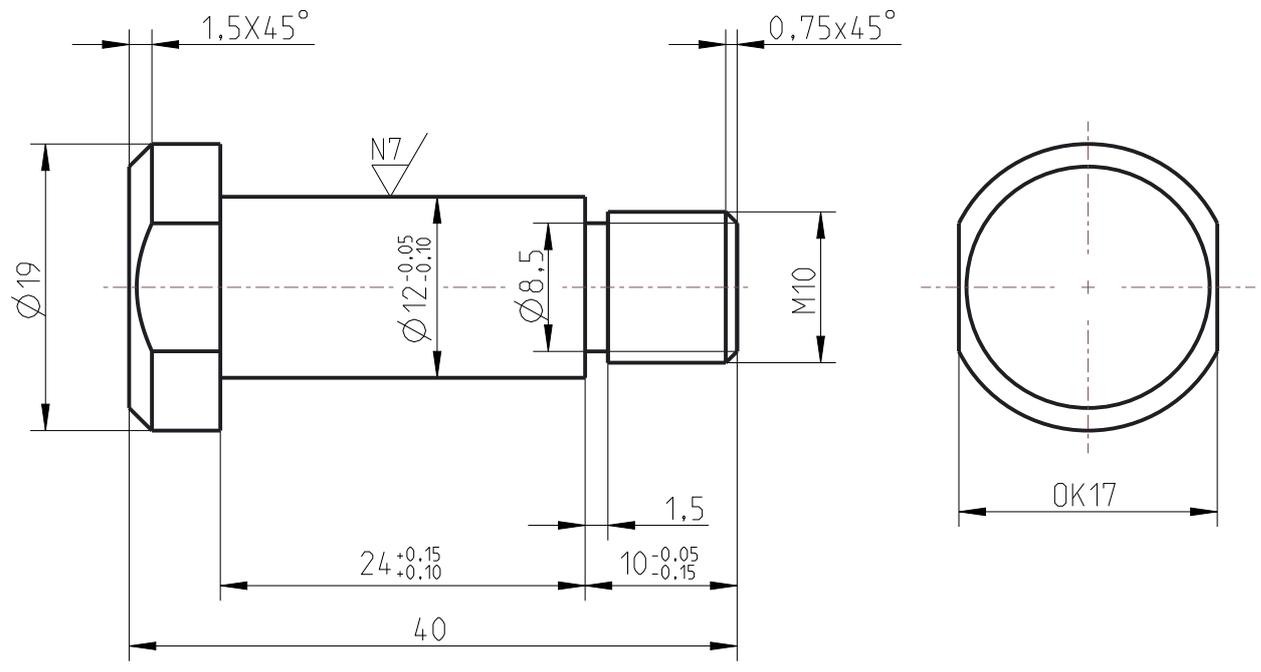
Poz.	Oznaka dela	Naziv - oblik i velicine	Standard - oznaka crteza	Materijal	Kom.	Napomena
		Tolerancije slob. mera		Srednji SRPS ISO 2768		Razmera: 1:1
		Datum		Ime		Naziv: <b>ALAT_ZA_SAVIJANJE_CEVI</b>
		Obrad.				
		Crtao				
		Stand.				
		Odobrio				Oznaka dokumenta: ASC 01 00 00
St.i.	Izmena	Datum	Ime	Izvorni dok.	Datum stampe:	Listova: 2 List: 1



16		VIJAK_INBUS_M6_L16_DIN912	DIN912 / ISO4762		2	
15		VIJAK_INBUS_M4_L8_DIN912	DIN912 / ISO4762		3	
14		VIJAK_BEZ_GLAVE_M5_X16	DIN912 / ISO4762		1	
13		NAVRTKA_M5_TANKA	DIN912 / ISO4762		1	
12		ZAKRETNI_TOCAK	ASC 01 00 12	S235 JRG2 (C.0361)	1	
11		ZAKRETNA_POLUGA	ASC 01 00 11	S235 JRG2 (C.0361)	1	
10		SPECIJALNI_VIJAK_M6	ASC 01 00 10	S235 JRG2 (C.0361)	1	
9		SPECIJALNI_VIJAK_M10	ASC 01 00 09	S235 JRG2 (C.0361)	1	
8		RUKA_GRANICNIKA	ASC 01 00 08	S235 JRG2 (C.0361)	1	
7		RUCKA	ASC 01 00 07	S235 JRG2 (C.0361)	1	
6		RUCICA	ASC 01 00 06	S235 JRG2 (C.0361)	1	
5		USMERIVAC_CEVI	ASC 01 00 05	S235 JRG2 (C.0361)	1	
4		PLOCA	ASC 01 00 04	S235 JRG2 (C.0361)	1	
3		NOSAC_RUKE_GRANICNIKA	ASC 01 00 03	S235 JRG2 (C.0361)	1	
2		CENTRALNI_TOCAK	ASC 01 00 02	S235 JRG2 (C.0361)	1	
1		CENTRALNA_OSOVINA	ASC 01 00 01	S235 JRG2 (C.0361)	1	

Poz.	Oznaka dela	Naziv - oblik i velicine	Standard - oznaka crteza	Materijal	Kom.	Napomena
		Tolerancije slob. mera		Srednji SRPS ISO 2768		Razmera: 1:1
		Datum		Ime		Naziv: <b>ALAT_ZA_SAVIJANJE_CEVI</b>
		Obrad.				
		Crtao				
		Stand.				
		Odobrio				Oznaka dokumenta: ASC 01 00 00
						Listova: 2
						List: 2
St.i.	Izmena	Datum	Ime	Izvorni dok.	Datum stampe:	

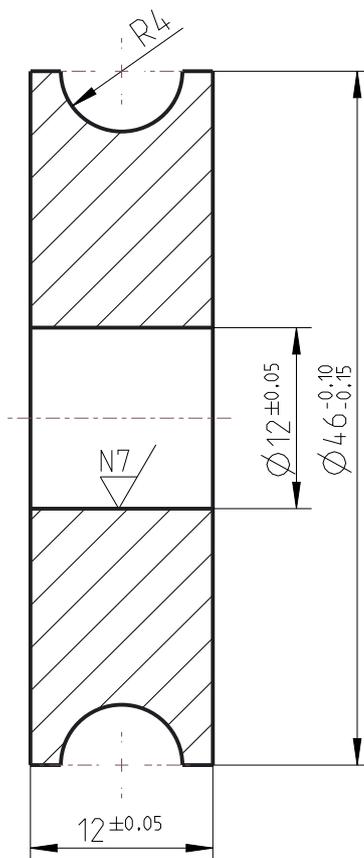
N8 / N7



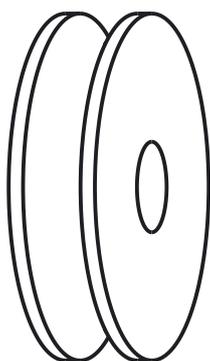
	0.5-3	3-6	6-30	30-120	120-315	315-1000	1000-2000	2000-4000	4000-8000
fini	$\pm 0.05$	$\pm 0.05$	$\pm 0.1$	$\pm 0.15$	$\pm 0.2$	$\pm 0.3$	$\pm 0.5$	$\pm 0.8$	-
srednji	$\pm 0.1$	$\pm 0.1$	$\pm 0.2$	$\pm 0.3$	$\pm 0.5$	$\pm 0.8$	$\pm 1.2$	$\pm 2$	$\pm 3$
grubi	$\pm 0.15$	$\pm 0.2$	$\pm 0.5$	$\pm 0.8$	$\pm 1.2$	$\pm 2$	$\pm 3$	$\pm 4$	$\pm 5$
vrlo grubi	-	$\pm 0.5$	$\pm 1$	$\pm 1.5$	$\pm 2$	$\pm 3$	$\pm 4$	$\pm 6$	$\pm 8$

Veza - Pripadnost sklopu:				Tol. slob. mera: srednji, SRPS ISO 2768		Povrsina:		Razmera: 2:1		Broj komada: 1		Masa:	
				Datum		Ime		Naziv: <b>CENTRALNA_OSOVINA</b>					
				Obrad.				Oznaka dokumenta: ASC 01 00 01					
				Crtao									
				Stand.									
				Odobrio									
				Sifra radnog zadatka <b>IM-A11</b>				Listova: 1					
								List: 1					
St.i.		Izmena		Datum		Ime		Izvorni dok.				Datum stampe:	

N8 / / N7 / /



R 1:1

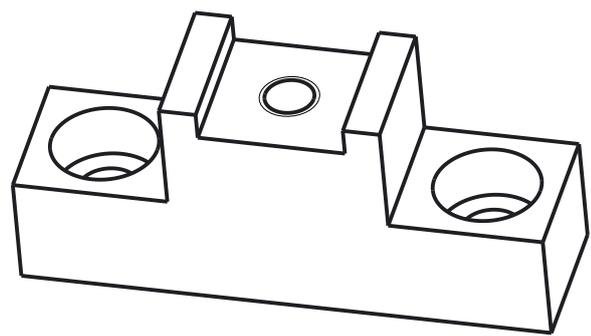
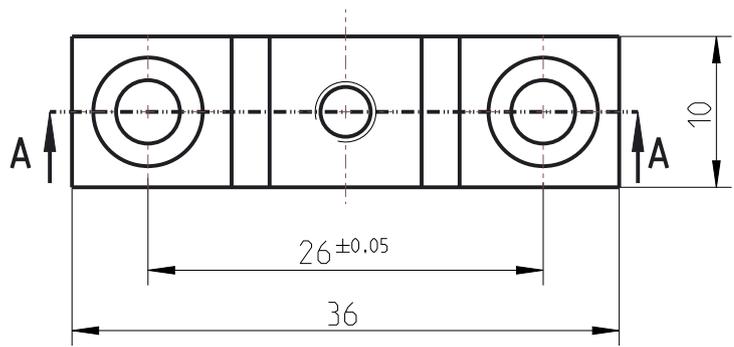
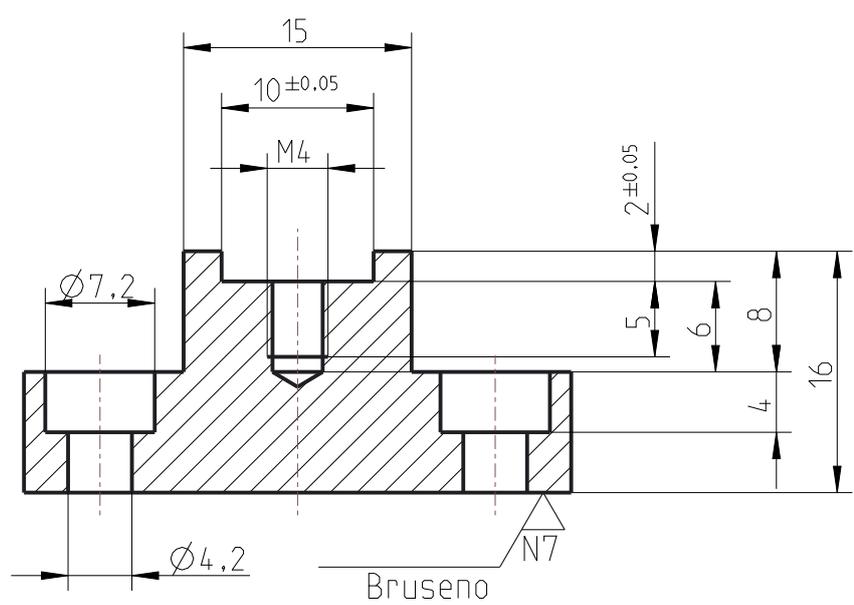


	0.5-3	3-6	6-30	30-120	120-315	315-1000	1000-2000	2000-4000	4000-8000
fini	±0.05	±0.05	±0.1	±0.15	±0.2	±0.3	±0.5	±0.8	-
srednji	±0.1	±0.1	±0.2	±0.3	±0.5	±0.8	±1.2	±2	±3
grubi	±0.15	±0.2	±0.5	±0.8	±1.2	±2	±3	±4	±5
vrlo grubi	-	±0.5	±1	±1.5	±2	±3	±4	±6	±8

Veza - Pripadnost sklopu:				Tol. slob. mera: srednji, SRPS ISO 2768		Povrsina:		Razmera: 2:1		Broj komada: 1		Masa:			
				Datum		Ime		Naziv: <b>CENTRALNI_TOCAK</b>							
				Obrad.				Oznaka dokumenta: ASC 01 00 02							
				Crtao											
				Stand.											
				Odobrio											
								Listova: 1							
								List: 1							
St.i.		Izmena		Datum		Ime		Izvorni dok.				Datum stampe:			

N8 / N7 Bruseno

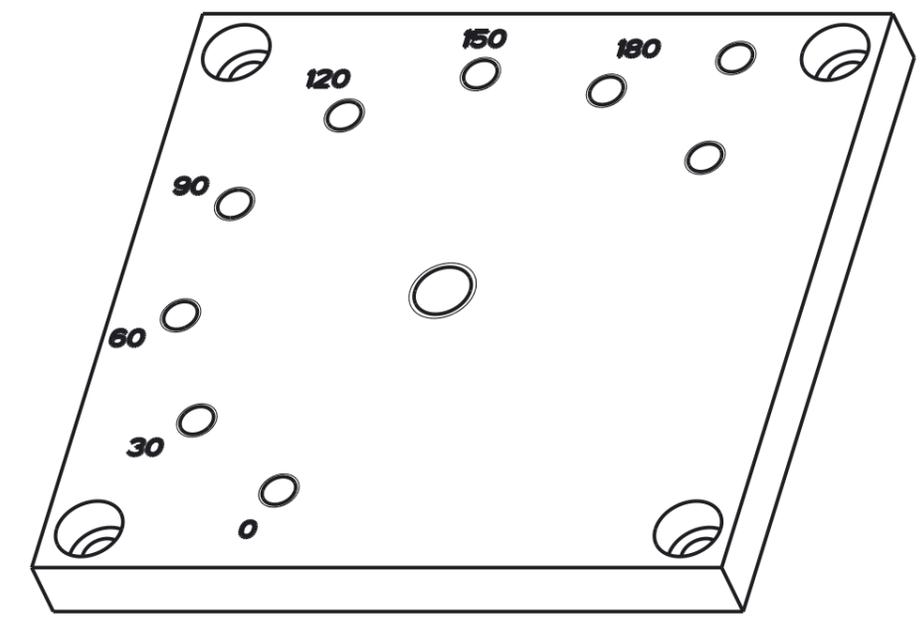
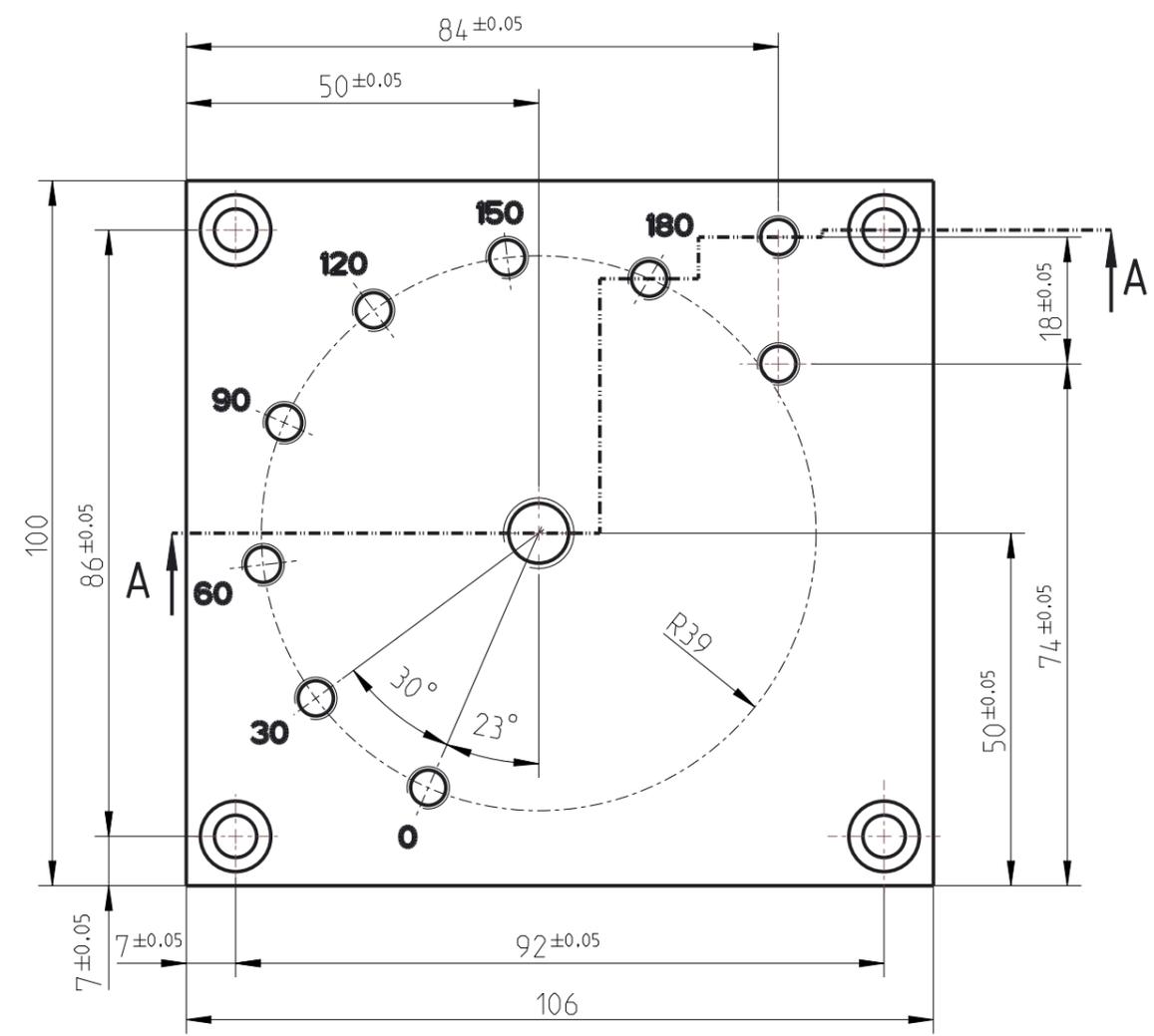
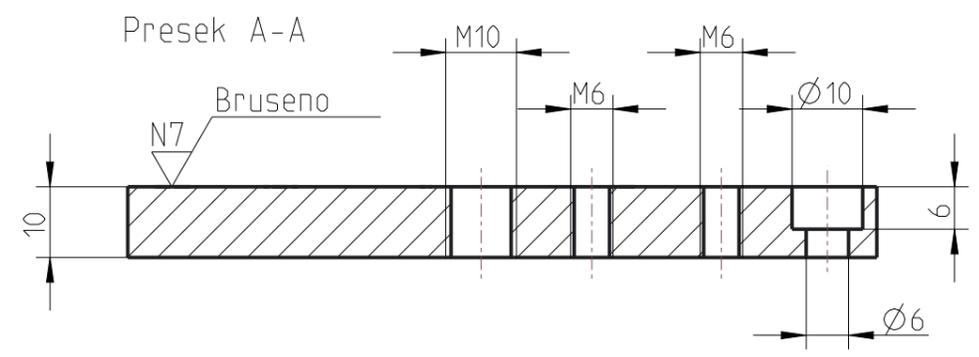
Presek A-A



	0.5-3	3-6	6-30	30-120	120-315	315-1000	1000-2000	2000-4000	4000-8000
fini	±0.05	±0.05	±0.1	±0.15	±0.2	±0.3	±0.5	±0.8	-
srednji	±0.1	±0.1	±0.2	±0.3	±0.5	±0.8	±1.2	±2	±3
grubi	±0.15	±0.2	±0.5	±0.8	±1.2	±2	±3	±4	±5
vrlo grubi	-	±0.5	±1	±1.5	±2	±3	±4	±6	±8

Veza - Pripadnost sklopu:				Tol. slob. mera: srednji, SRPS ISO 2768		Povrsina:		Razmera: 2:1		Broj komada: 1		Masa:	
				Datum		Ime		Naziv: NOSAC_RUKE_GRANICNIKA					
				Obrad.				Oznaka dokumenta: ASC 01 00 03					
				Crtao									
				Stand.									
				Sifra radnog zadatka		IM-A12		Listova: 1					
				Sifra radnog zadatka		IM-A12		List: 1					
St.i.		Izmena		Datum		Ime		Izvorni dok.				Datum stampe:	

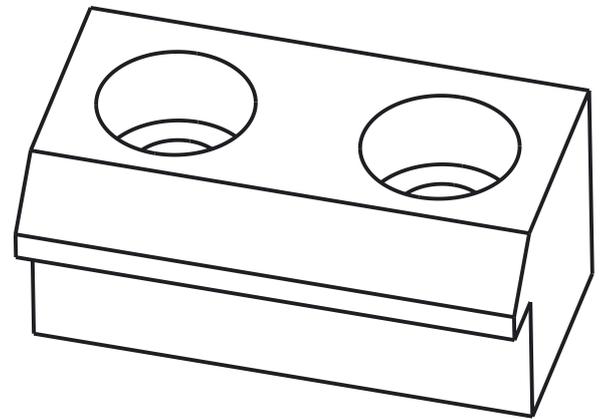
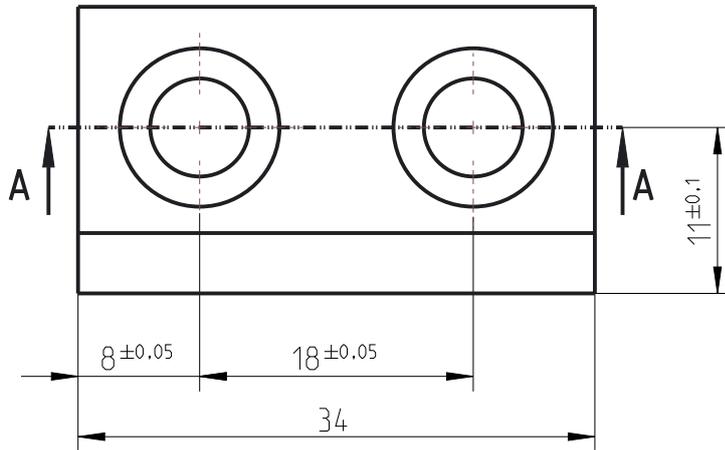
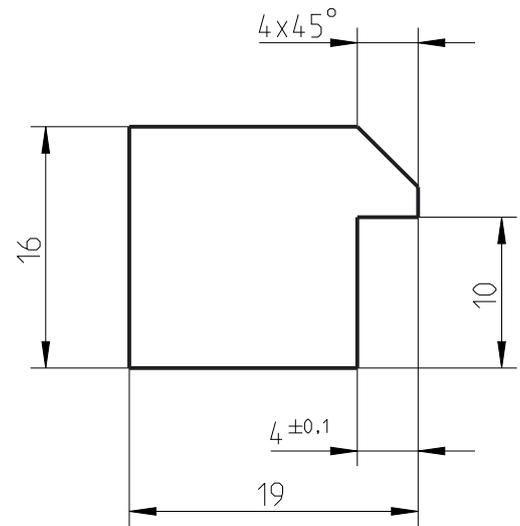
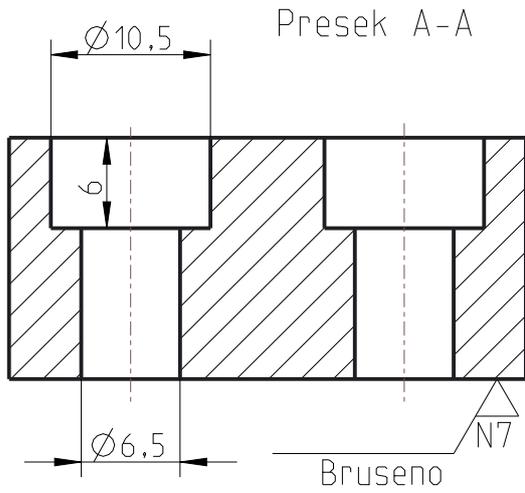
N8 / N7 Bruseno



	0.5-3	3-6	6-30	30-120	120-315	315-1000	1000-2000	2000-4000	4000-8000
fini	±0.05	±0.05	±0.1	±0.15	±0.2	±0.3	±0.5	±0.8	-
srednji	±0.1	±0.1	±0.2	±0.3	±0.5	±0.8	±1.2	±2	±3
grubi	±0.15	±0.2	±0.5	±0.8	±1.2	±2	±3	±4	±5
vrlo grubi	-	±0.5	±1	±1.5	±2	±3	±4	±6	±8

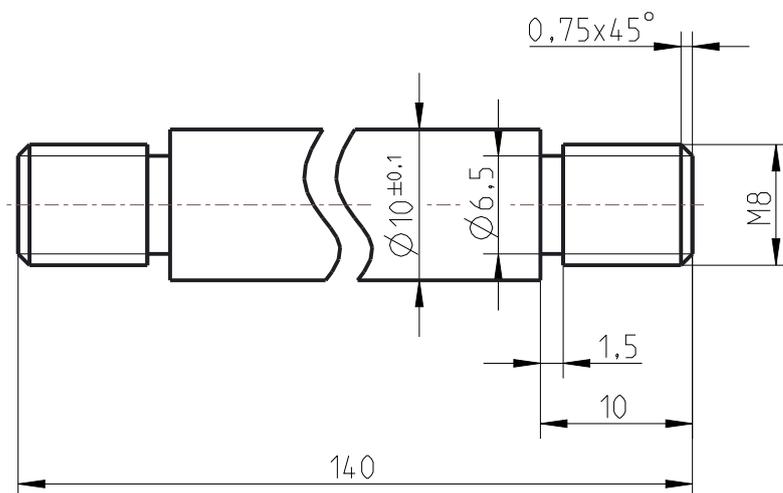
Veza - Pripadnost sklopu:				Tol. slob. mera: srednji, SRPS ISO 2768		Povrsina:		Razmera: 1:1		Broj komada: 1		Masa:	
								Sirovina (poluproizvod - stanje): S235 JRG2 (Č.0361)					
				Datum		Ime		Naziv:		PLOCA		Listova: 1	
				Obrad.									
				Crtao									
				Stand.									
				Odobrio									
								Oznaka dokumenta:		ASC 01 00 04		List: 7	
								Izvorni dok.		Datum stampe:			
St.i.		Izmena		Datum		Ime							

N8 / / N7 Bruseno



	0.5-3	3-6	6-30	30-120	120-315	315-1000	1000-2000	2000-4000	4000-8000
fini	±0.05	±0.05	±0.1	±0.15	±0.2	±0.3	±0.5	±0.8	-
srednji	±0.1	±0.1	±0.2	±0.3	±0.5	±0.8	±1.2	±2	±3
grubi	±0.15	±0.2	±0.5	±0.8	±1.2	±2	±3	±4	±5
vrlo grubi	-	±0.5	±1	±1.5	±2	±3	±4	±6	±8

Veza - Pripadnost sklopu:				Tol. slob. mera: srednji, SRPS ISO 2768		Povrsina:		Razmera: 2:1		Broj komada: 1		Masa:	
				Datum		Ime		Sirovina (poluproizvod - stanje): S235 JRG2 (Č.0361)					
				Obrad.				Naziv:  USMERIVAC_CEVI					
				Crtao									
				Stand.									
				Odobrio									
				Sifra radnog zadatka  IM-A13				Oznaka dokumenta:  ASC 01 00 05				Listova: 1	
								Izvorni dok.				List: 1	
St.i.	Izmena	Datum	Ime					Datum stampe:					

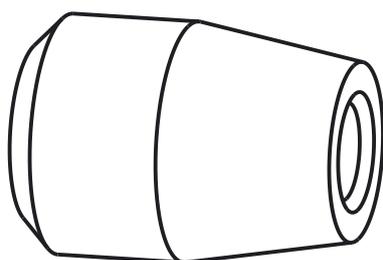
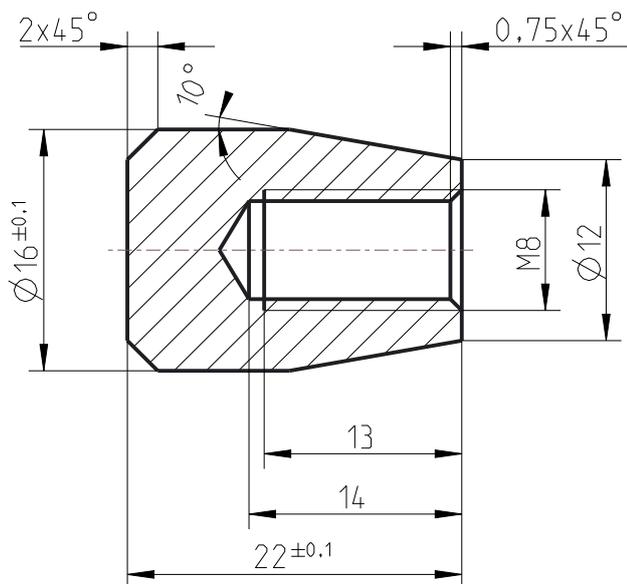


R 1:1



	0.5-3	3-6	6-30	30-120	120-315	315-1000	1000-2000	2000-4000	4000-8000
<i>fini</i>	$\pm 0.05$	$\pm 0.05$	$\pm 0.1$	$\pm 0.15$	$\pm 0.2$	$\pm 0.3$	$\pm 0.5$	$\pm 0.8$	-
<i>srednji</i>	$\pm 0.1$	$\pm 0.1$	$\pm 0.2$	$\pm 0.3$	$\pm 0.5$	$\pm 0.8$	$\pm 1.2$	$\pm 2$	$\pm 3$
<i>grubi</i>	$\pm 0.15$	$\pm 0.2$	$\pm 0.5$	$\pm 0.8$	$\pm 1.2$	$\pm 2$	$\pm 3$	$\pm 4$	$\pm 5$
<i>vrlo grubi</i>	-	$\pm 0.5$	$\pm 1$	$\pm 1.5$	$\pm 2$	$\pm 3$	$\pm 4$	$\pm 6$	$\pm 8$

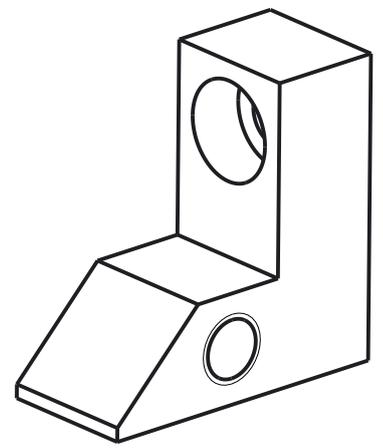
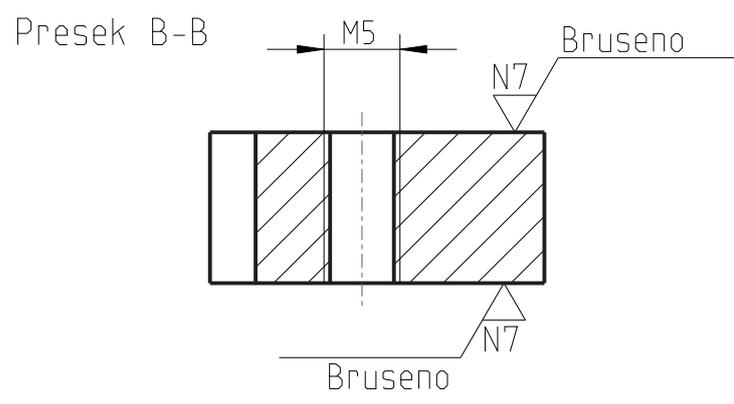
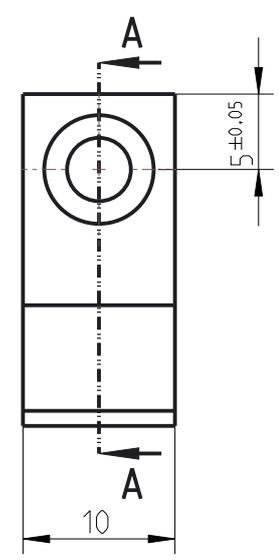
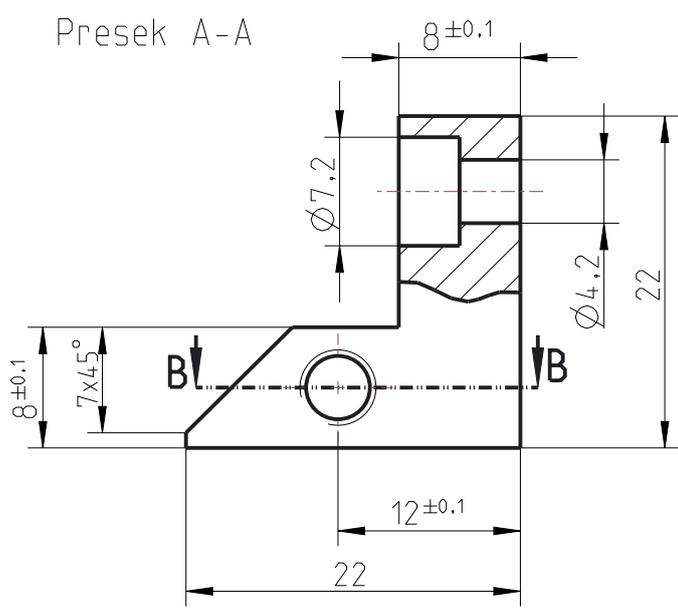
Veza - Pripadnost sklopu:				Tol. slob. mera: srednji, SRPS ISO 2768		Povrsina:		Razmera: 2:1		Broj komada: 1		Masa:		
				Datum		Ime		Sirovina (poluproizvod - stanje): S235 JRG2 (Č.0361)						
				Obrad.				Naziv:  RUCICA						
				Crtao										
				Stand.										
				Odobrio										
								Oznaka dokumenta: ASC 01 00 06						Listova: 1
								Izvorni dok.						List: 1
St.i.	Izmena	Datum	Ime					Datum stampe:						



	0.5-3	3-6	6-30	30-120	120-315	315-1000	1000-2000	2000-4000	4000-8000
fini	±0.05	±0.05	±0.1	±0.15	±0.2	±0.3	±0.5	±0.8	-
srednji	±0.1	±0.1	±0.2	±0.3	±0.5	±0.8	±1.2	±2	±3
grubi	±0.15	±0.2	±0.5	±0.8	±1.2	±2	±3	±4	±5
vrlo grubi	-	±0.5	±1	±1.5	±2	±3	±4	±6	±8

Veza - Pripadnost sklopu:				Tol. slob. mera: srednji, SRPS ISO 2768		Povrsina:		Razmera: 2:1		Broj komada: 1		Masa:		
				Datum		Ime		Sirovina (poluproizvod - stanje): S235 JRG2 (Č.0361)						
				Obrad.				Naziv:  RUCKA						
				Crtao										
				Stand.										
				Odobrio										
								Oznaka dokumenta: ASC 01 00 07						Listova: 1
								Izvorni dok.						List: 1
St.i.	Izmena	Datum	Ime					Datum stampe:						

N8 / / N7 Bruseno

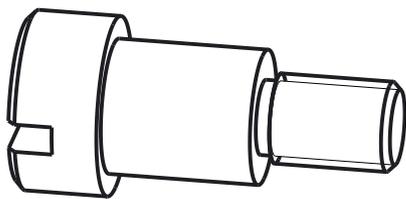
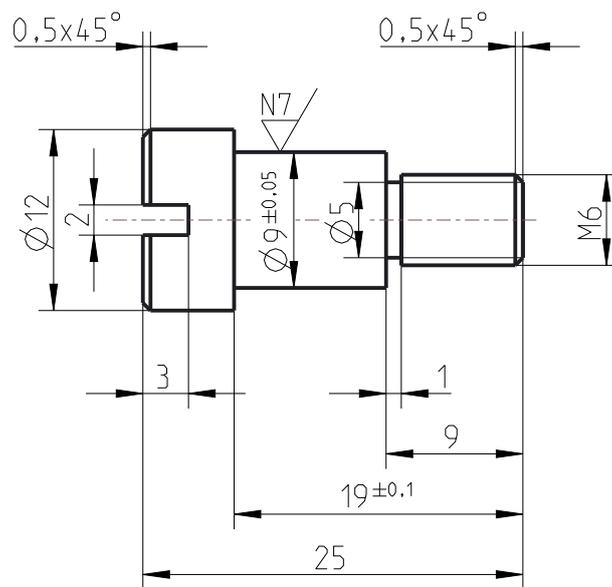


	0.5-3	3-6	6-30	30-120	120-315	315-1000	1000-2000	2000-4000	4000-8000
fini	±0.05	±0.05	±0.1	±0.15	±0.2	±0.3	±0.5	±0.8	-
srednji	±0.1	±0.1	±0.2	±0.3	±0.5	±0.8	±1.2	±2	±3
grubi	±0.15	±0.2	±0.5	±0.8	±1.2	±2	±3	±4	±5
vrlo grubi	-	±0.5	±1	±1.5	±2	±3	±4	±6	±8

Veza - Pripadnost sklopu:				Tol. slob. mera: srednji, SRPS ISO 2768		Povrsina:		Razmera: 2:1		Broj komada: 1		Masa:			
				Datum		Ime		Naziv:  RUKA_GRANICNIKA							
				Obrad.				Oznaka dokumenta: ASC 01 00 08							
				Crtao											
				Stand.				Listova: 1							
				Odobrio											
								List: 1							
St.i.		Izmena		Datum		Ime		Izvorni dok.				Datum stampe:			



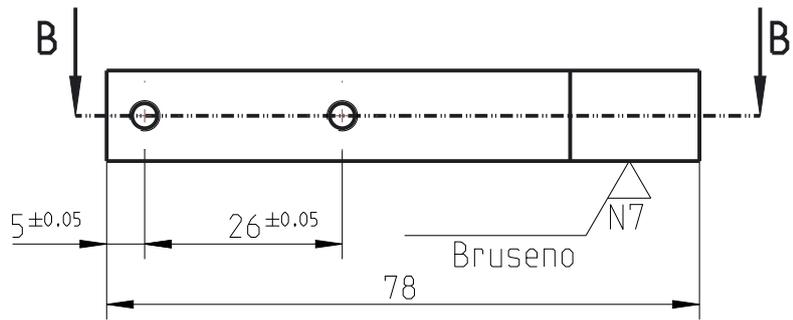
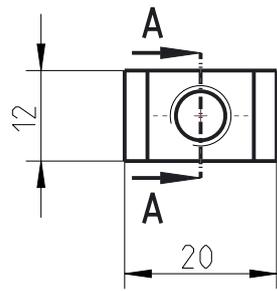
N8 / / N7 / /



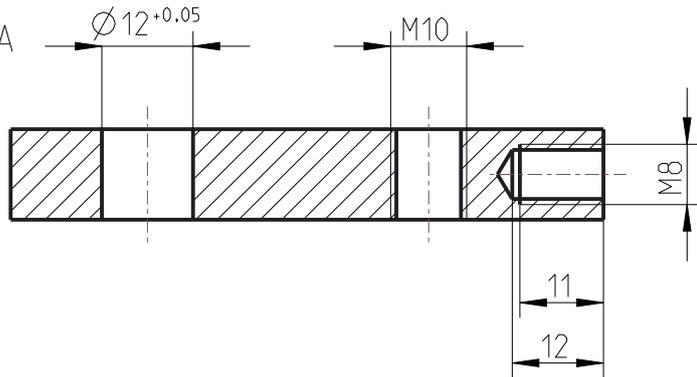
	0.5-3	3-6	6-30	30-120	120-315	315-1000	1000-2000	2000-4000	4000-8000
fini	±0.05	±0.05	±0.1	±0.15	±0.2	±0.3	±0.5	±0.8	-
srednji	±0.1	±0.1	±0.2	±0.3	±0.5	±0.8	±1.2	±2	±3
grubi	±0.15	±0.2	±0.5	±0.8	±1.2	±2	±3	±4	±5
vrlo grubi	-	±0.5	±1	±1.5	±2	±3	±4	±6	±8

Veza - Pripadnost sklopu:				Tol. slob. mera: srednji, SRPS ISO 2768		Povrsina:		Razmera: 2:1		Broj komada: 1		Masa:			
				Datum		Ime		Naziv:  SPECIJALNI_VIJAK_M6							
				Obrad.				Oznaka dokumenta:  ASC 01 00 10							
				Crtao											
				Stand.											
				Odobrio											
								Listova: 1							
								List: 1							
St.i.		Izmena		Datum		Ime		Izvorni dok.				Datum stampe:			

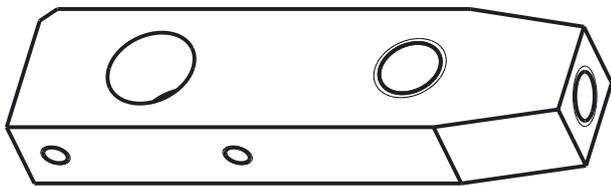
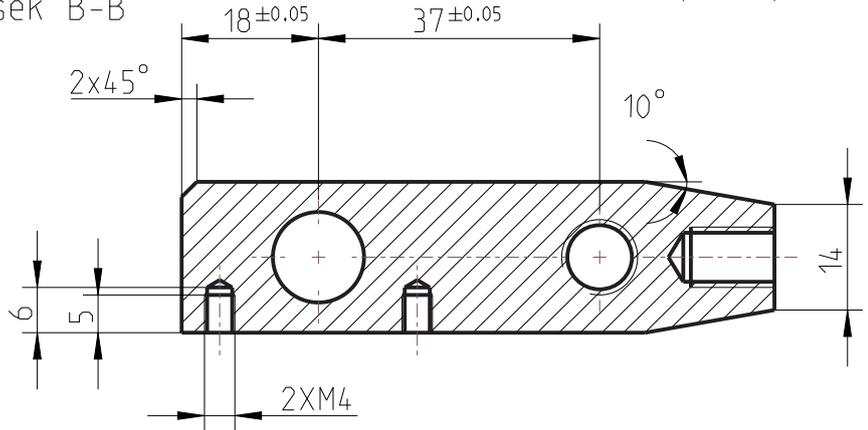
N8 / N7 Bruseno



Presek A-A



Presek B-B

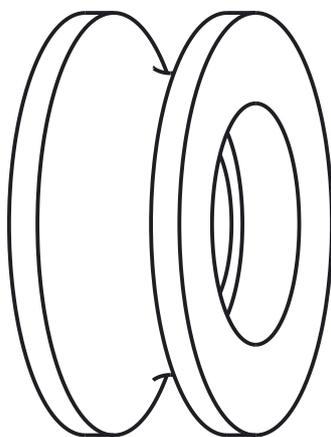
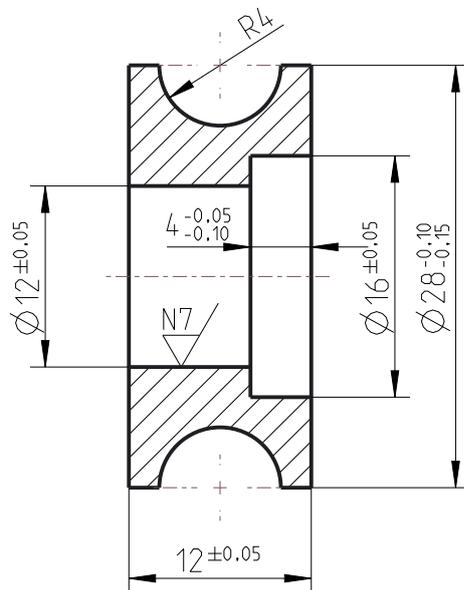


	0.5-3	3-6	6-30	30-120	120-315	315-1000	1000-2000	2000-4000	4000-8000
fini	$\pm 0.05$	$\pm 0.05$	$\pm 0.1$	$\pm 0.15$	$\pm 0.2$	$\pm 0.3$	$\pm 0.5$	$\pm 0.8$	-
srednji	$\pm 0.1$	$\pm 0.1$	$\pm 0.2$	$\pm 0.3$	$\pm 0.5$	$\pm 0.8$	$\pm 1.2$	$\pm 2$	$\pm 3$
grubi	$\pm 0.15$	$\pm 0.2$	$\pm 0.5$	$\pm 0.8$	$\pm 1.2$	$\pm 2$	$\pm 3$	$\pm 4$	$\pm 5$
vrlo grubi	-	$\pm 0.5$	$\pm 1$	$\pm 1.5$	$\pm 2$	$\pm 3$	$\pm 4$	$\pm 6$	$\pm 8$

Veza - Pripadnost sklopu:				Tol. slob. mera: srednji, SRPS ISO 2768		Povrsina:		Razmera: 1:1		Broj komada: 1		Masa:	
				Datum		Ime		Sirovina (poluproizvod - stanje): S235 JRG2 (Č.0361)					
				Obrad.				Naziv:  ZAKRETNA_POLUGA					
				Crtao									
				Stand.									
				Odobrio									
				Sifra radnog zadatka				Oznaka dokumenta:				Listova: 1	
				IM-A14				ASC 01 00 11				List: 1	
St.i.		Izmena		Datum		Ime		Izvorni dok.				Datum stampe:	

N8

N7



	0.5-3	3-6	6-30	30-120	120-315	315-1000	1000-2000	2000-4000	4000-8000
fini	$\pm 0.05$	$\pm 0.05$	$\pm 0.1$	$\pm 0.15$	$\pm 0.2$	$\pm 0.3$	$\pm 0.5$	$\pm 0.8$	-
srednji	$\pm 0.1$	$\pm 0.1$	$\pm 0.2$	$\pm 0.3$	$\pm 0.5$	$\pm 0.8$	$\pm 1.2$	$\pm 2$	$\pm 3$
grubi	$\pm 0.15$	$\pm 0.2$	$\pm 0.5$	$\pm 0.8$	$\pm 1.2$	$\pm 2$	$\pm 3$	$\pm 4$	$\pm 5$
vrlo grubi	-	$\pm 0.5$	$\pm 1$	$\pm 1.5$	$\pm 2$	$\pm 3$	$\pm 4$	$\pm 6$	$\pm 8$

Veza - Pripadnost sklopu:				Tol. slob. mera: srednji, SRPS ISO 2768		Povrsina:		Razmera: 2:1		Broj komada: 1		Masa:	
				Datum		Ime		Naziv: <b>ZAKTREJNI_TOCAK</b>					
				Obrad.				Oznaka dokumenta: ASC 01 00 11					
				Crtao									
				Stand.									
				Odobrio									
				Sifra radnog zadatka <b>IM-A15</b>		Listova: 1							
						List: 1							
St.i.		Izmena		Datum		Ime		Izvorni dok.				Datum stampe:	

## **АНЕКС 4.**

### **Обрасци за радне задатке**

У овом делу Приручника дате су препоручене форме пратећих образаца које ученици попуњавају приликом израде радних задатака. Обрасци садрже нужне елементе евиденција за дати радни задатак.

#### **Радни задаци А**

- Образац 1: Писани део
- Образац 2: Операциони лист

#### **Радни задаци Б**

- Образац 3: Писани део
- Образац 4: Радни налог корективног одржавања
- Образац 5: Картон превентивног прегледа машине
- Образац 6: Картон корективног одржавања машине
- Образац 7: Картон подмазивања машине
- Образац 8: Годишни план превентивног прегледа
- Образац 9: Месечни план превентивног одржавања

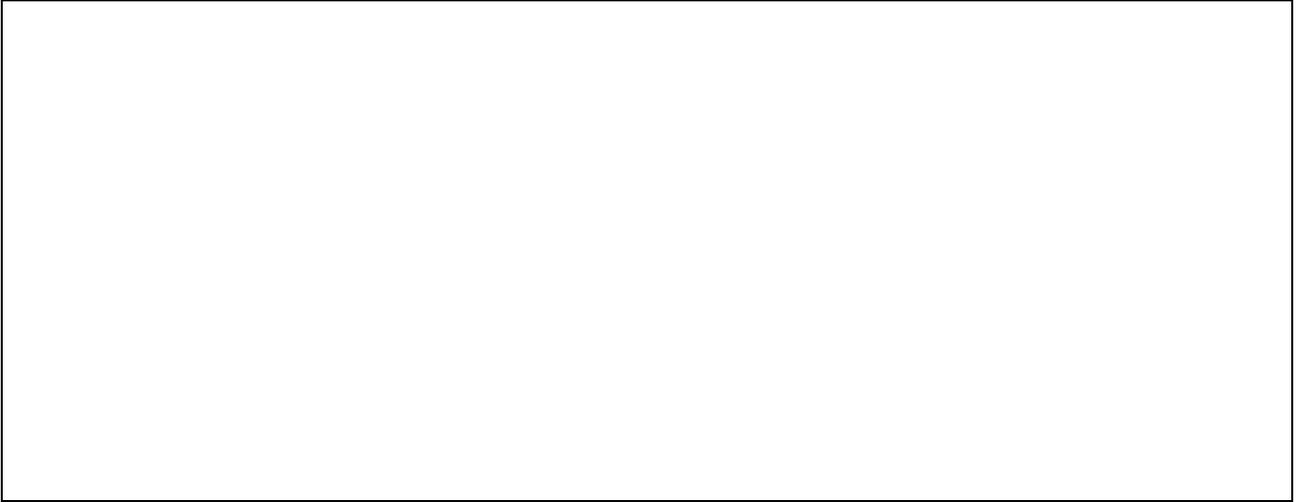
## ПИСАНА ПРИПРЕМА РАДНОГ ЗАДАТКА – МАШИНСКА ОБРАДА И МОНТАЖА

Шифра радног задатка	ИМ - А
Назив радног задатка	
Име и презиме кандидата	

### Избор средстава за личну заштиту

### Дефинисање припремка

**Избор алата и прибора за монтажу**



**Разрада редоследа монтаже**



**~ ОБРАЗАЦ 1 ~**

Шифра радног задатка:	<b>ОПЕРАЦИОНИ ЛИСТ бр. _____</b>				Лист/листова:	
					Датум:	
Назив дела:	Димензије припремка:	Израдио:				
Број цртежа:	Материјал припремка:	Прегледао:				
Број захвата	НАЗИВ ОПЕРАЦИЈЕ	n	s	a	i	Тк
		o/min	mm/o	mm	Бр.прол.	min
		Машина:				
		Прибор:				
		Алат:				
		Мерило:				
Број захвата	НАЗИВ ОПЕРАЦИЈЕ	n	s	a	i	Тк
		o/min	mm/o	mm	Бр.прол.	min
		Машина:				
		Прибор:				
		Алат:				
		Мерило:				
Број захвата	НАЗИВ ОПЕРАЦИЈЕ	n	s	a	i	Тк
		o/min	mm/o	mm	Бр.прол.	min
		Машина:				
		Прибор:				
		Алат:				
		Мерило:				
Број захвата	НАЗИВ ОПЕРАЦИЈЕ	n	s	a	i	Тк
		o/min	mm/o	mm	Бр.прол.	min
		Машина:				
		Прибор:				
		Алат:				
		Мерило:				

~ ОБРАЗАЦ 2 ~

Одржавање Датум: _____ год.	<b>РАДНИ НАЛОГ</b> -Корективног одржавања- Бр: _____	
<b>Фабрика / Сектор</b>	<b>Погон / Служба</b>	
<b>Назив машине – уређаја - објекта</b>		<b>Инвентарски број</b>
<b>Опис извршене оправке:</b>		<b>Пријава квара број</b>
		<b>Датум пријаве квара</b>

Утрошени материјал	Шифра	Јединица мере	Количина	Требовање број	Оправку извршио
					<b>Примедба:</b>
<b>Датум завршетка</b>	<b>Технички руководиоца одржавања</b>			<b>Корисник услуга</b>	

~ ОБРАЗАЦ 3 ~









Лист број	МЕСЕЧНИ ПЛАН ПРЕВЕНТИВНОГ ОДРЖАВАЊА			Назив	
	Месец: _____			Тип	
Фабрика				Инв. број	
Врста радова	Потребан материјал	Јединица мере	Количина	Одговорно лице	Датум извођења

~ ОБРАЗАЦ 8 ~

**ПИСАНА ПРИПРЕМА РАДНОГ ЗАДАТКА – ОДРЖАВАЊЕ ИНДУСТРИЈСКИХ  
МАШИНА**

<b>Шифра радног задатка</b>	<b>ИМ - Б</b>
<b>Назив радног задатка</b>	
<b>Име и презиме кандидата</b>	

**Избор средстава за личну заштиту**

**Опис рада система**

**Навести место квара**

**Опис функције дела на коме је квар**

**Могући узроци квара/препоруке за превентивно одржавање**

Blank box for potential causes of failure/maintenance recommendations.

**Описати поступак отклањања квара**

Blank box for describing the fault removal procedure.

**Потребан алат, мерни и контролни инструменти, материјал и средства за одржавање**

Blank box for required tools, measuring and control instruments, materials and maintenance means.

~ ОБРАЗАЦ 9 ~

## **АНЕКС 5.**

### **Обрасци за оцењивање радних задатака на завршном испиту**

**ОБРАЗАЦ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ РАДНОГ ЗАДАТКА - 1**

Шифра радног задатка	ИМ-А
Назив радног задатка	
Назив школе	
Седиште	
Образовни профил	<b>Индустријски механичар</b>
Име и презиме кандидата	
Име и презиме ментора	

ЗБИР БОДОВА ПО АСПЕКТИМА РАДНОГ ЗАДАТКА:					Укупно бодова
Аспекти	1.	2.	3.	4.	
Бодови					

Члан испитне комисије:	Место и датум:
------------------------	----------------

**КОМЕНТАРИ:**

За сваки индикатор заокружити одговарајући број бодова

### 1. Техничка припрема

ИНДИКАТОРИ (максималан број бодова 20)		ПРАВИЛНО	НЕПРАВИЛНО
Дефинисан припремак	писани део	3	0
Разрађен технолошки поступак		6	0
Изабрана машина, резни алат, прибор за обраду, мерни и контролни инструменти		3	0
Разрађен редослед монтаже према техничкој документацији		5	0
Изабран алат и прибор за монтажу дела у склоп		3	0

### 2. Машинска обрада

ИНДИКАТОРИ (максималан број бодова 45)	ПРАВИЛНО	НЕПРАВИЛНО
Проверава машине и поставља припремак	4	0
Проверава и поставља алат и прибор	4	0
Припрема и проверава мерне и контролне инструменте	2	0
Подешава машину (режими обраде)	3	0
Врши машинску обраду по прописаном редоследу операција	7	0
Врши контролу тачности мера	3	0
Врши контролу квалитета обрађених површина	2	0
Постигнута прописана тачност мера израђеног дела	15	0
Постигнут прописани квалитет обрађених површина	5	0

### 3. Монтажа израђеног машинског дела у склоп

ИНДИКАТОРИ (максималан број бодова 20)	ПРАВИЛНО	НЕПРАВИЛНО
Врши припрему за монтажу	4	0
Врши монтажу према разрађеном редоследу	8	0
Проверава функционалност склопа	8	0

### 4. Осигурање безбедности на раду, личне заштите и заштите животне средине

ИНДИКАТОРИ (максималан број бодова 15)	ПРАВИЛНО	НЕПРАВИЛНО
Извршен избор средстава за личну заштиту	2	0
Припрема и обезбеђење радног места/окружења	3	0
Користи средства личне заштите	6	0
Чисти и одлаже мерне и контролне инструменте	1	0
Чисти и одлаже алат и прибор	1	0
Чисти радно место	1	0
Уклања отпадни материјал у складу са прописаним мерама заштите животне средине	1	0

**ОБРАЗАЦ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ РАДНОГ ЗАДАТКА - 2**

Шифра радног задатка	ИМ-Б
Назив радног задатка	
Назив школе	
Седиште	
Образовни профил	<b>Индустријски механичар</b>
Име и презиме кандидата	
Име и презиме ментора	

ЗБИР БОДОВА ПО АСПЕКТИМА РАДНОГ ЗАДАТКА:						Укупно бодова
Аспекти	1.	2.	3.	4.	5.	
Бодови						

Члан испитне комисије:	Место и датум:
------------------------	----------------

**КОМЕНТАРИ:**

За сваки индикатор заокружити одговарајући број бодова

**1. Техничко – технолошка припрема за одржавање индустријских машина**

<b>ИНДИКАТОРИ</b> (максималан број бодова 20)		<b>ПРАВИЛНО</b>	<b>НЕПРАВИЛНО</b>
Преузима податке из техничке документације машине	писани део	3	0
Анализира документацију из картотеке одржавања		3	0
Планира активности на одржавању/отклањању неисправности машине		6	0
Врши избор алата, мерних и контролних инструмената материјала и средстава за одржавање		5	0
Проверава функционалност алата и мерних и контролних инструмената		3	0

**2. Утврђивање стања машине**

<b>ИНДИКАТОРИ</b> (максималан број бодова 8)	<b>ПРАВИЛНО</b>	<b>НЕПРАВИЛНО</b>
Обавља аудио и визуелну контролу машине	3	0
Прати стање радних параметара машине (притисак, температура, ниво уља, ...)	3	0
Попуњава документацију о стању машине	2	0

**3. Интервенција на индустријској машини**

<b>ИНДИКАТОРИ</b> (максималан број бодова 40)	<b>ПРАВИЛНО</b>	<b>НЕПРАВИЛНО</b>
Утврђује критично место/квар на машини (користи инструменте и еталоне)	7	0
Извршава припремне радње (чишћење, одмашћивање, демонтажа, ...)	6	0
Примењује стандардизовану процедуру за извршење интервенције/отклањање квара (користи алат и прибор)	6	0
Припрема место за монтажу (чишћење, одмашћивање, ...)	3	0
Монтира део или склоп на позицију према одговарајућој документацији и врши замену или додавање флуида	10	0
Врши подмазивање машине и заштиту делова од корозије	3	0
Проверава везу подсклопова и врши потребна подешавања	3	0
Евидентира извршену интервенцију	2	0

**4. Провера функционалности машине и опреме и осигурање квалитета**

<b>ИНДИКАТОРИ</b> (максималан број бодова 17)	<b>ПРАВИЛНО</b>	<b>НЕПРАВИЛНО</b>
Проверава услове за пуштање у рад машине	2	0
Покреће машину у свим режимима	4	0
Прати параметре машине	3	0
Евидентира исправност машине	2	0
Анализира узроке квара у складу са методама праћења кварова и даје препоруке за превентивно одржавање	писани део 6	0

**5. Осигурање безбедности на раду, личне заштите и заштите животне средине**

<b>ИНДИКАТОРИ</b> (максималан број бодова 15)	<b>ПРАВИЛНО</b>	<b>НЕПРАВИЛНО</b>
Извршен избор средстава за личну заштиту	2	0
Припрема и обезбеђење радног места/окружења	3	0
Користи средства личне заштите	6	0
Чисти и одлаже мерне и контролне инструменте	1	0
Чисти и одлаже алат и прибор	1	0
Чисти радно место	1	0
Уклања отпадни материјал у складу са прописаним мерама заштите животне средине	1	0