

CAD GRUNKURS Rit teknik och CAD, distanskurs ORDINARIE TENTAMEN

Kurskod:	PPU107, MTA101 (7,5 hp)				Tentamenskod:	TEN1 (3 hp)
Datum:	2018-01-09				Skrivtid:	8.30 – 12.30
Hjälpmedel:	Material på web och server samt böcker i ämnet				Max Poäng:	40 p
Lärare:	Bengt Gustafsson Tel: 016-153637				Gräns för Godkänt:	20 p
Besöker skrivsalen:	Ja	9.30	11.00	12.15	(20 = 3, 29 = 4, 35 = 5)	

Tentamensinstruktioner

- Börja med att skapa en mapp i din hemkatalog som används som mapp för inlämning. Ge mappen namnet **DittAnvändarID-TEN1-PPU107** (DittAnvändarID är det som står före @ i din e-mailadress). Exempel: **abc16003-TEN1-PPU107**
- När du är klar med uppgifterna kopierar du sedan mappen med undermappar och filer till kursens inlämningsmapp **P:\Courses\P\PPU107\Submitted assignments\TEN1\A**.
- I mappen **P:\Courses\P\PPU107\Course material\ Filer till tentan** finns en zip-fil som du kommer att behöva till tentan. Kopiera över filen till din inlämningsmapp på hemkatalogen innan du börjar med tentan, och packa upp den där. Radera sedan zip-filen från din inlämningsmapp.
- **OBS! MDH-templates** skall användas till samtliga uppgifter. Mallarna finns i mappen: **P:\Course_Resources\IDT\CAD\MdH-templates**

Kontrollera att programmet kan hitta mallarna genom att välja File > New... Där ska finnas en flik med mdh-mallar. Gör det inte det, kalla på tentamensvakten.

All kommunikation även digital betraktas som fusk. Du får inte ha chattprogram eller mailprogram igång under provtiden. De enda program du får ha igång är SolidWorks, Acrobat Reader för att komma åt SolidWorks-kompendier i pdf-format samt webbläsare för att komma åt kurshemsidan och programvara för att spela upp inspelade lektioner, exempelvis VLC media player. Hörlurar är tillåtna. Egna anteckningar är tillåtna.

För full poäng på varje uppgift krävs att geometrierna är skapade helt korrekt med fullt definierade sketcher, speciellt tangentiella övergångar mellan bågar och linjer. Relationen "Fix" ska inte användas. Kom också ihåg att **spara då och då** ifall datorn eller programvara låser sig.

OBS! Det händer att det smyger sig in fel i uppgifterna.

Om något verkar fel eller är oklart i uppgifterna FRÅGA LÄRAREN!

Lycka till!

TÄNK PÅ ATT SPARA OFTA. (Dator och programvara kraschar ju ibland)

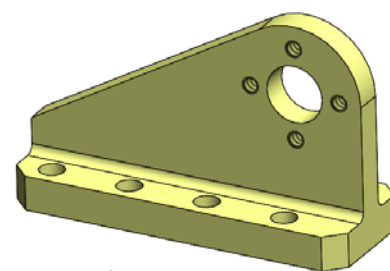
Uppgift 0. Filhantering

- (1p) Om du skapat mappar och sparat dina filer enligt instruktionerna i tentan samt rensat bort överflödiga filer kan du få 1 "bonuspoäng".
Du skall alltså för att få full poäng:
- lämna in en mapp som du namnger enligt instruktion på första sidan.
 - i mapparna skall endast finnas de filer som behövs för inlämningen
 - filerna skall vara benämnda enligt instruktioner.

Uppgift 1. Grundläggande modellering och ritning. Spara ofta!

- a) (5p) Skapa detaljen enligt figur 1, med hjälp av ritning i bilaga.
Ge detaljen filnamnet DittAnvID-101

De gängade och försänkta hålen ska skapas med Hole Wizard.
Linjärt mönster och spegling ska användas för de försänkta hålen.
Ange material för detaljen: Plain Carbon Steel.



Figur 1

- b) (5p) Skapa en A3-ritning av detaljen i skala 2:1. Använd mdh-template och kalla den DittAnvID-102.
Ritningen ska ha tre plana vyer, ett snitt, 2 delförstoringar enligt bilagan, samt en ISO-vy i lämplig skala. Vyerna får ha annan placering än bilagan. Måttställning så lik bilagan som möjligt. Snittmönster enligt ISO Steel, som på bilagan.
Hålet $\varnothing 10$ ska anges med H5-tolerans och ytjämnhet Ra 0,6, enligt bilaga.

Rithuvudet skall fyllas i med hjälp av Properties i modellen.
Author: Ditt användar-ID (exempel: bgn16003)
Description: Vinkelstöd

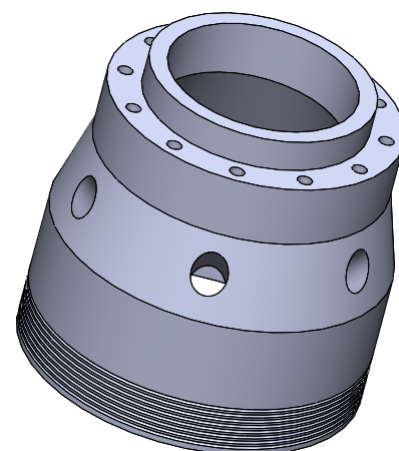
Kontrollera att din ritning får samma utseende som i bilagan, vad gäller teckensnitt, pilstorlekar osv.
(Det bekräftar att du använder rätt mall)

Uppgift 2. Rotationskropp. Spara ofta!

- a) (5p) Skapa en rotationskropp enligt figur 2, och med hjälp av ritningen i bilaga. Spara detaljen som DittAnvID-201.

De tolv gängade hålen M42 ska skapas med hjälp av Hole Wizard.

Rotationsmönster ska användas för gängade hål och de vinklade hålen $\varnothing 90$.



Figur 2

Uppgift 3. Sammanställning med ritning.**Spara ofta!**

I mappen P:\Courses\K\PPU107\Course material\Filer till tentan finns en zip-fil med ett antal filer som ska sammanställas. Kopiera zip-filen till din hemkatalog och packa upp den där. Börja med att byta namn på partfilerna enligt tabellen.

Filnamn, parter	Nytt filnamn	Benämning
1	DittAnvID-301	Fästplatta
2	DittAnvID-302	Vipparm
3	DittAnvID-303	Pinne
4	DittAnvID-304	Basplatta
5	DittAnvID-305	Axel
6	DittAnvID-306	Distanshylsa
Skruv	Ingen ändring	Ingen ändring
Egna filer		
Sammanställning	DittAnvNamn-300	
Ritning	DittAnvNamn-310	Vipparmsbrygga

a) (6p) Montera ihop delarna enligt figur 3.

Alla delar ska sitta på plats med hjälp av Mates. Skruvar och distanshylsor ska sitta på sina platser men får rotera. Funktionen "Lock" ska inte användas.

Axel och pinne ska vara centrerade längs konstruktionens mittlinje, och inte kunna rotera. Se snittvy i bilaga för axelns placering. Pinnens centrum ska befinna sig 50 mm ovanför fästplattan, enligt bilaga.

Spara sammanställningen som DittAnvNamn-300.

b) (6p) Skapa en ritning i A3-format, skala 1:2. Använd mallen som heter A3_Smst_Mdh_Ritning.

Spara ritningen som DittAnvNamn-310.

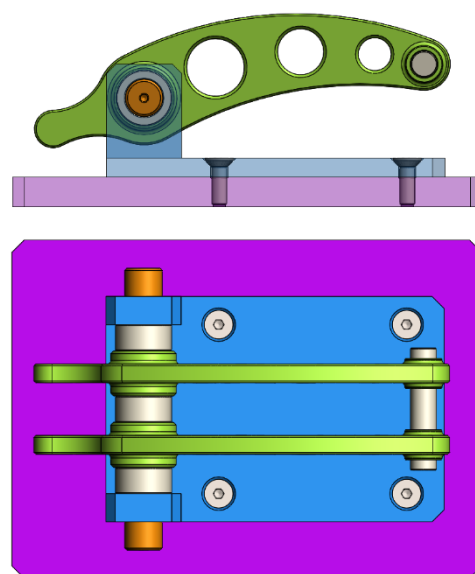
Infoga plana vyer enligt bilaga, och ISO-vy i lämplig skala.

Infoga snittvy och detaljvy som på bilagan. Infoga partiellt snitt (Broken-out section) enligt bilaga. Skruven ska inte snittas.

Infoga stycklista(BOM). Använd mdh-bom. Stycklistan ska se ut som på bilagan, med positionsnummer, antal, beskrivning och artikelnummer. Listan får ha annan ordning än bilagan. (Listan fylls i automatiskt, om du angett Properties på rätt sätt)

Sätt ut positionsballonger. Numrering behöver inte vara exakt som i bilagan.

Rithuvudet ska vara ifyllt med ditt användar-ID och sammanställningens benämning.



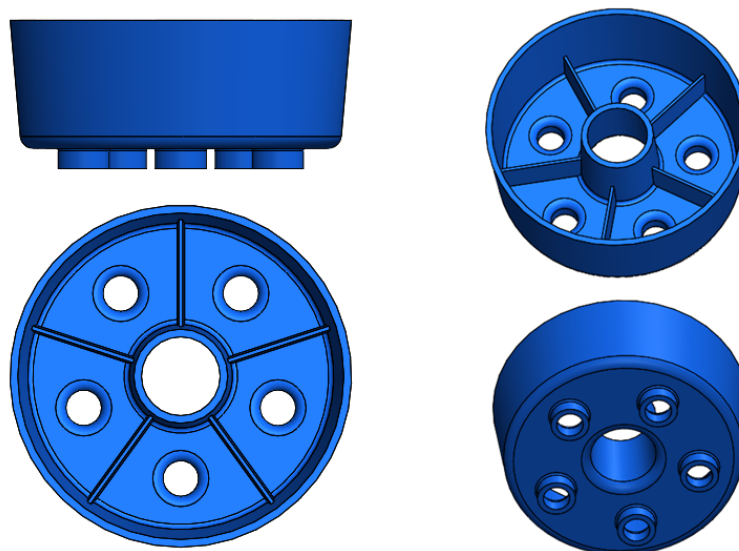
Figur 3

Uppgift 4. Tunnväggig detalj.**Spara ofta!**

- a) (6p) Skapa detaljen enligt figur 4, och ritning i bilaga. Spara detaljen som DittAnvID-401.
Du ska inte skapa någon ritning av detaljen.

Kommando för släppning(Draft) och urholkning(Shell) ska användas.

Skapa stödväggar. Använd kommandot Ribs.



Figur 4

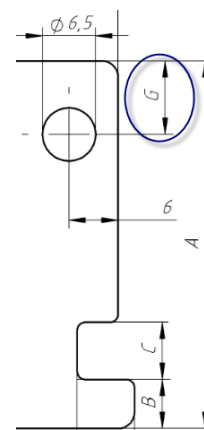
Uppgift 5. Konfigurationer

- a) (5p) Skapa detaljen enligt figur 6, och bilaga. Spara detaljen som DittAnvID-501.
Du ska inte skapa någon ritning av detaljen.

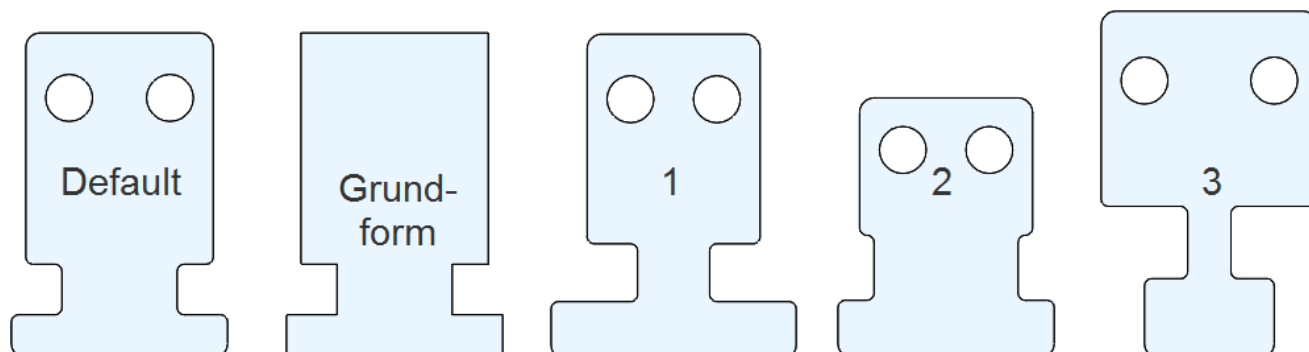
Skapa 4 konfigurationer enligt ritningen.

I konfiguration "Grundform" ska hål och radier vara låsta(supressed).

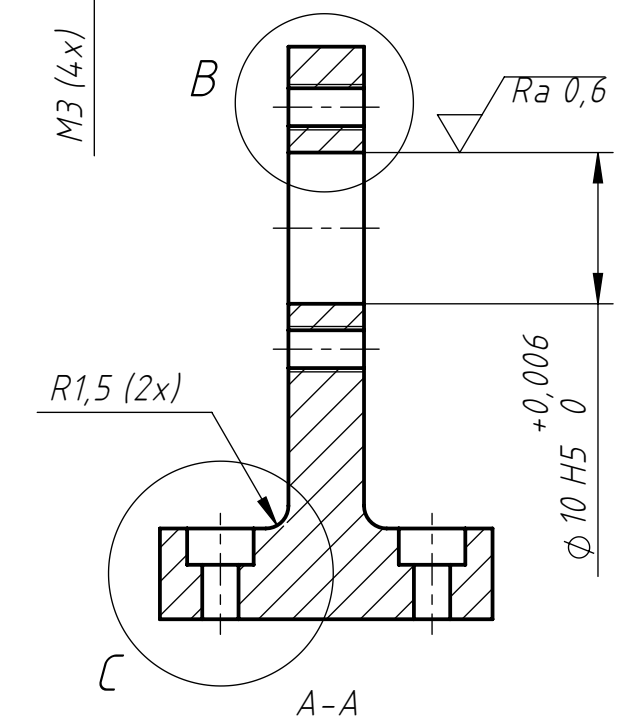
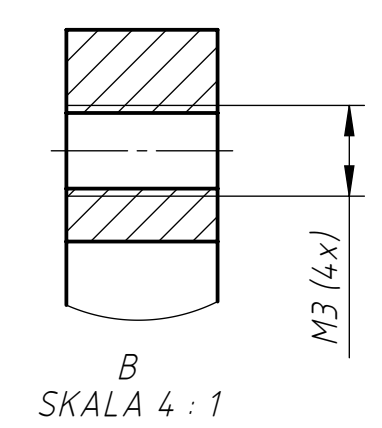
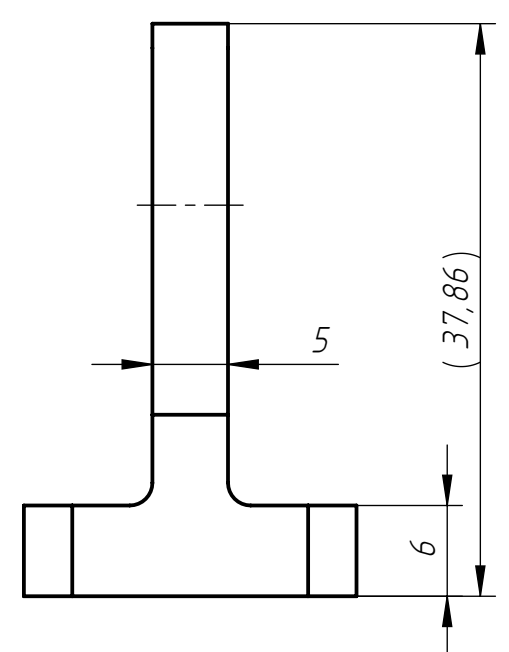
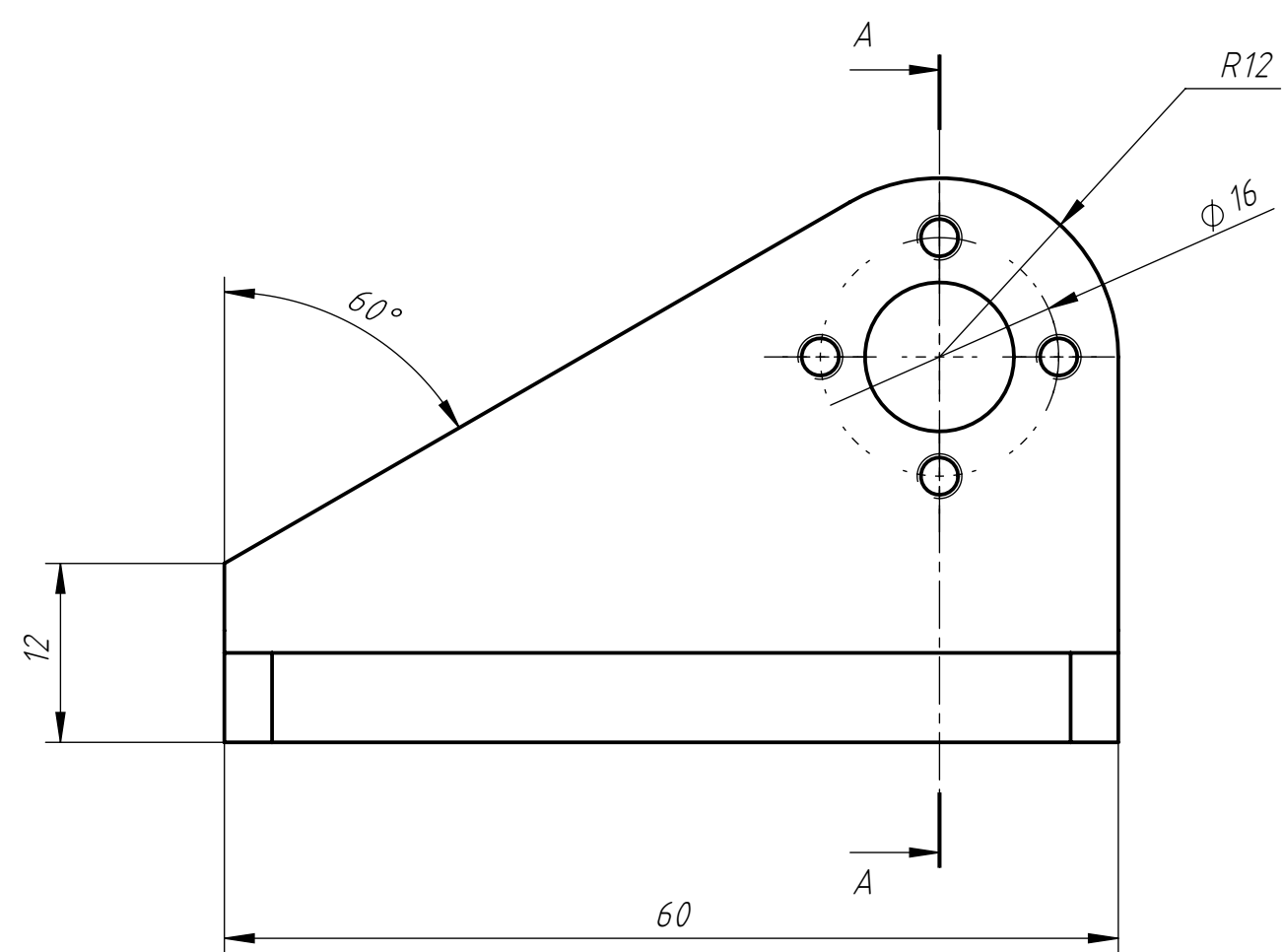
- b) (1p) Hålens position i höjddled ska styras med hjälp av en ekvation. Mått G (figur 5) ska alltid vara 0,2 gånger mått A.



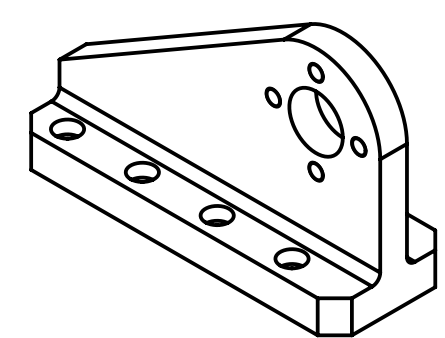
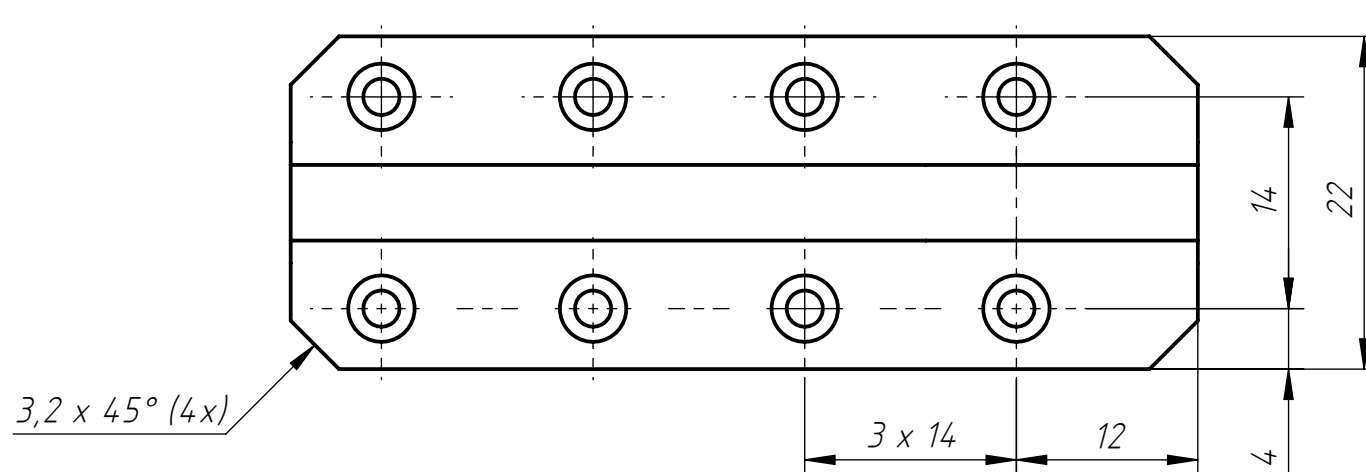
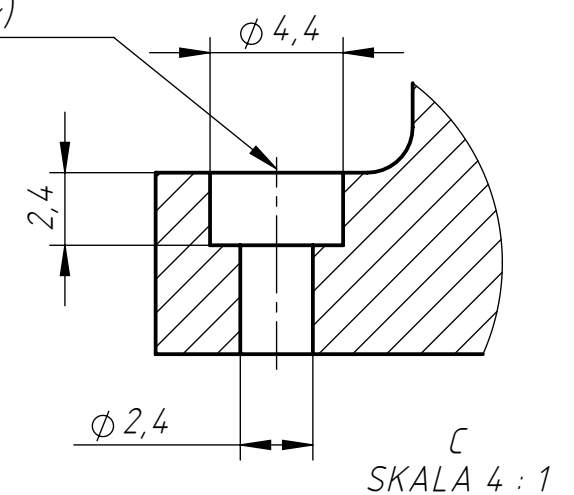
Figur 5



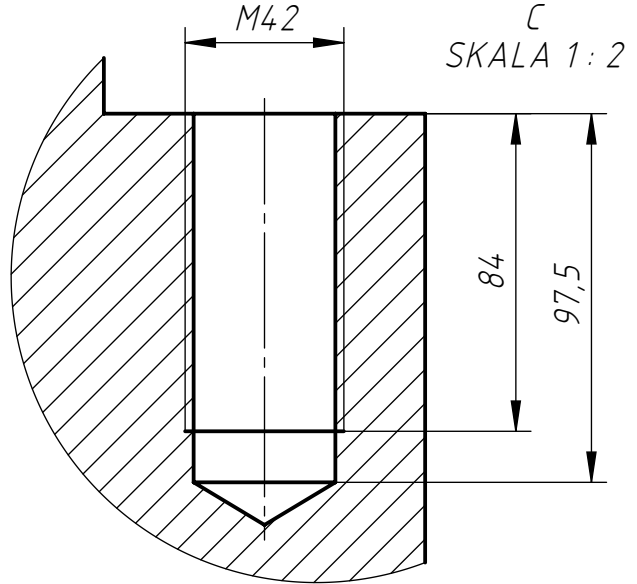
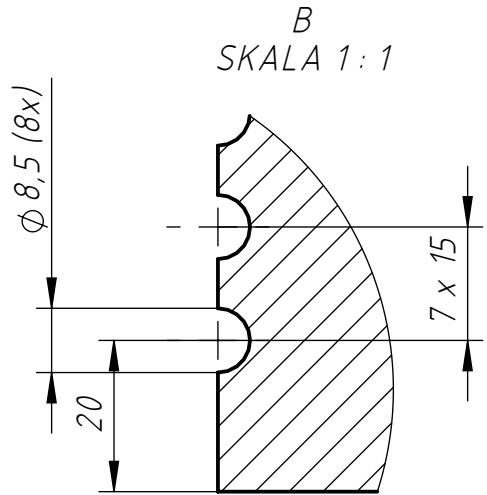
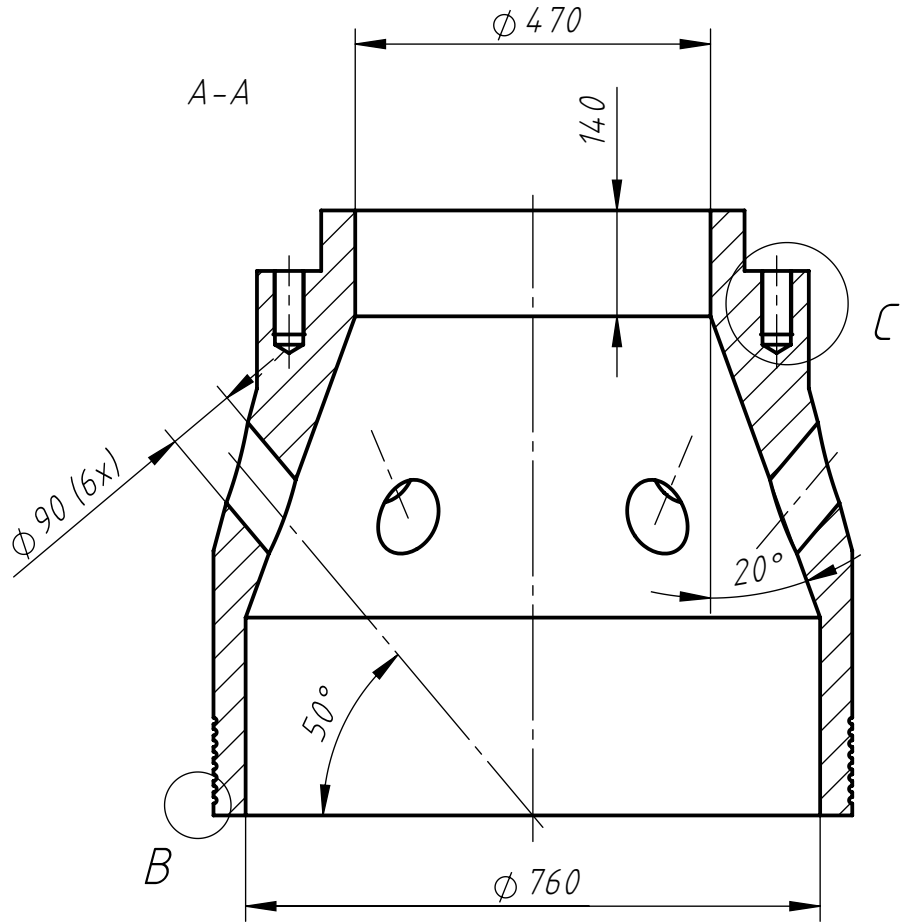
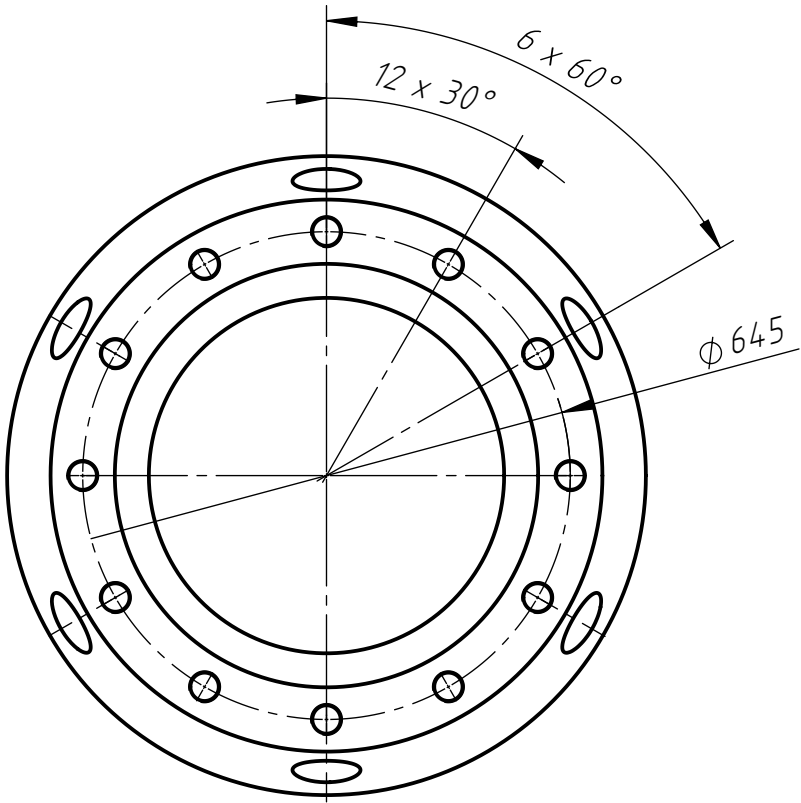
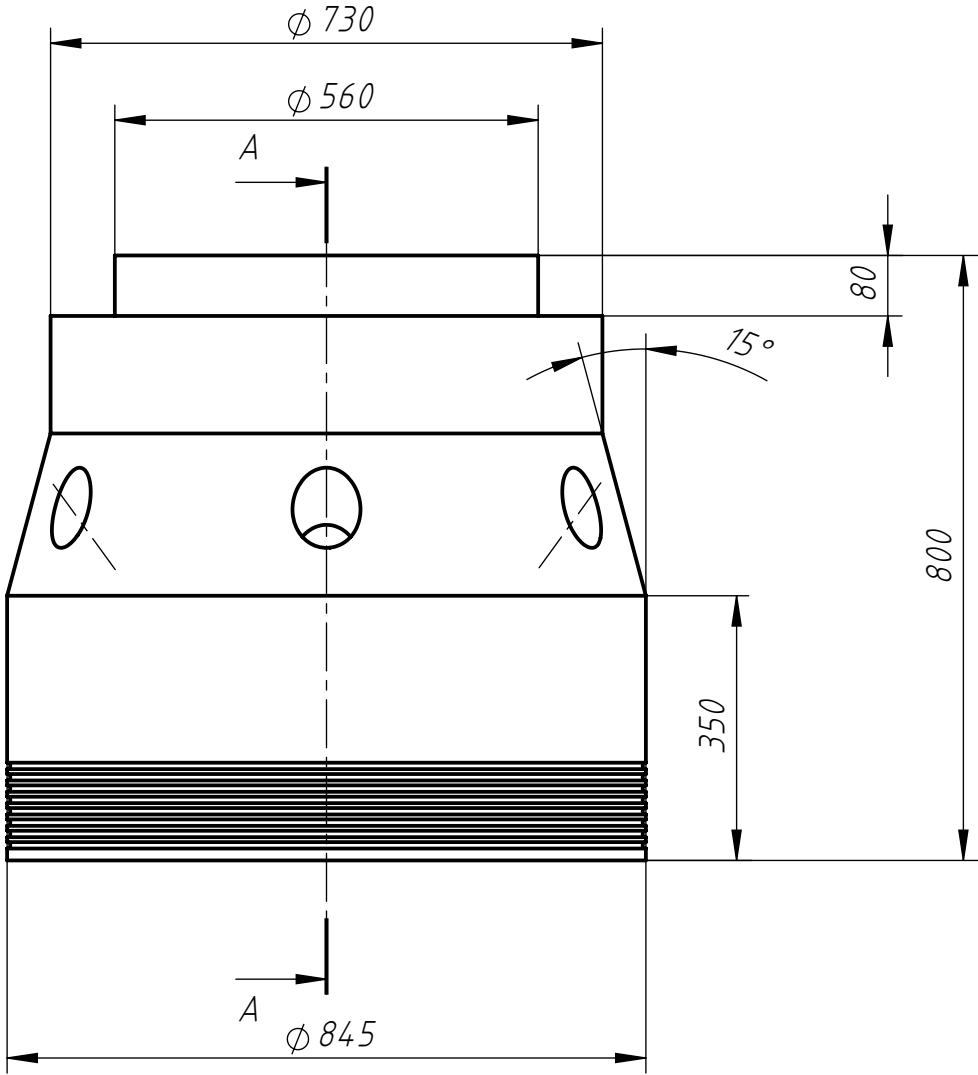
Figur 6



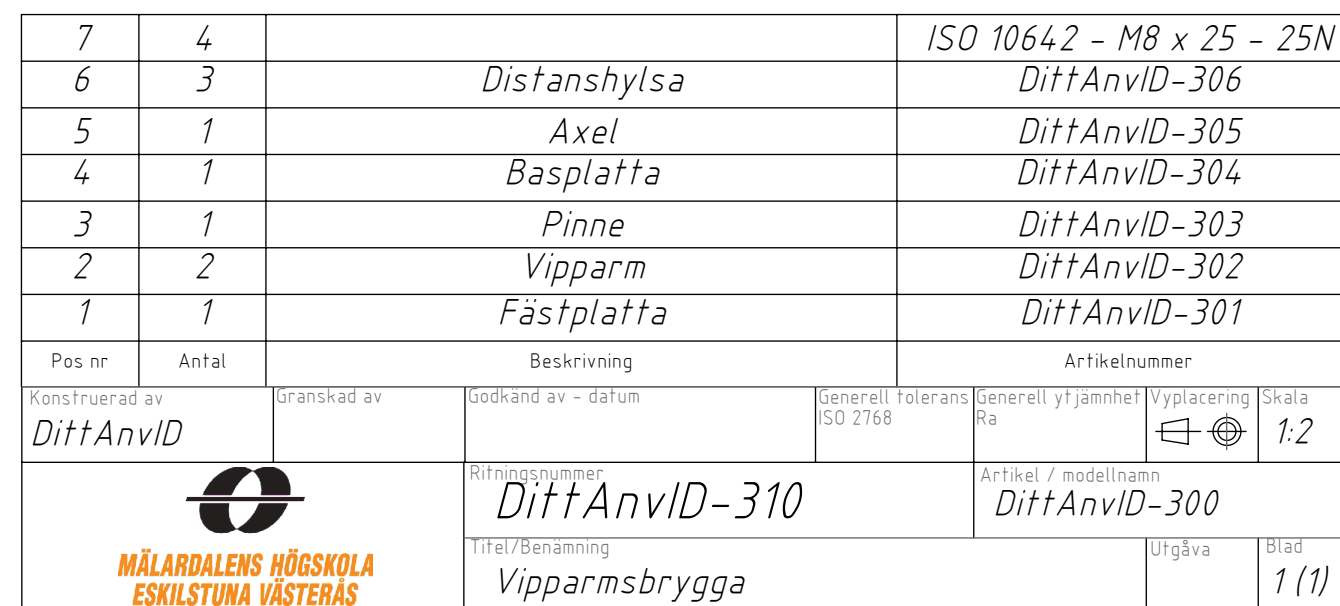
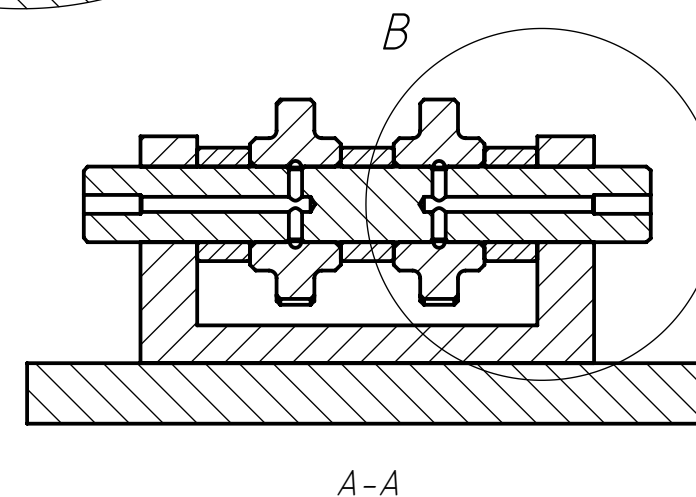
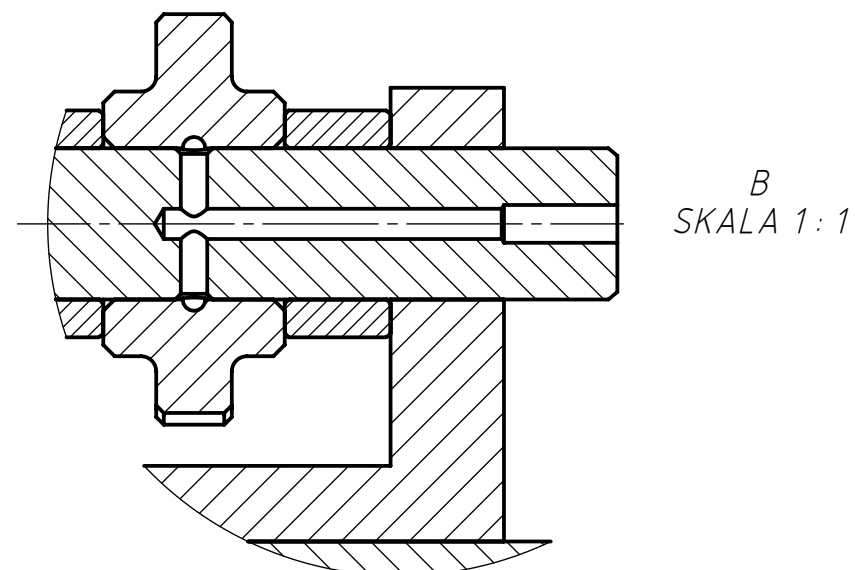
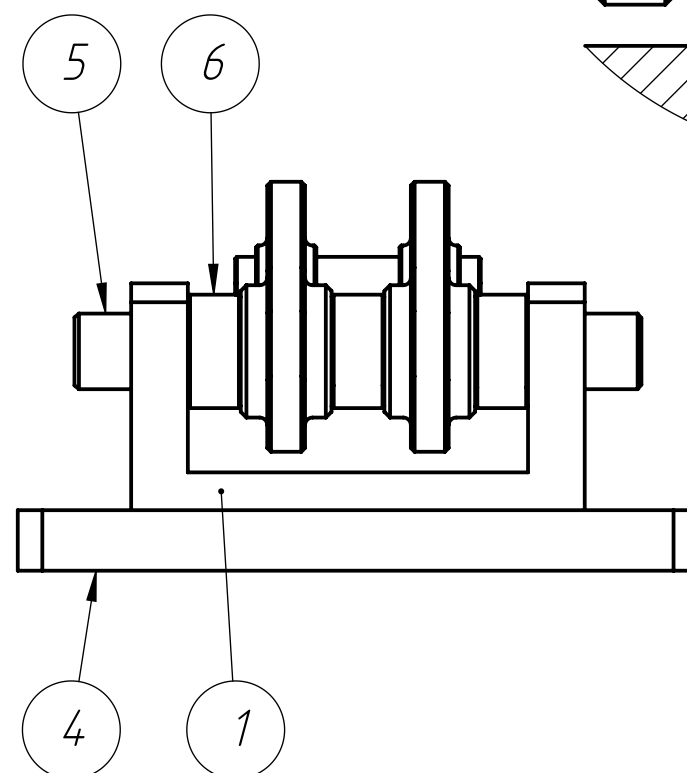
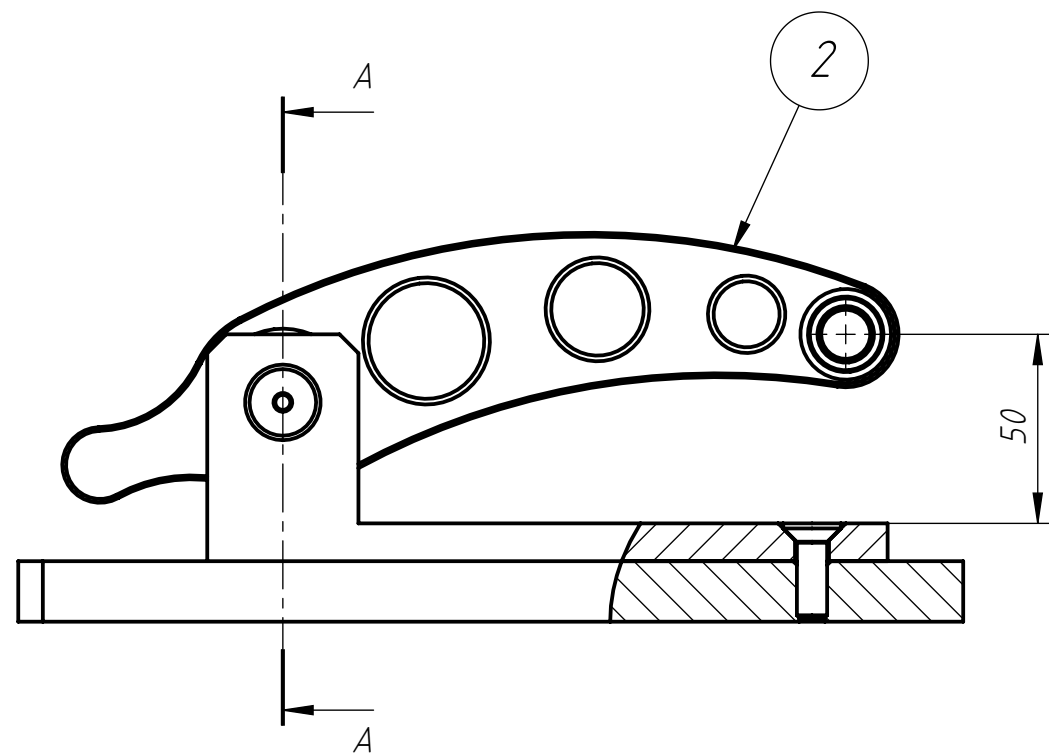
CBORE for
M2 Hex Socket Head
Cap Screw (8x)

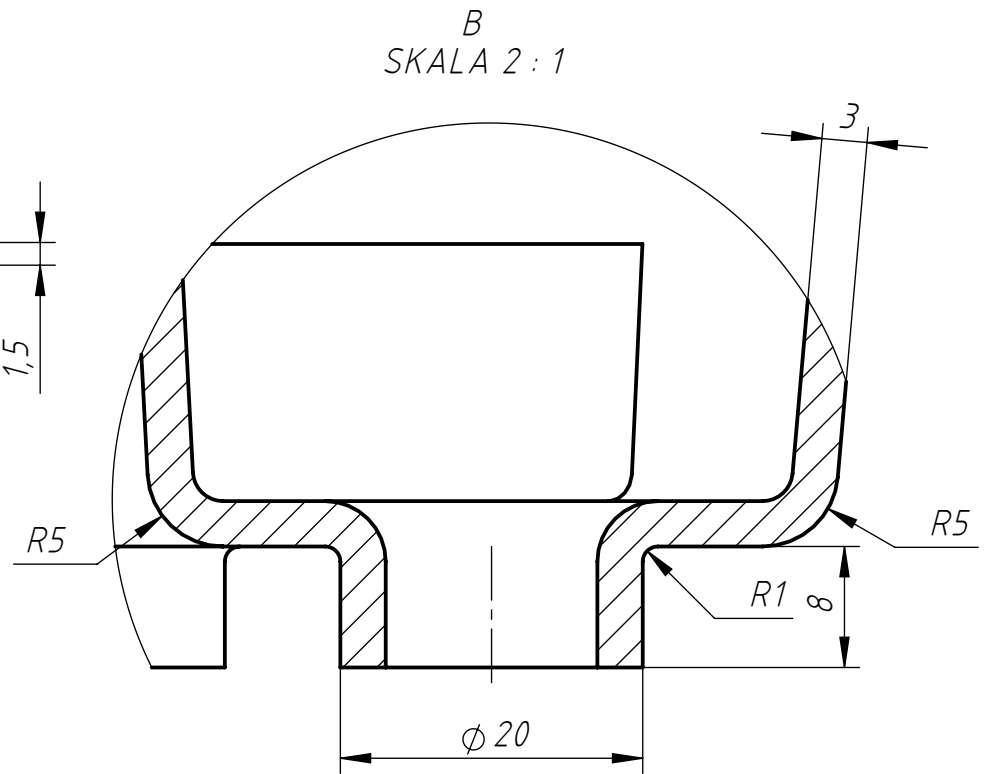
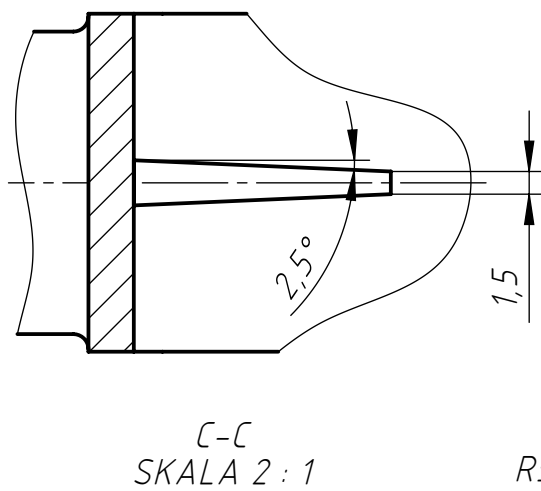
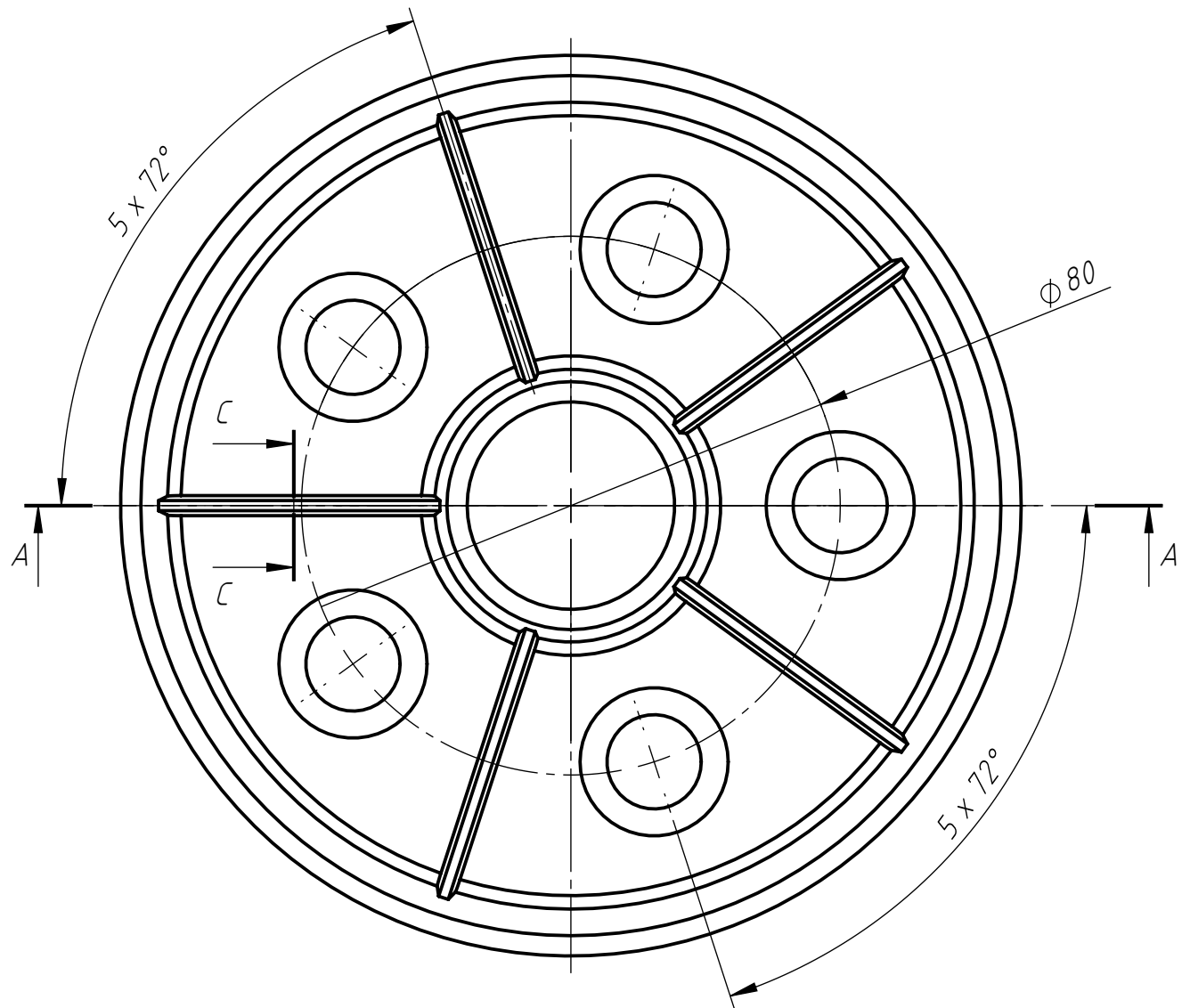
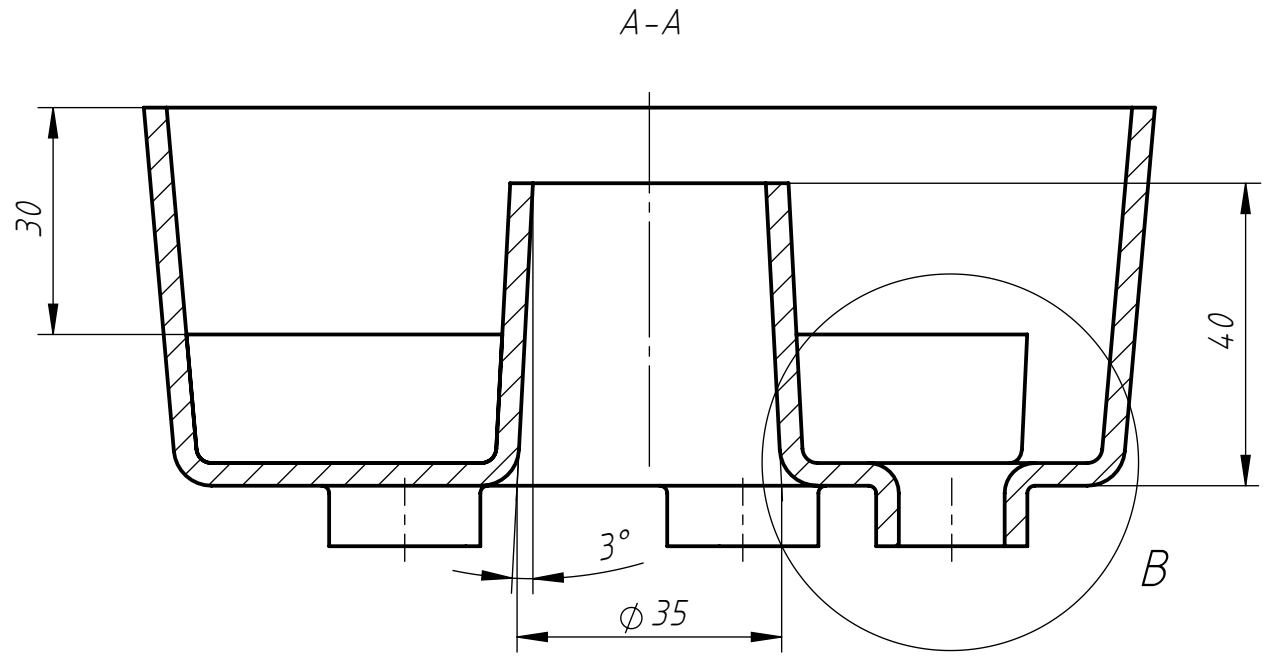
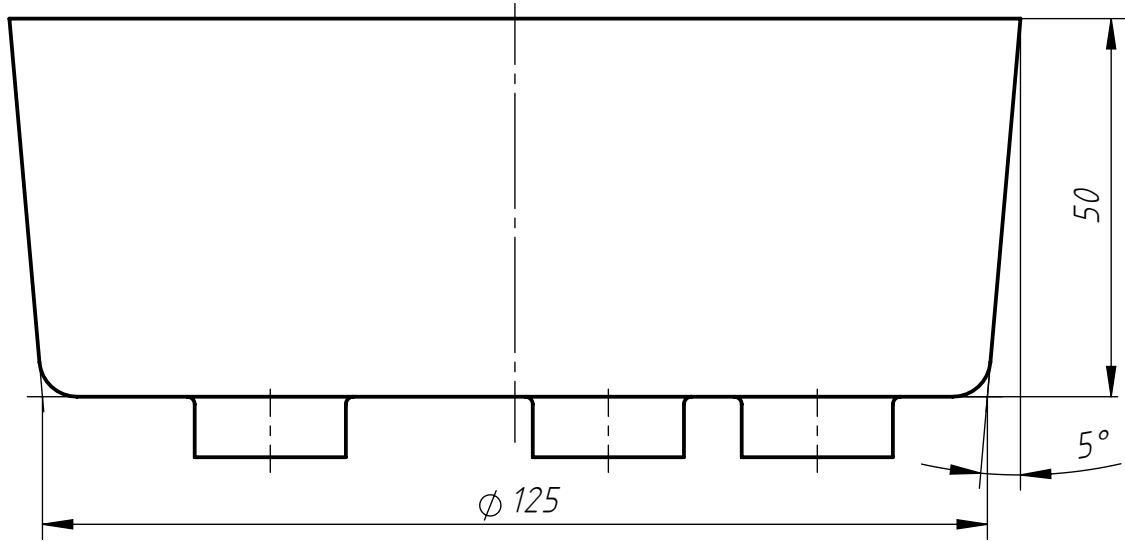


Material Plain Carbon Steel		Dimension / kommentar				
Konstruerad av DittAnvID	Granskad av	Godkänd av - datum	Generell tolerans ISO 2768	Generell ytfjämnhet Ra	Vyplacering 2:1	Skala 2:1
 MÄLARDALENS HÖGSKOLA ESKILSTUNA VÄSTERÅS		Ritningsnummer DittAnvID-102		Artikel / modellnamn DittAnvID-101		
		Titel/Benämning Vinkelstöd		Utgåva	Blad 1 (1)	

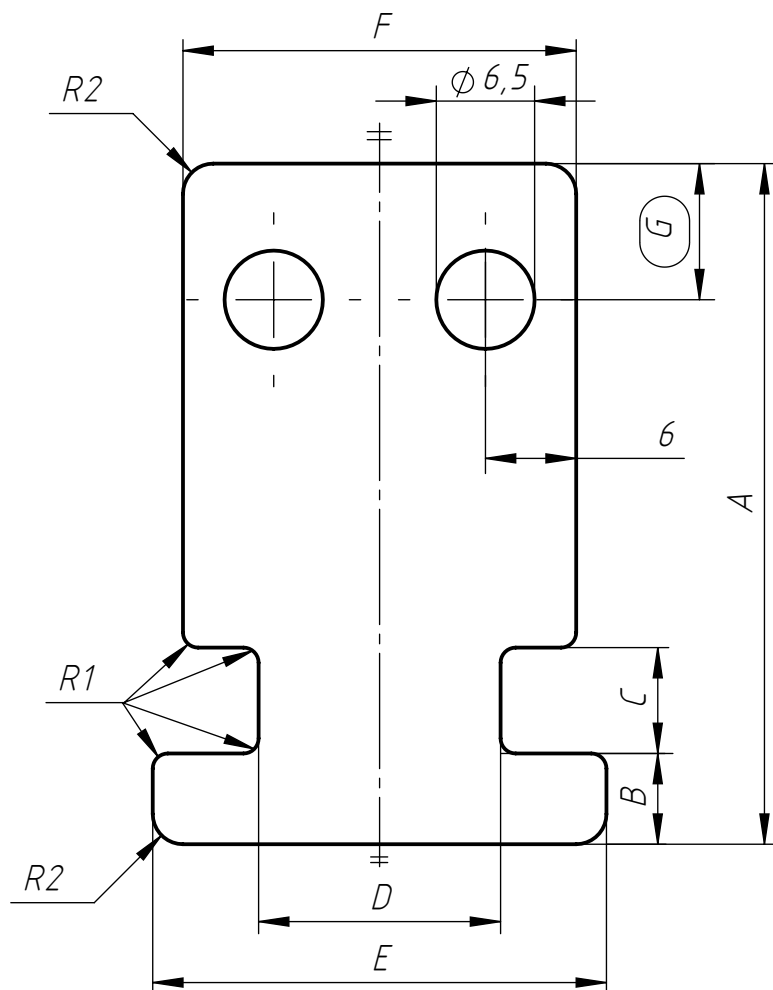


Material			Dimension / kommentar			
Konstruerad av DittAnvID	Granskad av	Godkänd av - datum	Generell tolerans ISO 2768	Generell ytfjämnhet Ra	Vyplacering 1:10	Skala
			Ritningsnummer DittAnvID-202	Artikel / modellnamn DittAnvID-201		
			Titel/Benämning Uppgift 2	Utgåva	Blad	1 (1)



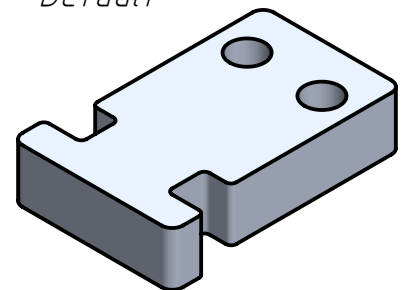


Material			Dimension / kommentar			
Konstruerad av ben05	Granskad av	Godkänd av - datum	Generell tolerans ISO 2768	Generell ytförhållande Ra	Vyplacering 1:1	Skala
 MÄLARDALENS HÖGSKOLA ESKILSTUNA VÄSTERÅS			Ritningsnummer DittAnvID-402		Artikel / modellnamn DittAnvID-401	
			Titel/Benämning Uppgift 4		Utgåva	Blad 1 (1)

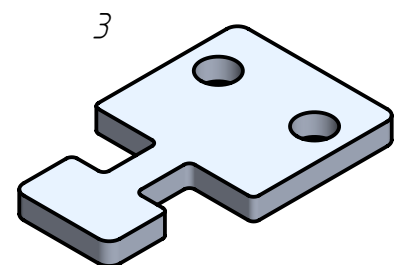
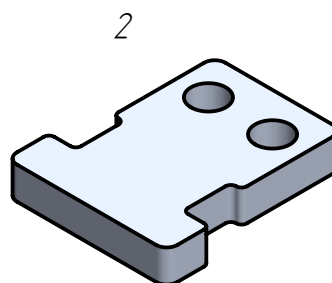
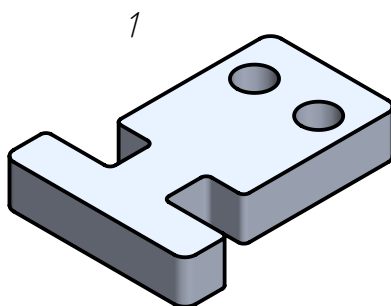
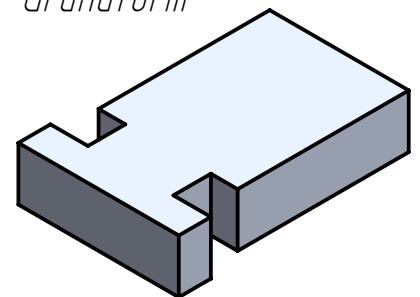


Mått $\textcircled{G}$ styrd av ekvation
 $A \times 0,2$

Default



Grundform



	A	B	C	D	E	F	Tjocklek	Hål och radier
Default	45	6	7	16	30	26	10	
Grundform	45	6	7	16	30	26	10	Låsta
1	45	8	8	10	34	24	8	
2	36	8	9	20	30	24	6	
3	48	11	10	6	18	30	4	

Material				Dimension / kommentar				
Konstruerad av ben05	Granskad av	Godkänd av - datum			Generell tolerans ISO 2768	Generell yttjämnhet Ra	Vyplacering 	Skala 2:1
 MÄLARDALENS HÖGSKOLA ESKILSTUNA VÄSTERÅS		Ritningsnummer DittAnvID-502				Artikel / modellnamn DittAnvID-501		
		Titel/Benämning Uppgift 5					Utgåva	Blad 1(1)