

Laboritöö 11

Koostejoonis ja tükitabel

Õpitavad pädevused:

- Koostejoonise olemuse mõistmine ning üld põhimõtetest arusaamine
- Koostejooniselt vajaliku informatsiooni lugemine
- Detailide tähistus koostejoonisel ja tükitabelis
- Tükitabeli vormistamine, põhimõtted

Teadmiste ja oskuste kontroll :

- Koostejoonise lugemis oskus
- Tükitabeli lugemis oskus
- Koostejoonisel tekitatud probleemide lahendamine
- Selgitada koostejoonisel paiknevate koostude töö põhimõtted

1.1 Koostejoonis

Koostejooniseks nimetatakse dokumenti, mis annab detailide kokkumonteerimiseks koosteks ning kontrollimiseks vajalikud kujutised ja tehnilised andmed. Sellest valitakse kujutised nii, et selguks toote kõigi detailide vastastikune asend ja seadme tööprintsip ning koostu gabariit mõõtmed. Koostejoonise loomisel peab kõige ülevaatlikum näma peakujutis. Kokkupuutuvad detailid koostejoonisel viiratakse vastassuunaliselt. Koostejoonisel olevad detailid nummerdatakse koostust väljaspool (ühesugstele detailidele viidatakse ainult korra).

1.2 Tükitabel

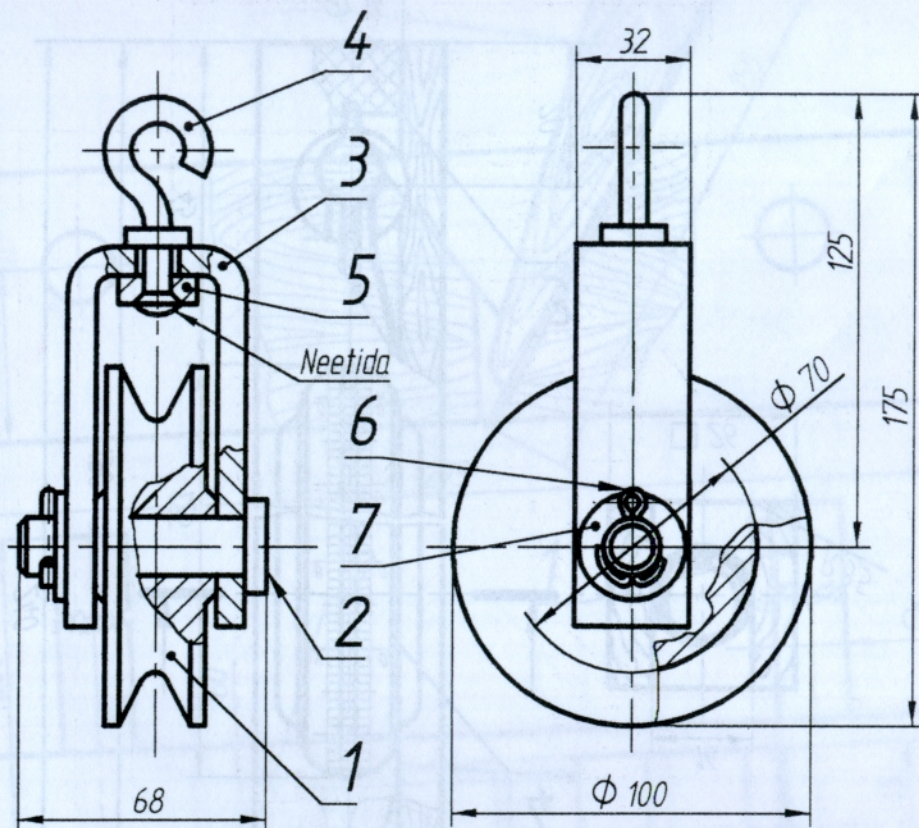
Tükitabel on dokument, mis sisaldab koostu koostisosade loetelu. Vajalik on eelkõike tükitabel toote valmistamiseks, dokumentatsiooni koostamiseks ning toote käivituse planeerimiseks. Oluline on, et tükitabeli ja koostejoonise tähised oleksid ühesugused. Tükitabel kas koostatakse eraldi lehele või paigutatakse tehnilise joonise juurde. Tükitabel kantakse alati koostejoonise esimesele lehele. ISO standard paneb paika ainult üldised nõuded, mis peavad tükitabelis määratud olema:

- | | |
|---------------------|----------------------|
| • Koostisosa number | • Detaili nimetus |
| • Koostisosa tähis | • Detailide materjal |
| • Koostisosa hulk | |

Silmas peab pidama, et joonisel ning tükitabelis, ei tekiks informatsiooni kordusi. Juhul kui tükitabel kantakse joonisele, peab sissekannete järjestus olema alt ülesse. Paiknemisel eraldi lehel siis vastupidises suunas joonisele paigutatuga.

1.3 Kordamisküsimused

- Demonstreerida koostejoonise arusaamist
- Pakkuge välja lahendusi koostejoonistel paiknevate koostude parendamiseks
- Vastata koostejoonistel asuvatele küsimustikele



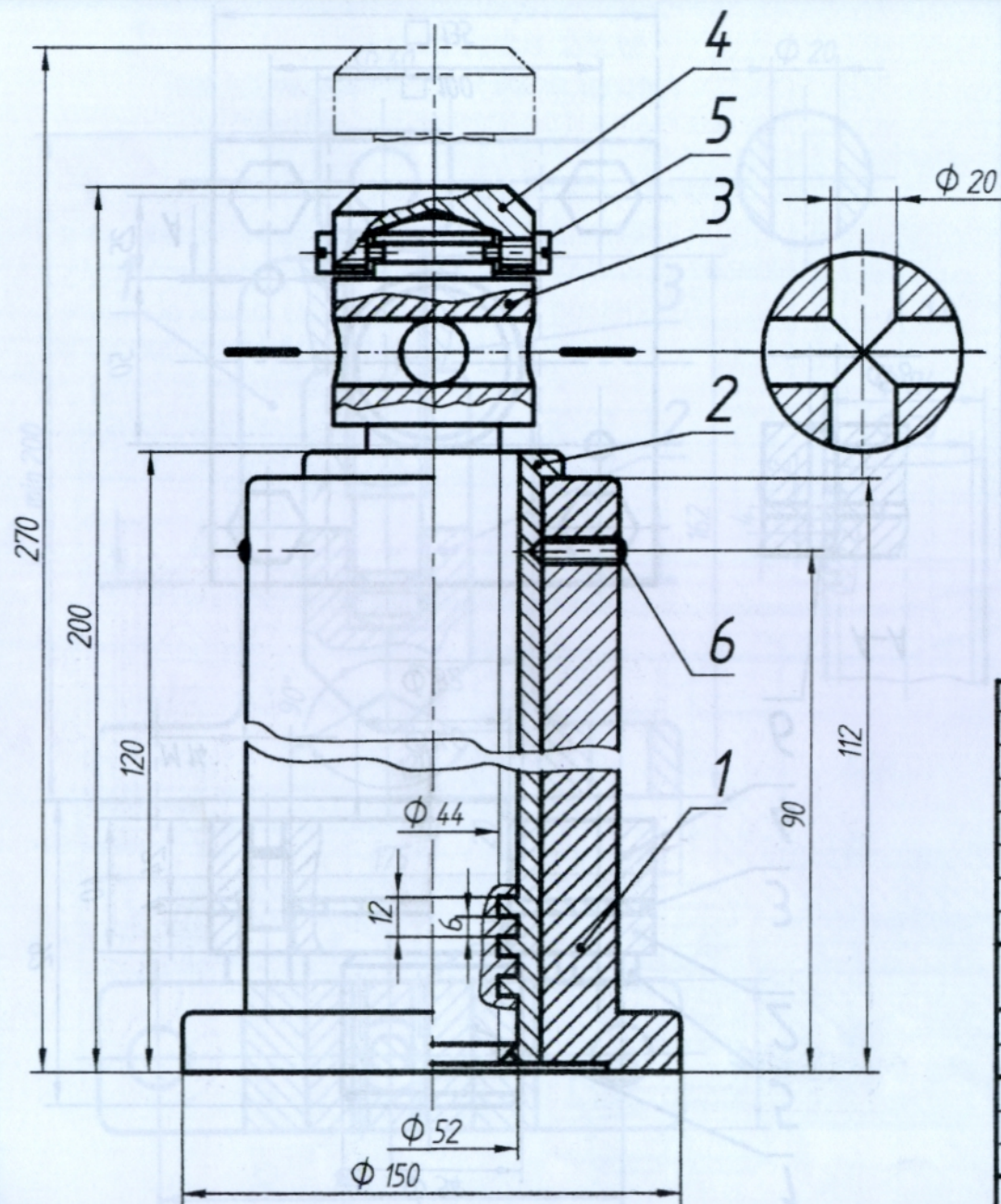
Teha koostejoonis, kus nii tõstekonksu ühendus raamiga kui ka telje lukustus on lahendatud mõnel teisel viisil.

Teha tööjoonised nendest osadest, mis uue lahenduse puhul erinevad siintoodutest.

Vastata küsimustele:

1. Millisest materjalist on koostu detailid?
2. Milline on joonise tegelik mõõtkava?
3. Millised on koostu gabariitmõõdmed?
4. Milliseid vaateid / lõikeid on kasutatud joonisel?
5. Kas osa 2 peaks plokiratta liikumise ajal pöörlema või mitte? Kuidas seda saada?
6. Kas tõstekonksu oleks võimalik raamiga ühendada ka mõnel muul viisil?

7		Seib 16		1	
6		Lõhis 4		1	
5		Seib	15.00.05	1	
4		Tõstekonks	15.00.04	1	
3		Raam	15.00.03	1	
2		Telg	15.00.02	1	
1		Plokiratas	15.00.01	1	
Osa	Vali	Nimetus	Tähis	Hulk	Materjal
		Materjal:	Markimata piirhälbed	Formaat	Mõõt
				A4	
Teostas		Nimetus: PLOKK			
Kontrollis					
Kinnitas					
Kool, ruhm:		Leht: 1	Tähis: 15.00.00		

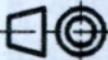


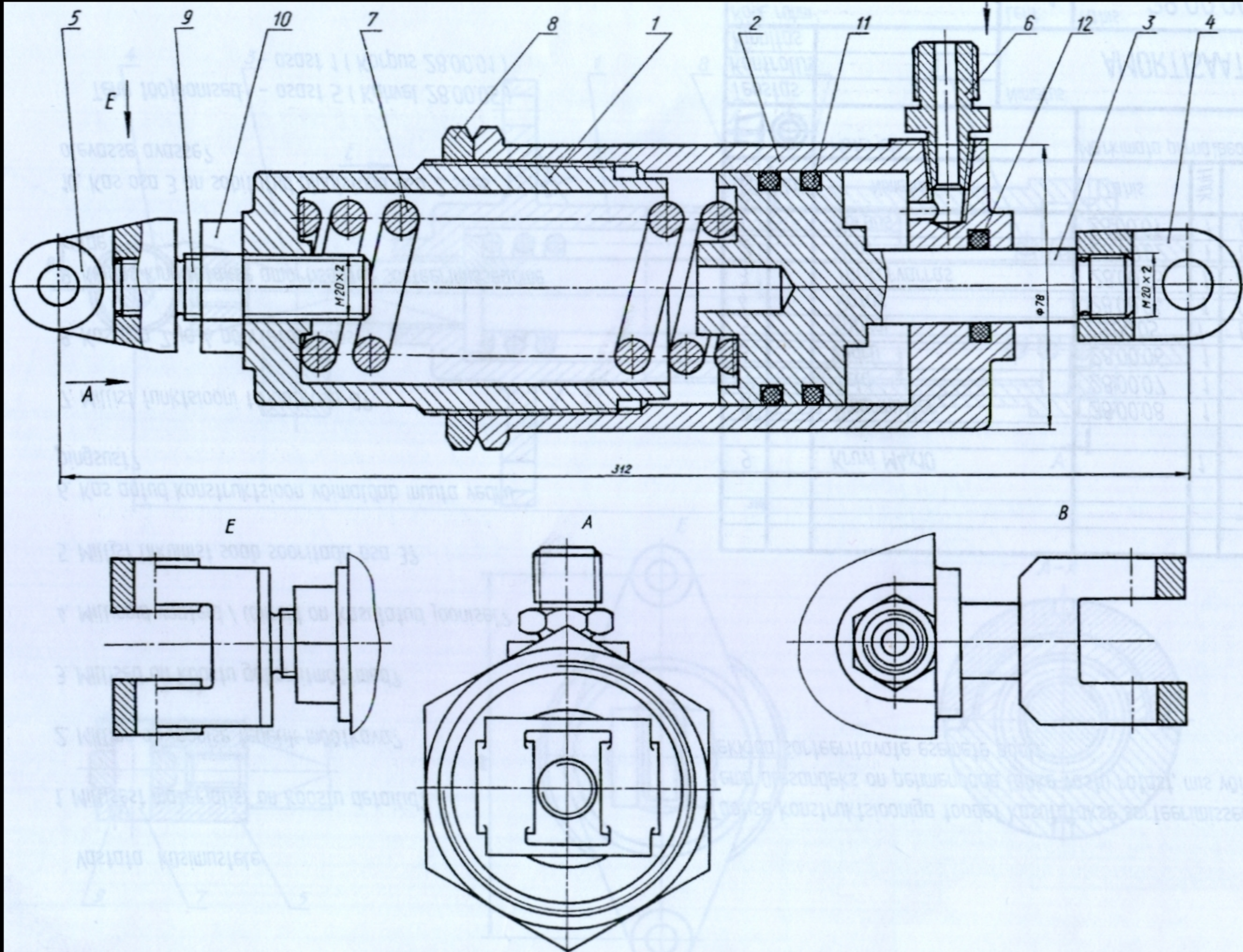
Vastata küsimustele:

1. Millisest materjalist on koostu detailid?
2. Milline on joonise tegelik mõõtkava?
3. Millised on koostu gabariitmõõdmed?
4. Milliseid vaateid / lõikeid on kasutatud joonisel?
5. Milline otstarve on osal 4?
6. Milline otstarve on osal 6?
7. Kui suur on selle tungraua tõstekõrgus?
8. Milleks on osal 3 avad läbimõõduga 20 mm?

Teha tööjoonised: - osast 3 (Spindel 16.00.03)

- osast 1 (Korpus 16.00.01)

6		Kruvi M8		2	
5		Kruvi M8		2	
4		Tugitald	16.00.04	1	
3		Spindel	16.00.03	1	
2		Mutter	16.00.02	1	
1		Korpus	16.00.01	1	
Osa	Vali	Nimetus	Tahis	Hulk	Materjal
		Materjal:	Markimata piirhálbed	Formaat	Mõõt
				A4	
Teostas		Nimetus:			
Kontrollis		TUNGRAUD			
Kinnitas					
Kool, ruhm:		Leht:	Tahis:		
		1	16.00.00		

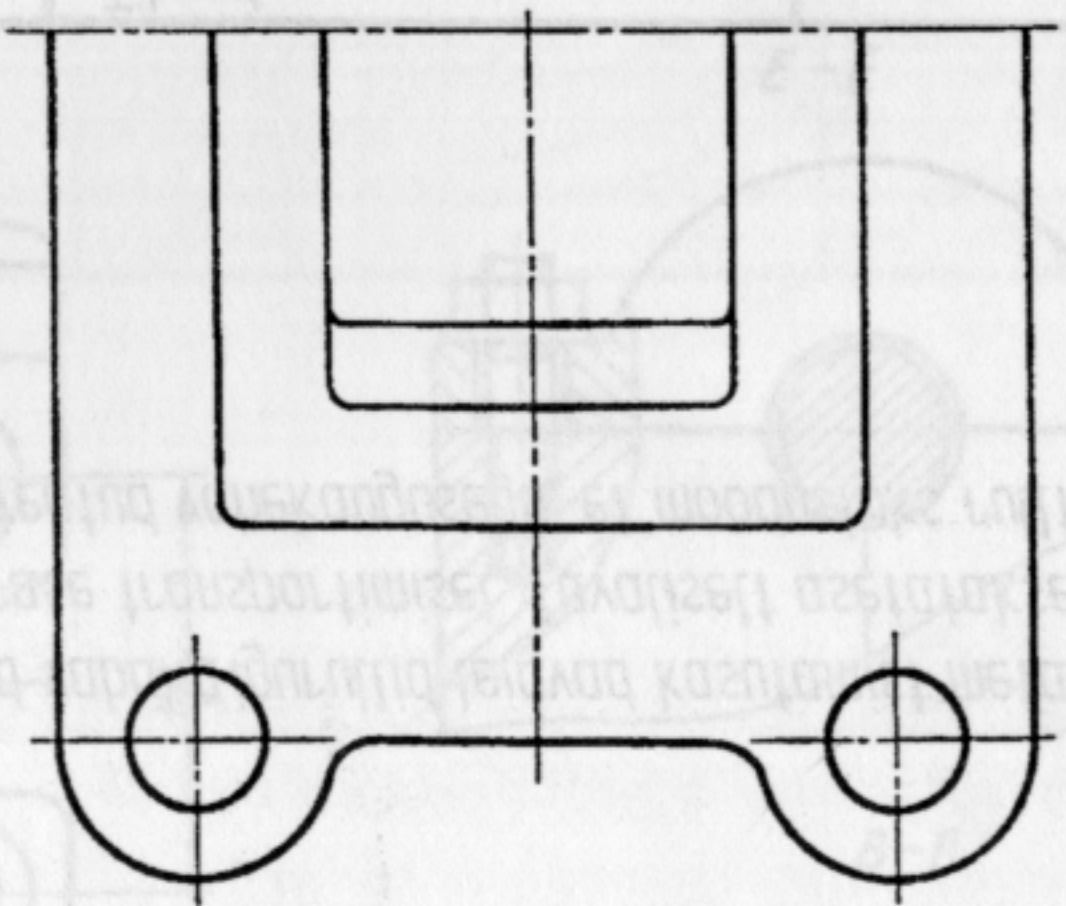
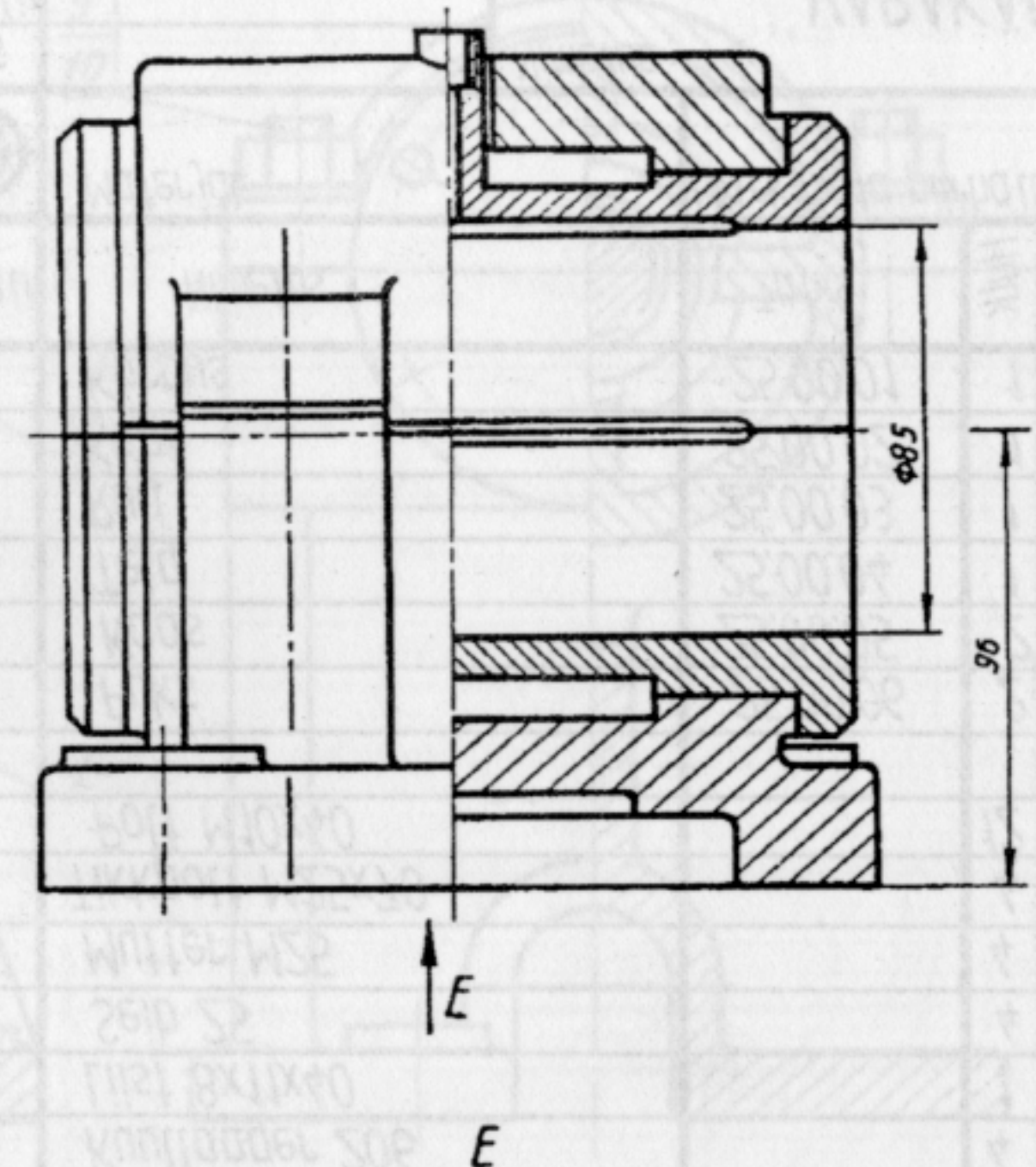
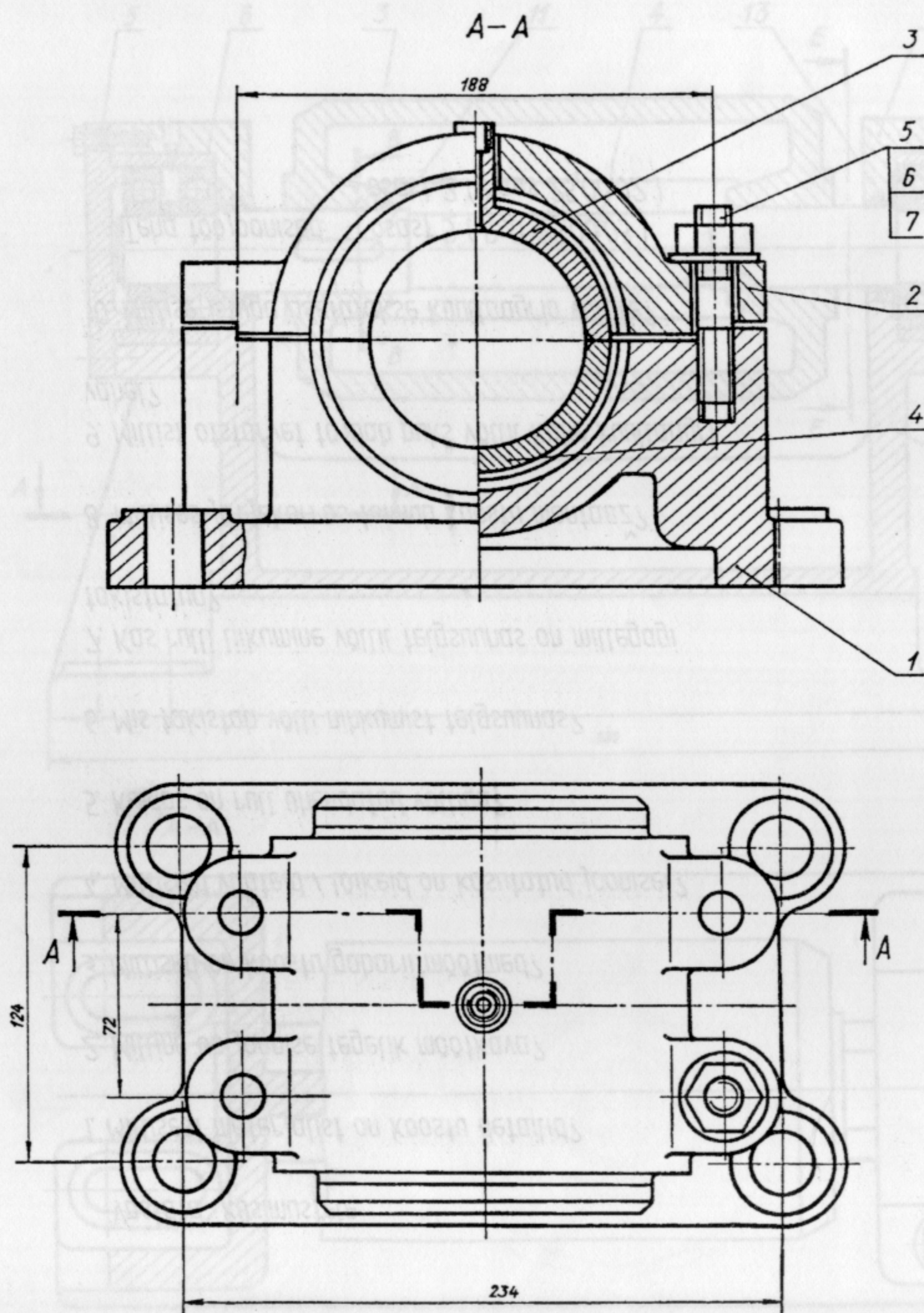


Vastata küsimustele:

1. Millisest materjalist on koostu detailid?
2. Milline on joonise tegelik mõõtkava?
3. Millised on koostu gabariitmõõtmed?
4. Milliseid vaateid / lõikeid on kasutatud joonisel?
5. Millised detailid on pneumosilindri tööprotsessis liikuvad?
6. Millist funktsiooni täidab osa 8?
7. Millist funktsiooni täidab osa 9?
8. Kas joonisel on kujutatud tõmbe- või survevedru?
9. Millega on määratud kolvi käik?
Kas on võimalik seda muuta?
10. Milline ist on kolvivarre ja osas 2 oleva ava vahel?

Pneumosilindreid kasutatakse tööorganite liikumapanemiseks suruõhu abil. Siin on tegemist pneumosilindriga, kus suruõhk lukkab kolbi vaid vasakule. Kolvi tagasikäik oma algasendisse toimub vedru surve, kui suruõhu andmine on lõppenud. Silindrisse jäädud õhk eemaldatakse nipli kaudu.

12		Rõngastihend		1	
11		Rõngastihend		2	
9		Kruvi	29.00.09	1	C 35
8		Mutter	29.00.08	1	C 35
7		Vedru	29.00.07	1	C 65 E
6		Nippel	29.00.06	1	C 22
5		Kahvel	29.00.05	1	C 35
4		Kahvel	29.00.04	1	C 35
3		Kolb	29.00.03	1	C 35
2		Silinder	29.00.02	1	C 35
1		Korpus	29.00.01	1	C 35
Osa	Vali	Nimetus	Tähis	Hulk	Materjal
		Materjal:	Märkimata piirhälbed	Formaat	Moot
				A3	1:1
Teostas		Nimetus:	PNEUMOSILINDER		
Kontrollis					
Kinnitas					
Kool, rühm:		Leht:	1	Tähis:	29.00.00



Vastata küsimustele:

1. Millisest materjalist on koostu detailid?
2. Milline on joonise tegelik mõõtkava?
3. Millised on koostu gabariitmõõtmed?
4. Milliseid vaateid / lõikeid on kasutatud joonisel?
5. Millise läbimõõduga poldid sobivad kinnitamiseks aluse külge?
6. Mis takistab laagriliudade pöörlemahakkamist?
7. Mis takistab laagriliudade nihkumist telgsuunas?
8. Kas tikkpoltide pingutamisel kaob pilu osade 2 ja 1 vahel?
9. Mitu õlitaskut on laagriliudadel kokku?
10. Millist eelist omab poolitatav laager võrreldes terviklaagriga (puksiga)?

Liugelaagrid on ette nähtud võllide toestamiseks. Antud laager on poolitatav, mis võimaldab paremat võlli montaaži. Laagriliud peavad omama väikest hõõrdetegurit ja võimaldama hõõrdepindade õlitust. Samas on laagriliud kõige kiiremini kuluvad detailid, mis remondi käigus uuendatakse.

Teha tööjoonised: - osast 2 (Kaas 26.00.02)
- osast 1 (Korpused 26.00.01)

7	Seib 14		4		
6	Mutter M14		4		
5	Tikkpolt M14x50		4		
4	Laagriliud	26.00.04	1	CuSn6Zn6Pb3-C	
3	Laagriliud	26.00.03	1	CuSn6Zn6Pb3-C	
2	Kaas	26.00.02	1	GJL-150	
1	Korpus	26.00.01	1	GJL-150	
Osa	Vali	Nimetus	Tahis	Hulk	Materjal
		Materjal:	Markimata piirhälbed		Formaat: Moot
			A3		1:2
Teostas		Nimetus:			
Kontrollis		LIUGELAAGER			
Kinnitas					