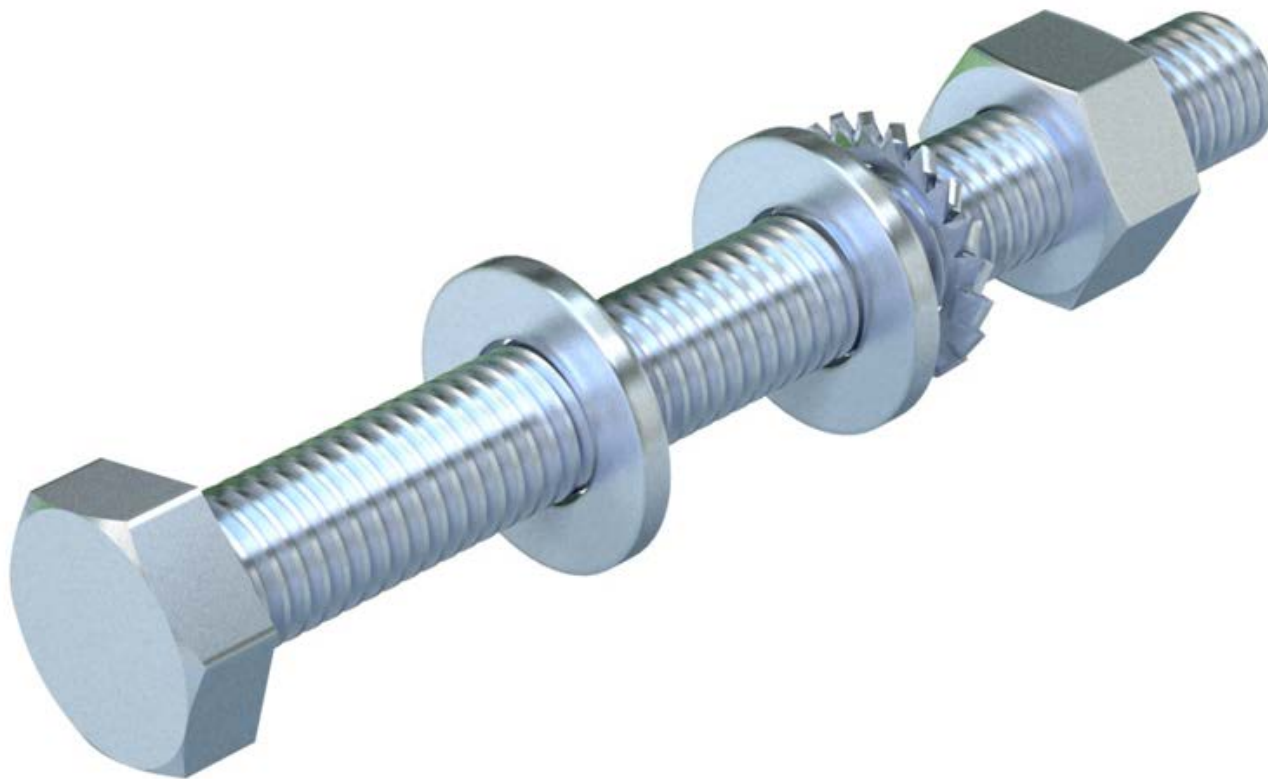


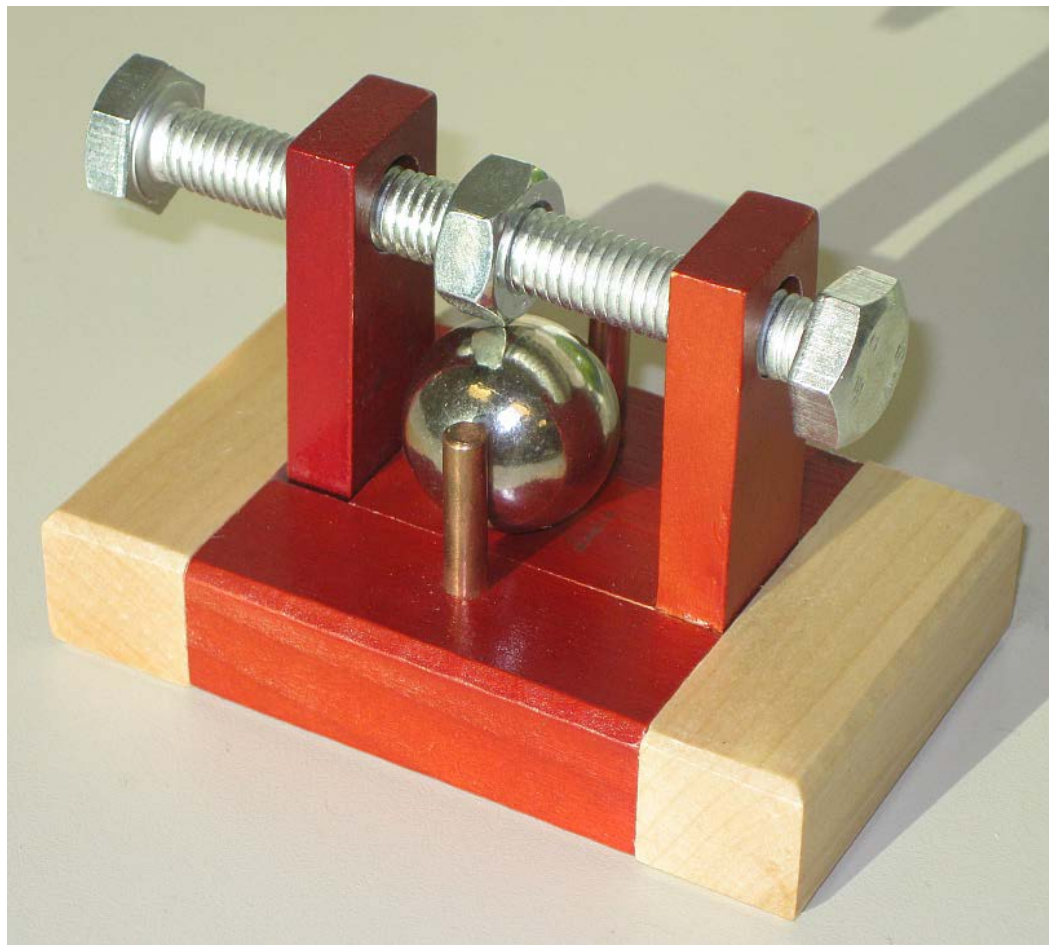
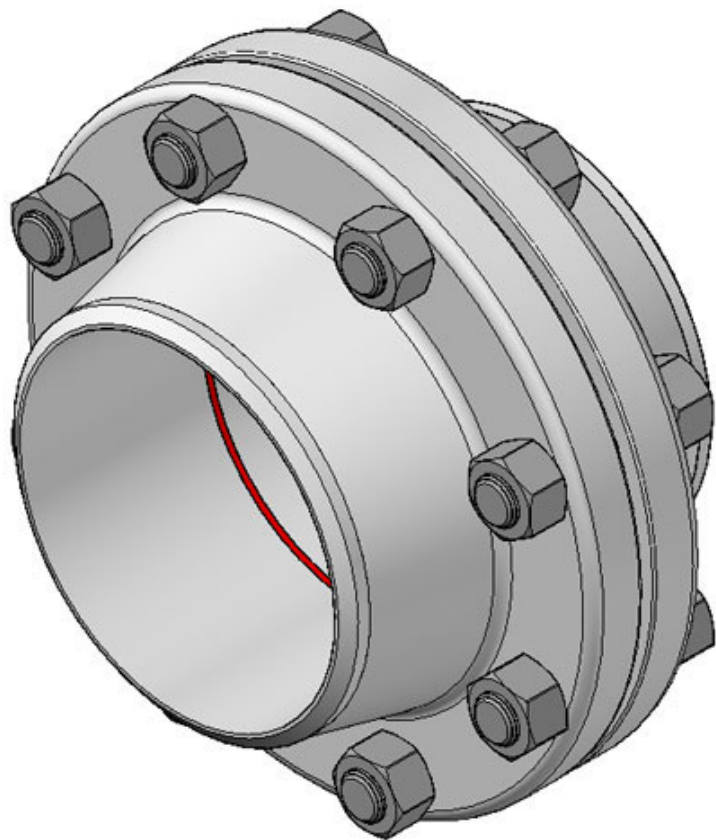
# ЦРТАЊЕ И КОТИРАЊЕ НАВОЈА



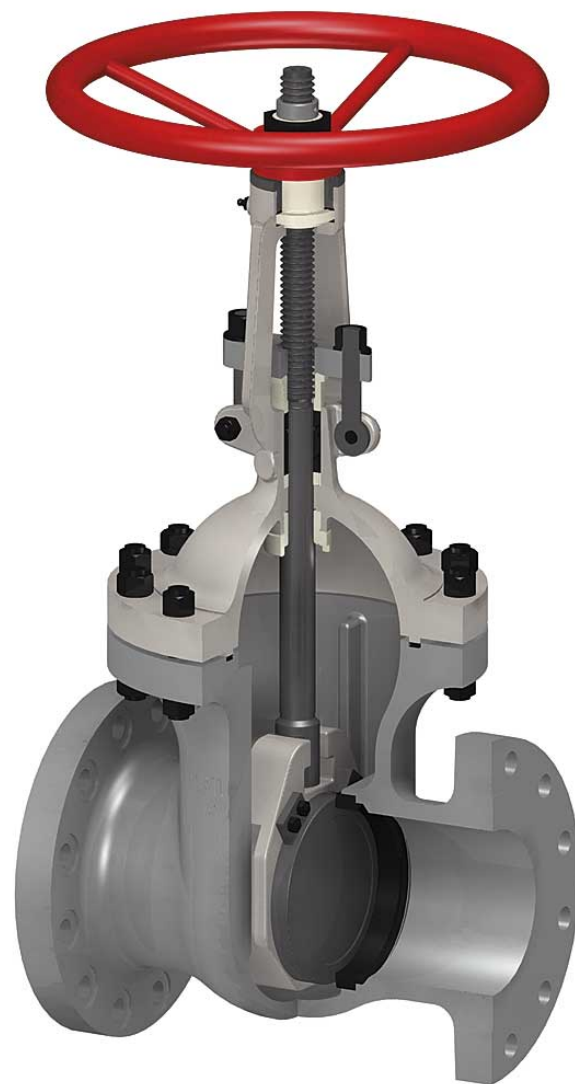
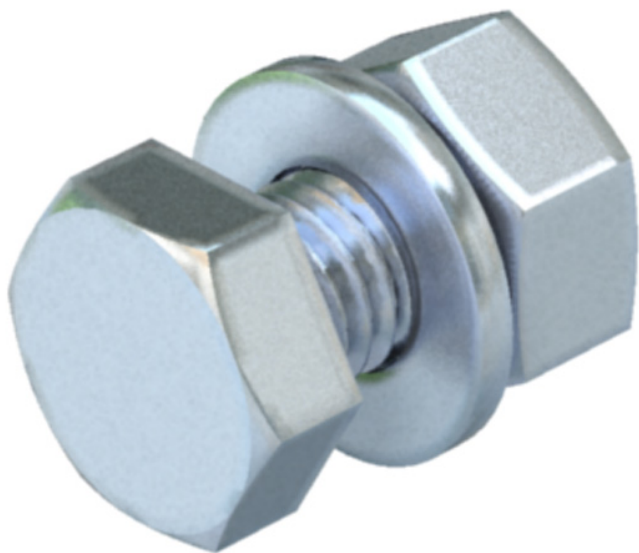
# Примери употребе навоја



# Примери употребе навоја



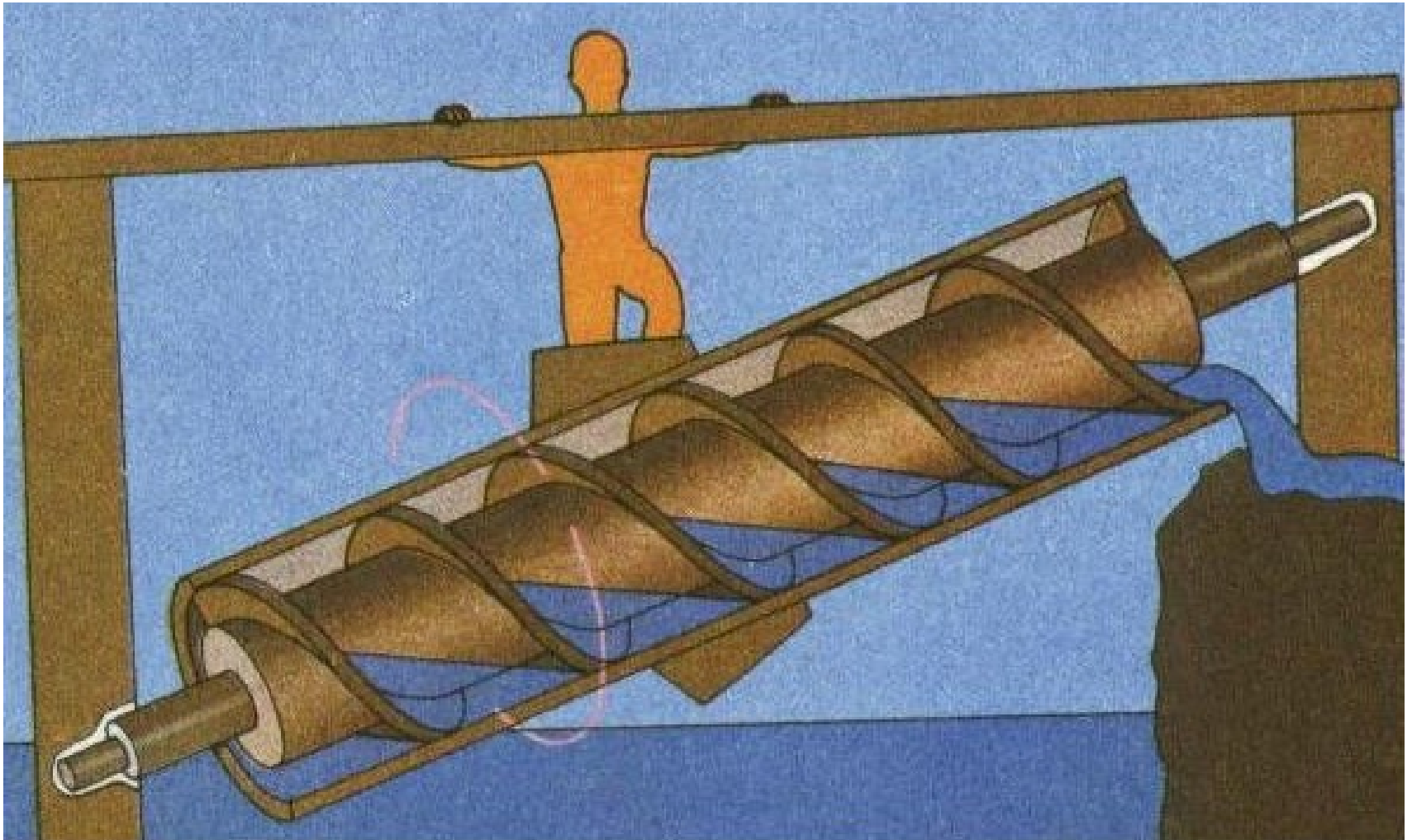
# Примери употребе навоја



# Примери употребе навоја

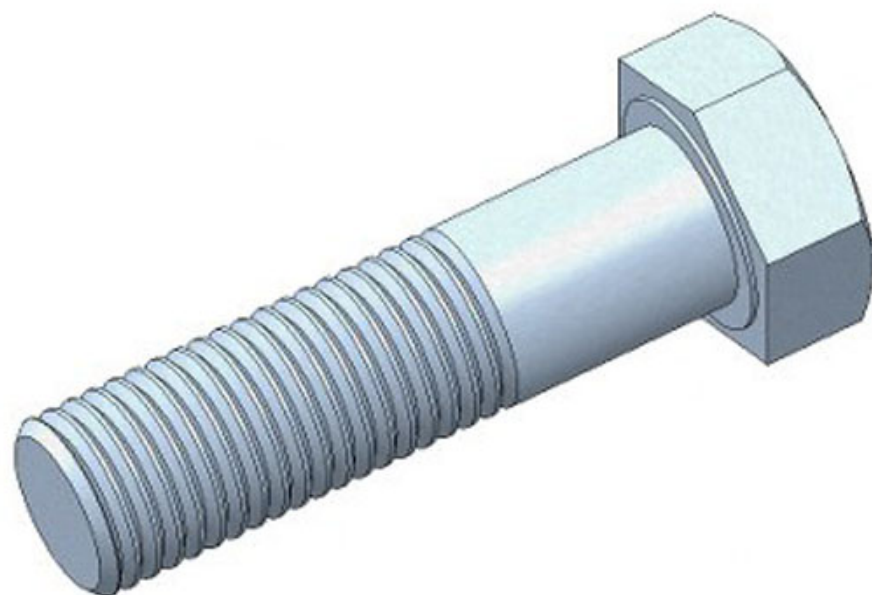


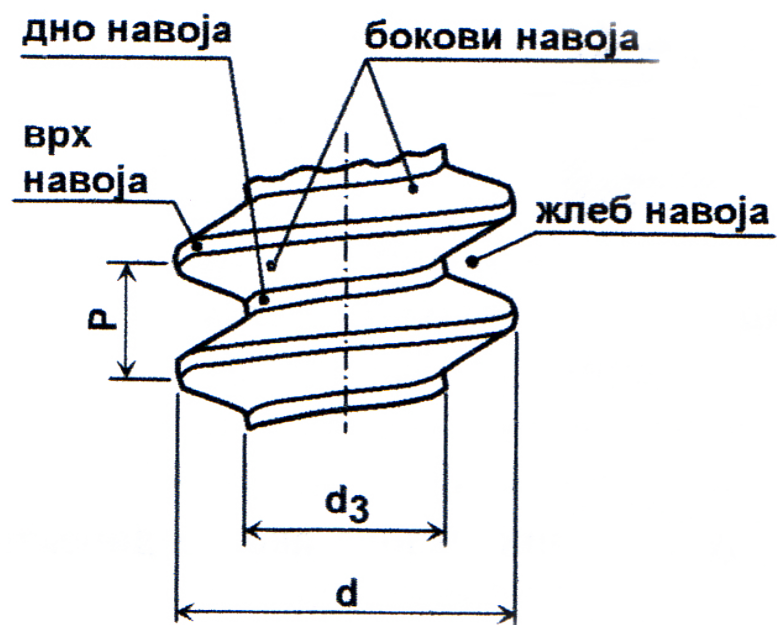
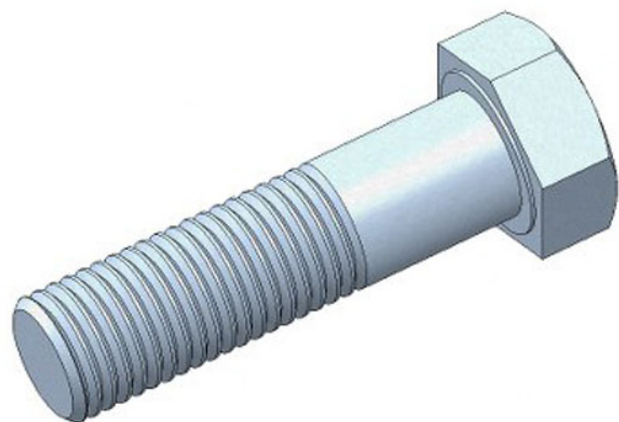
# Примери употребе навоја



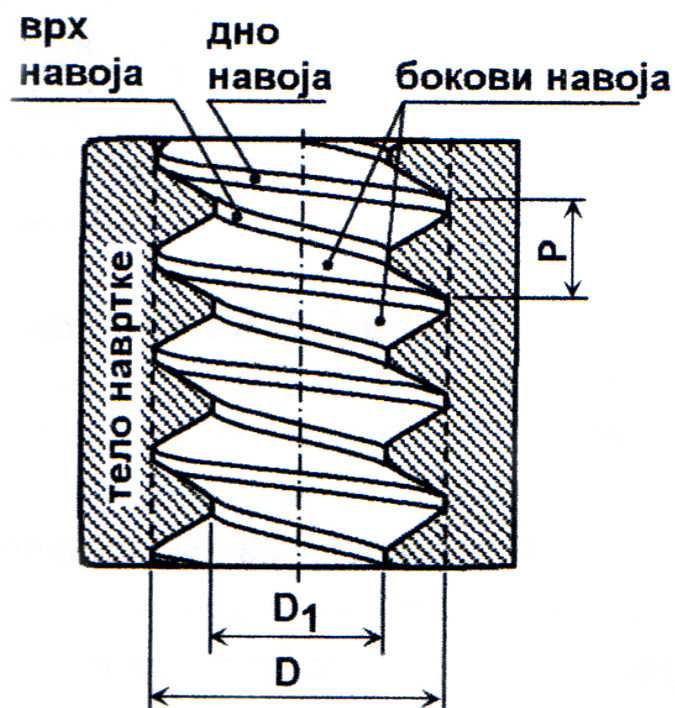
# Примери употребе навоја



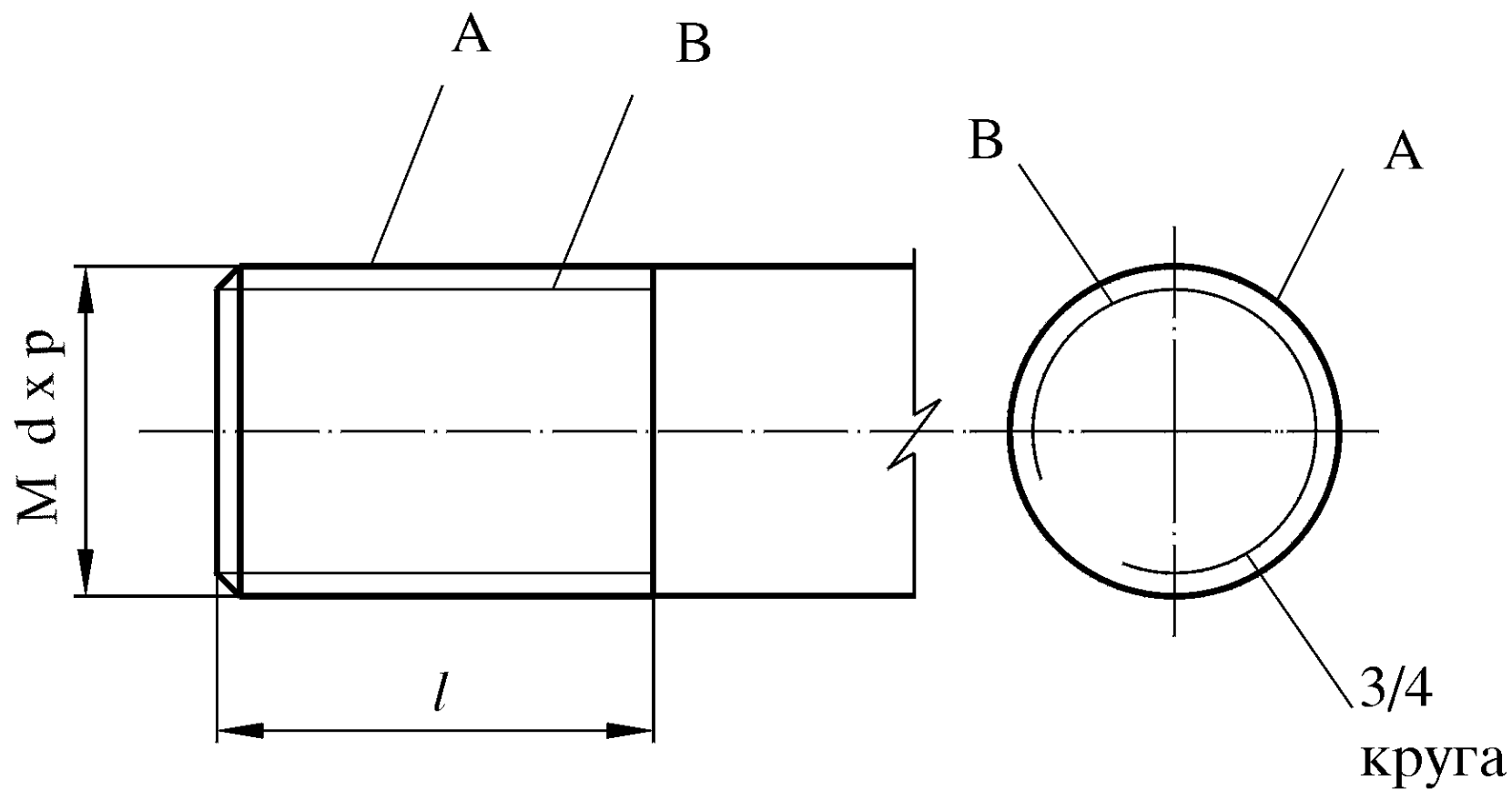
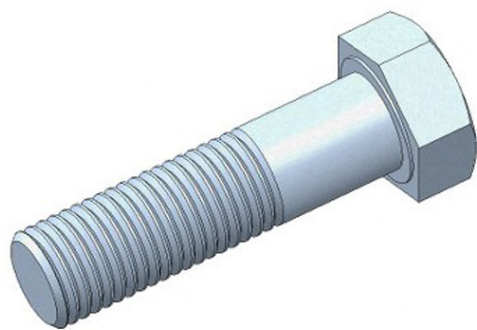


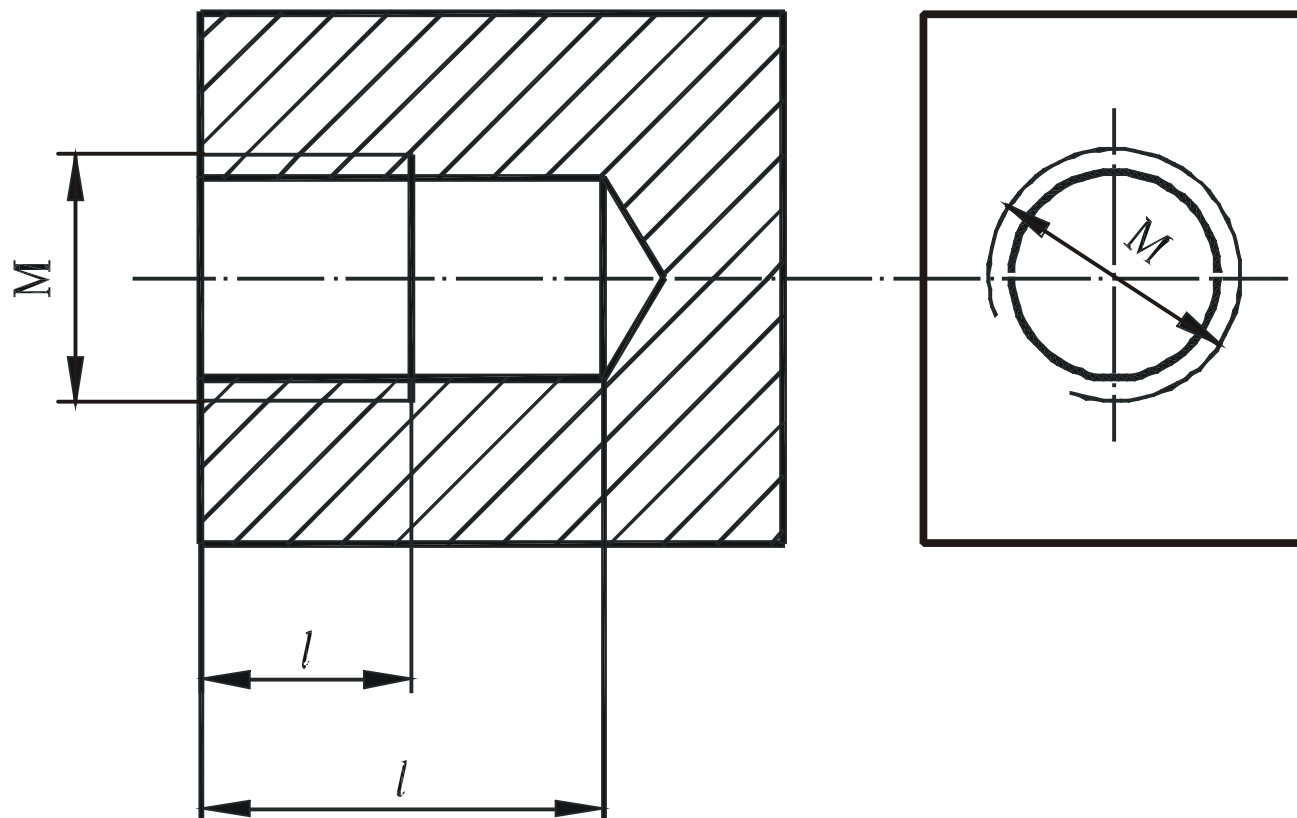


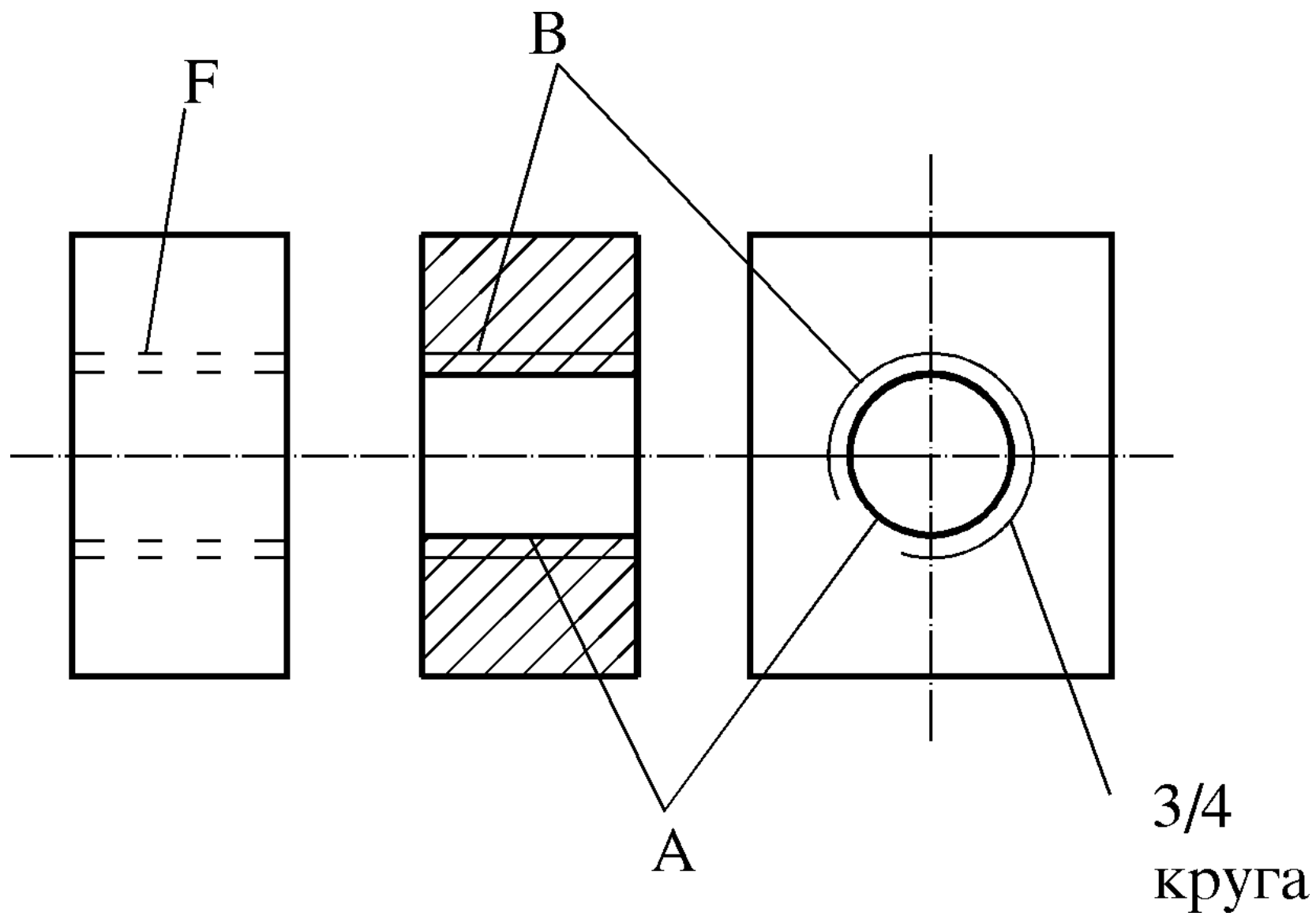
a)



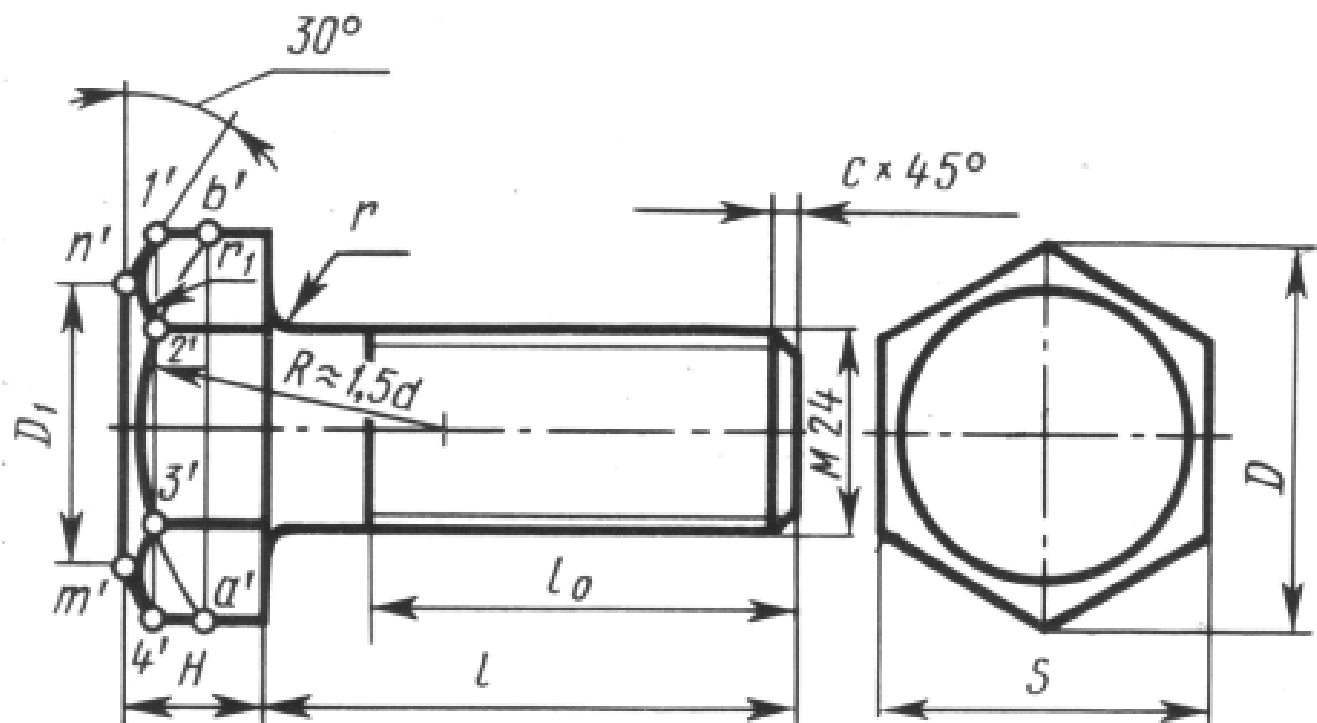
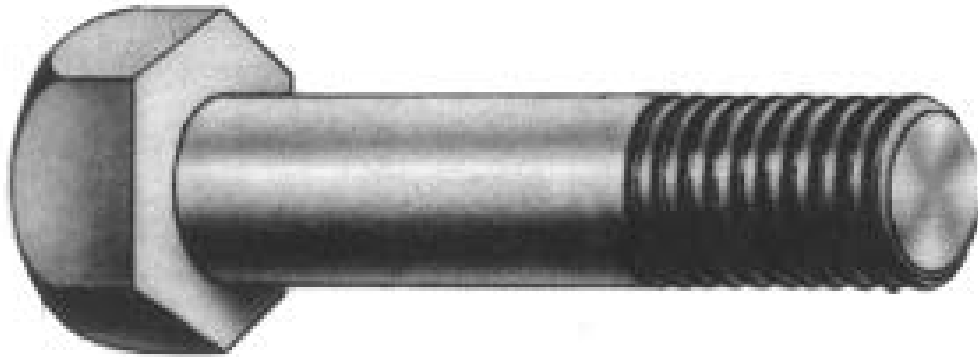
b)



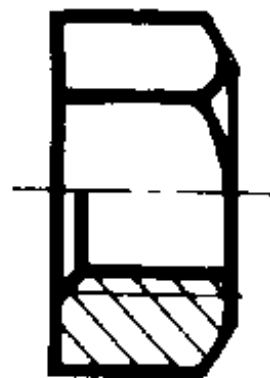
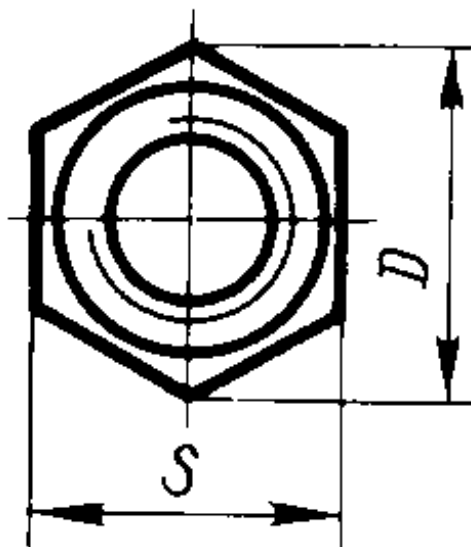
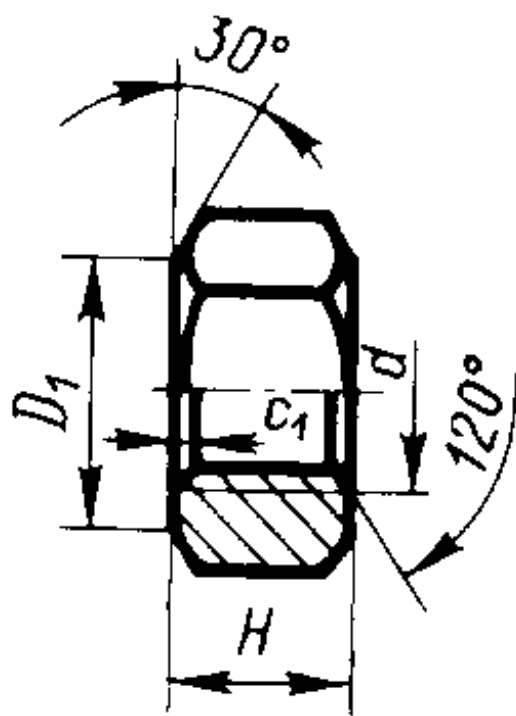
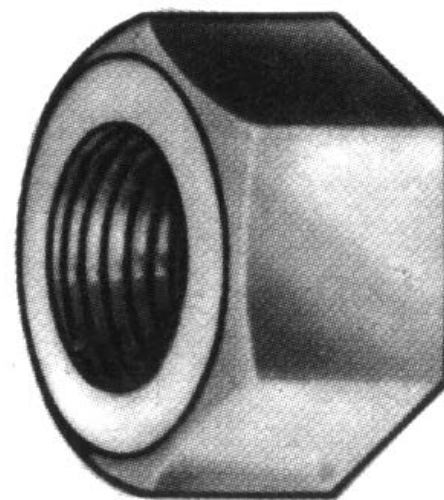




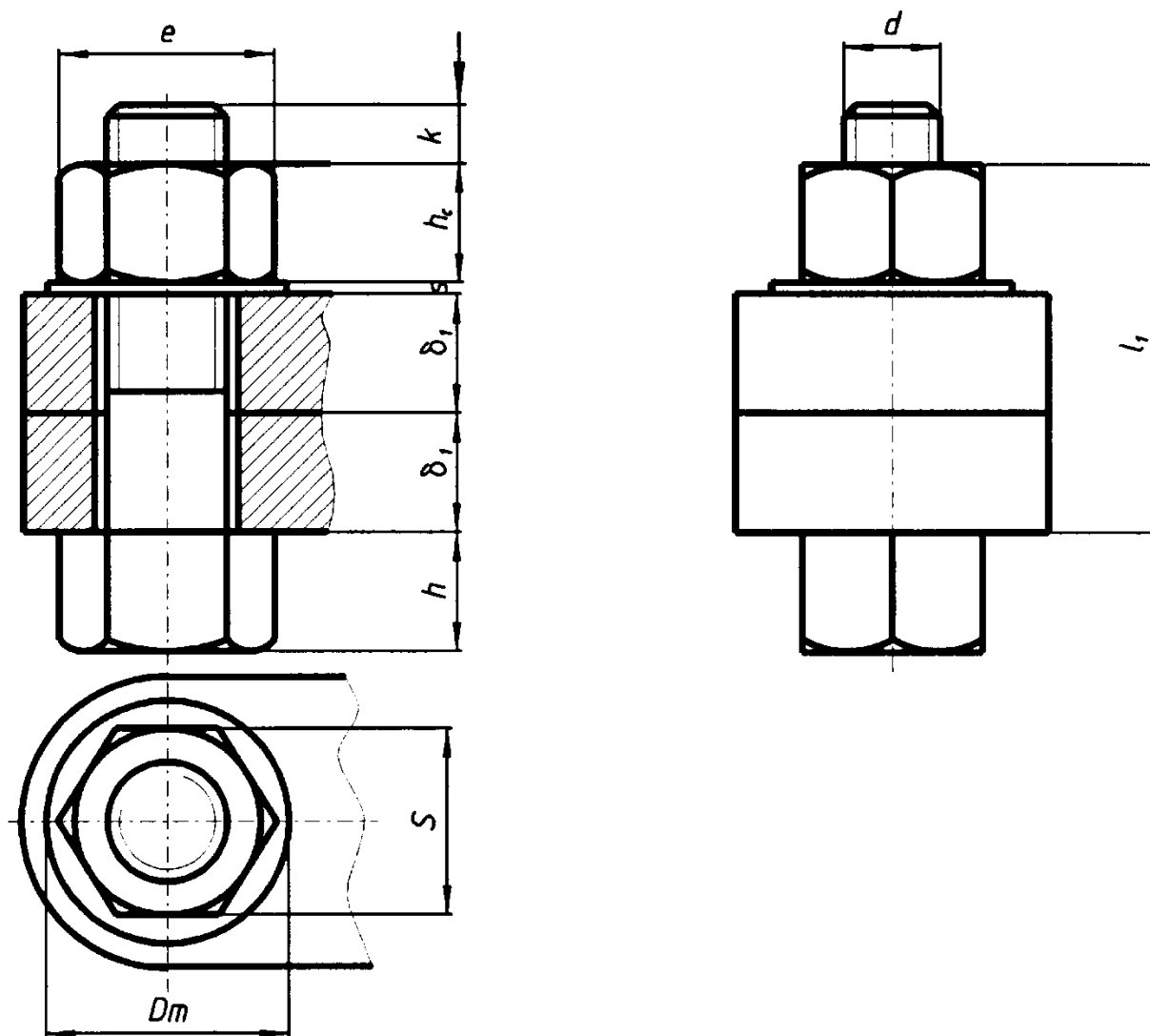
# Завртањ



# Навртка



# Завртањска веза



# ТЕХНИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА

- Техничка документација представља основно средство споразумевања у техници.
- На основу техничке документације, делови машинских конструкција могу се производити и монтирати.
- Техничка документација мора бити јасна, разумљива, прегледна и израђена на основу одговарајућих стандарда.

# ТЕХНИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА

- Технички цртеж машинског дела или скуп техничких цртежа који улазе у склоп или у састав производа представља веома важан део целокупне техничке документације.
- Техничка документација прати фазе израде индустријског постројења, објекта, саобраћајнице или уређаја.

# Текстуални део документације

- Технички опис
  - Представља увод у документацију (објекат, постројење, уређај, склоп, раскрсницу,...)
  - Садржи опис улоге „предмета“ пројектне документације у технолошком процесу, основне карактеристике, особине, опис појава и дешавања,...
- Техничко-економско образложење
  - Садржи образложење економске потребе реализације пројекта, са избором варијатног решења, идејног пројекта и трошкове реализације.

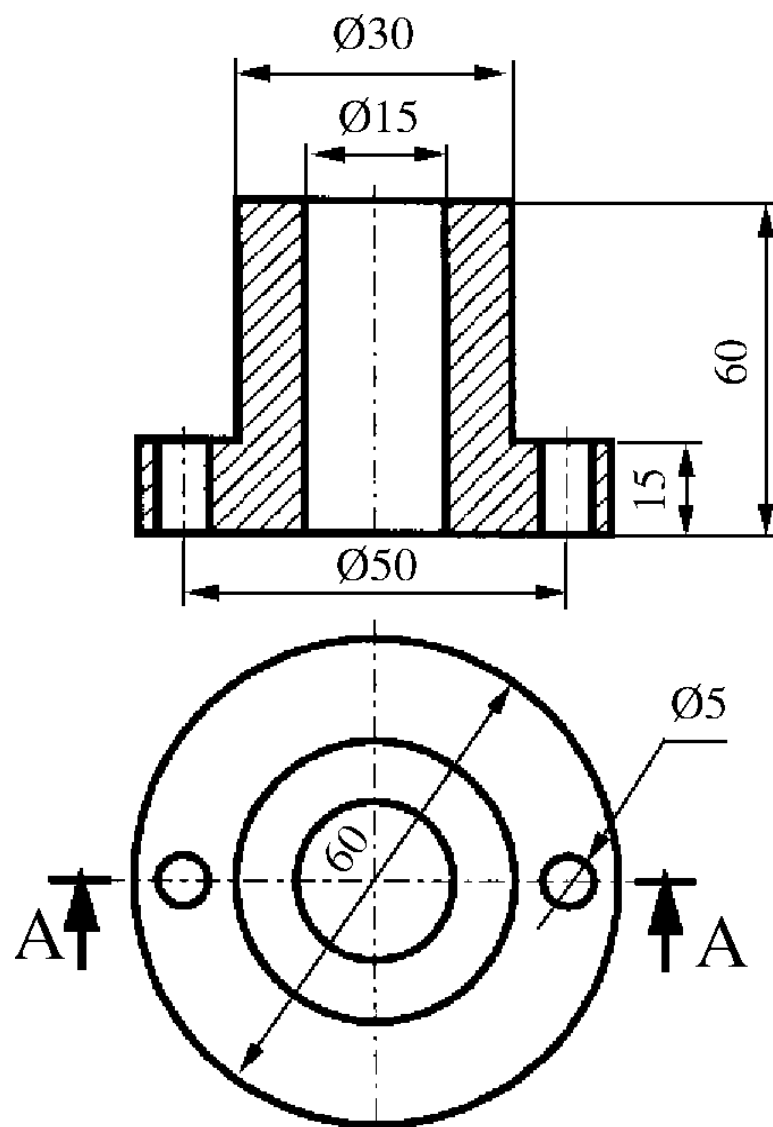
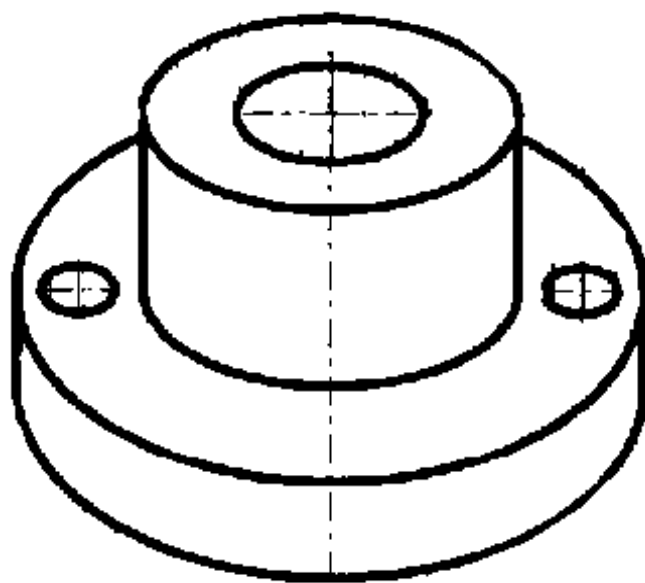
# Текстуални део документације

- Обавезни прорачун
- Упутство за коришћење и руковање
- Упутство за испитивање, подешавање и одржавање, као и остала потребна упутства
- Попис опреме
- Трошковник

# Основа техничке документације јесте техничко цртање

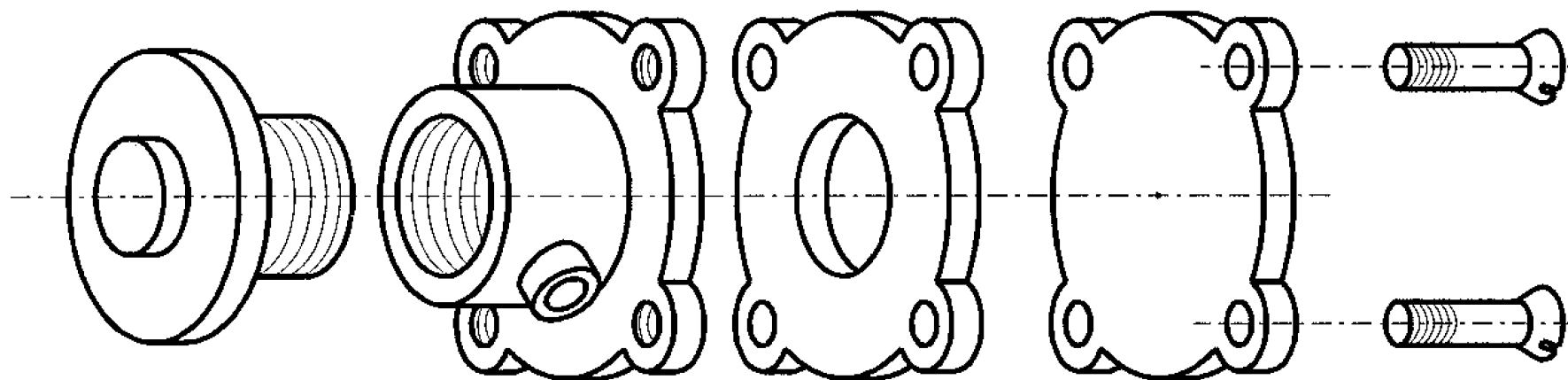
- Техничка документација представља конструкцију приказану у облику техничких цртежа:
  - Склопни
  - Радионички
  - Технолошки
  - Монтажни

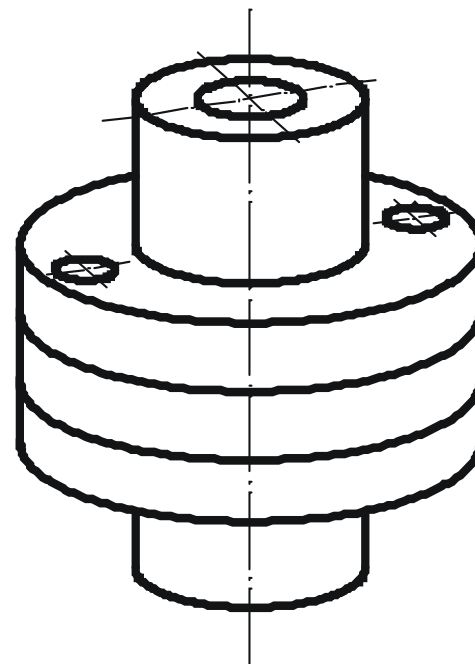
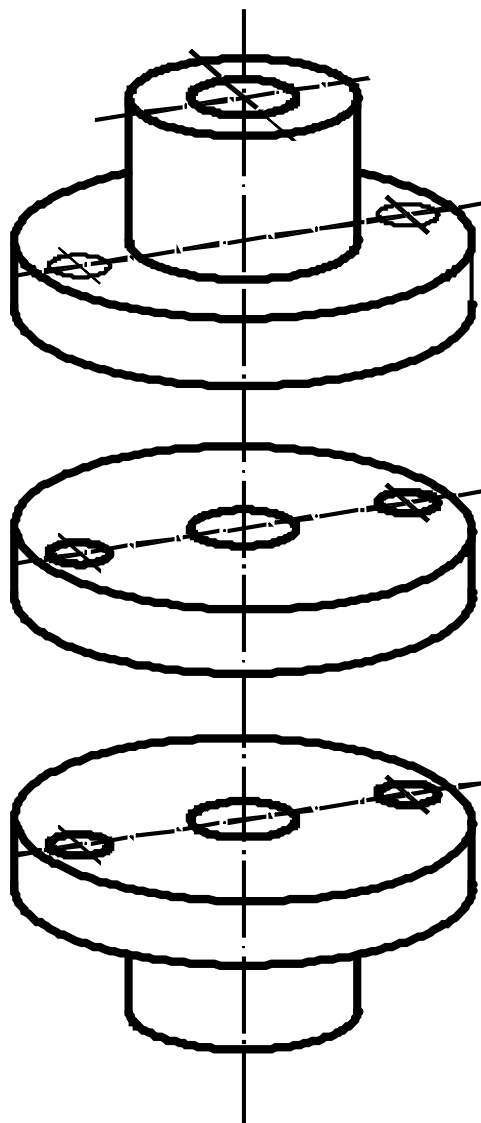
# Радионички цртеж машинског дела



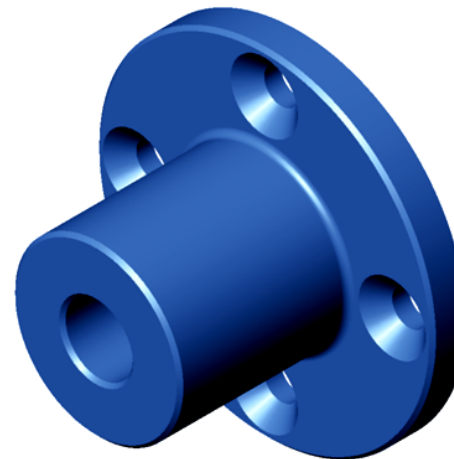
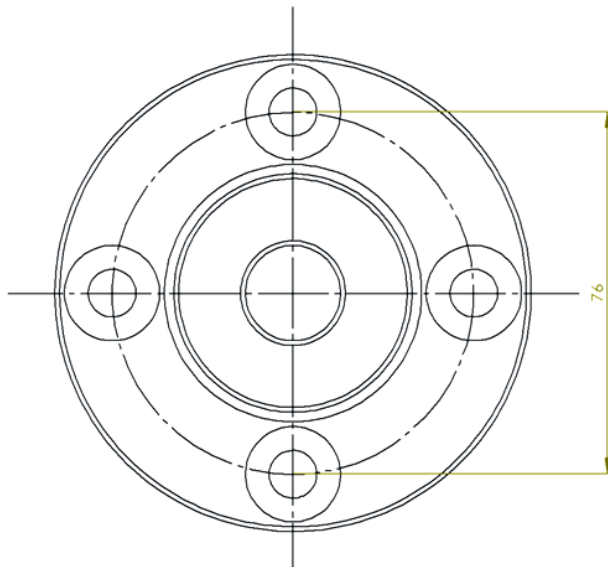
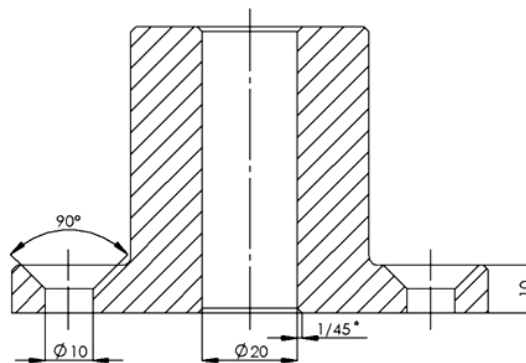
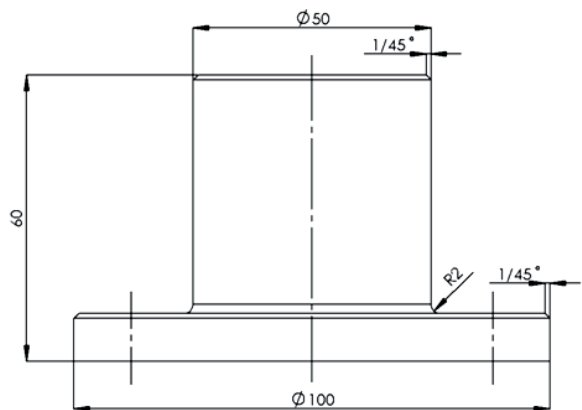
# Склоп и подсклоп

- Машински део је најмањи целовити део који се без разарања не може раставити на мање делове.
- Више делова повезаних у једну технолошку целину предстваља склоп или производ.



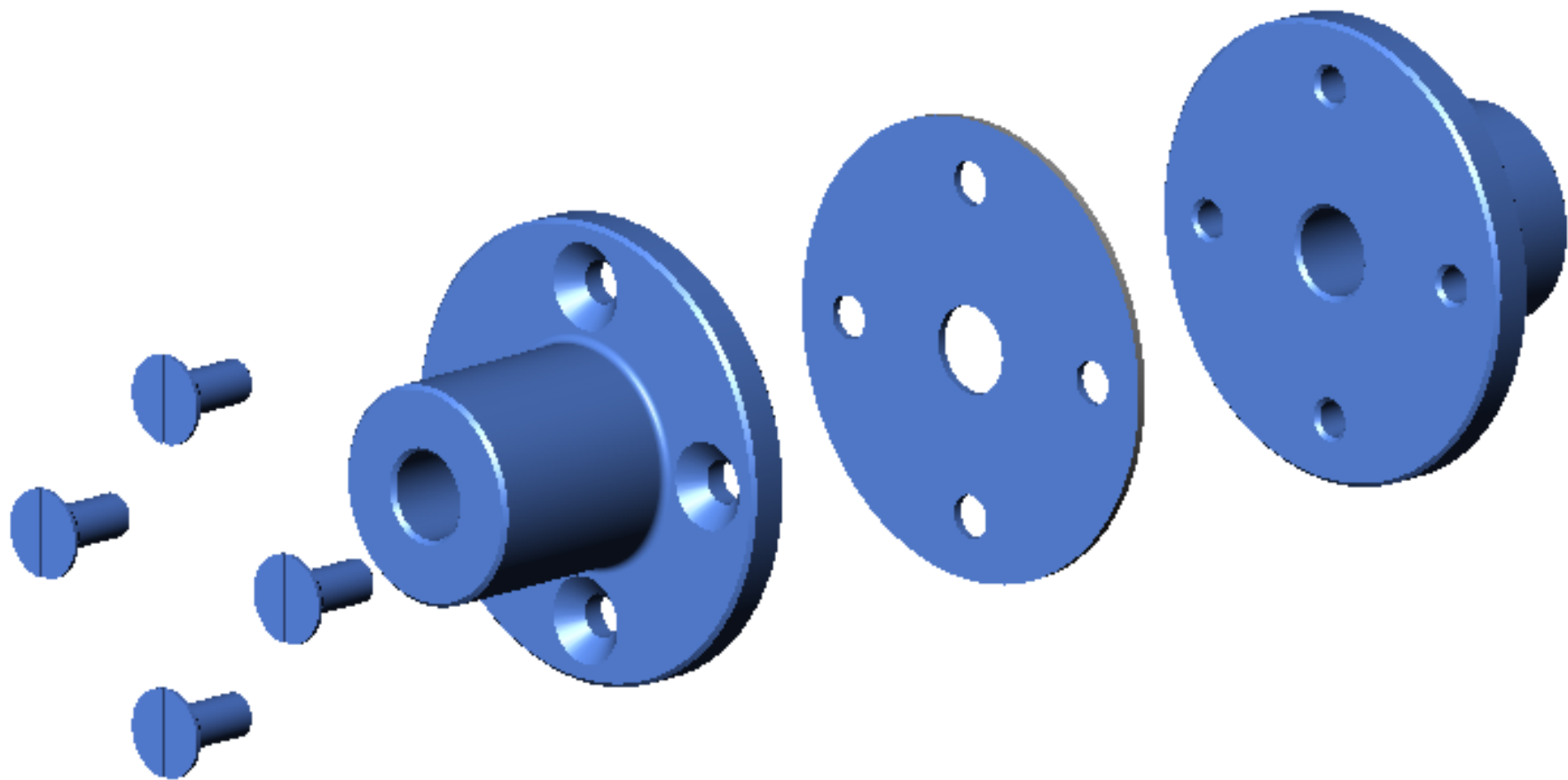


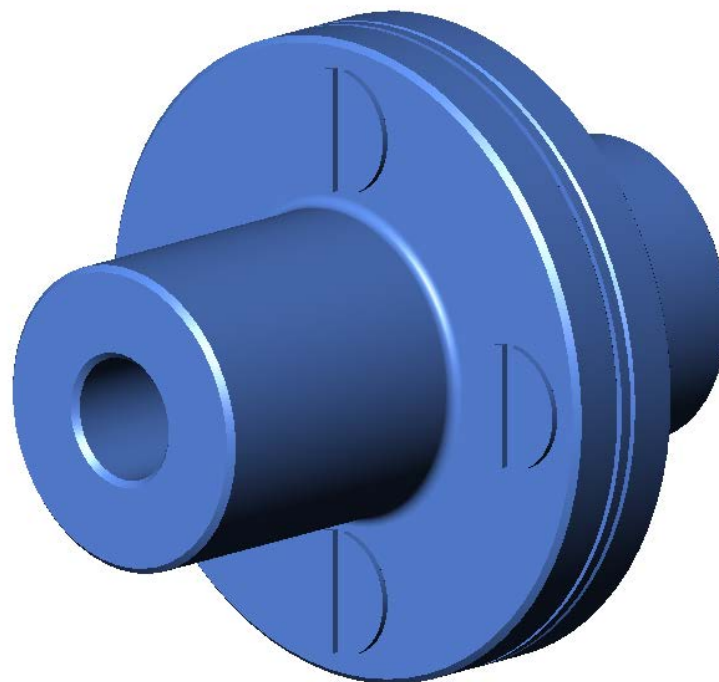
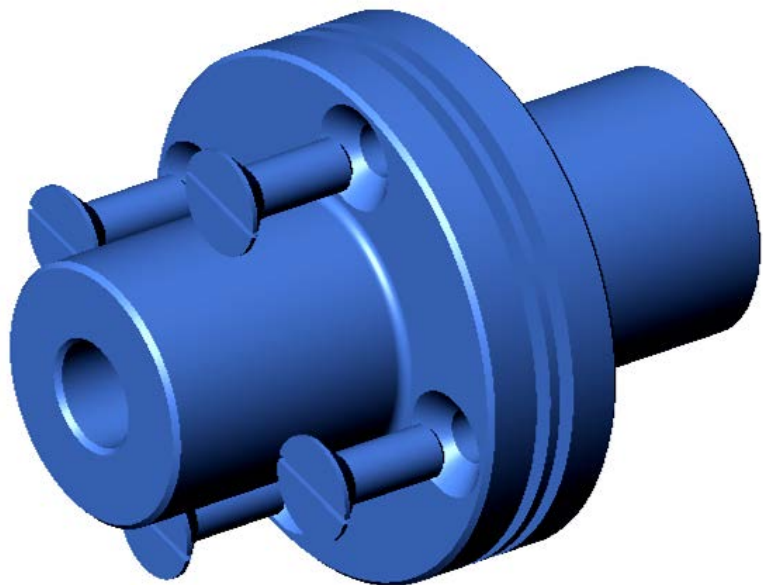
Веза машинских делова може бити посредна, непосредна, раздвојива, нераздвојива и сл.

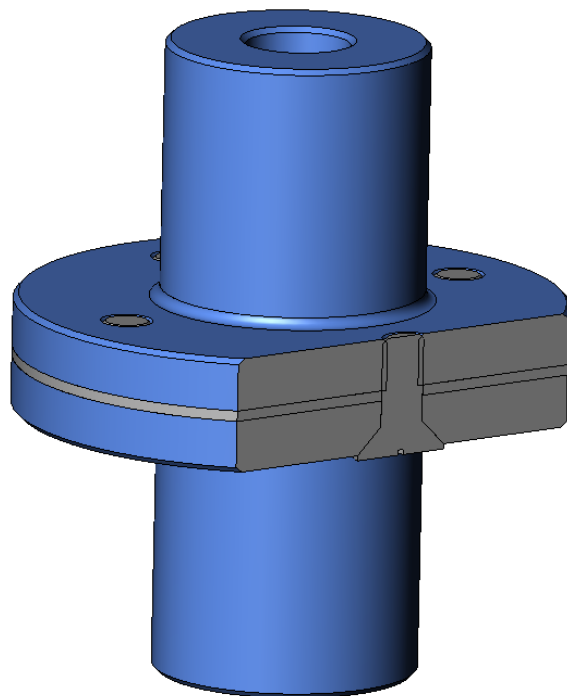
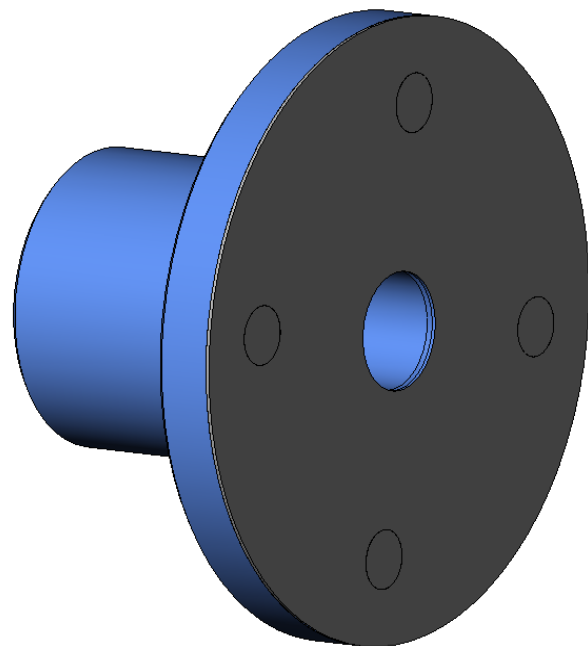
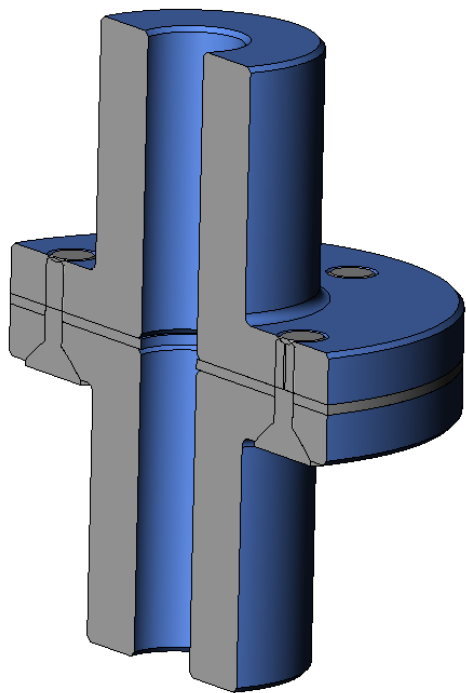


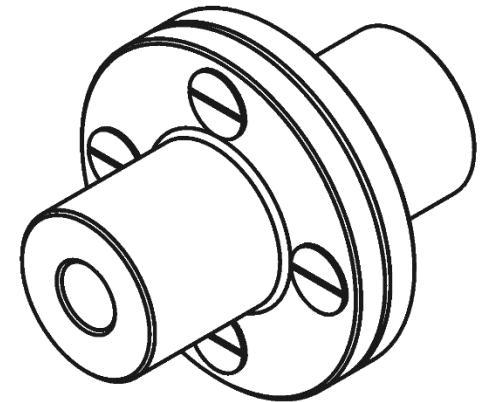
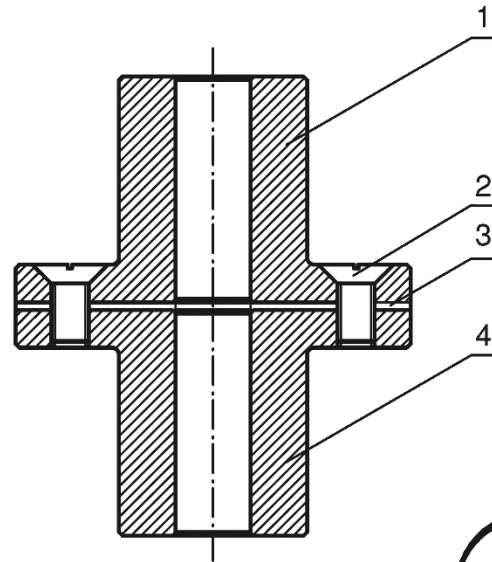
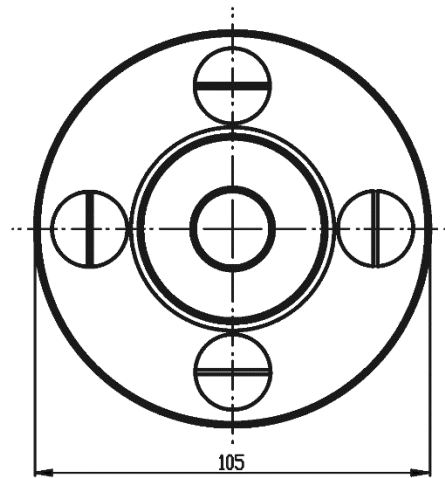
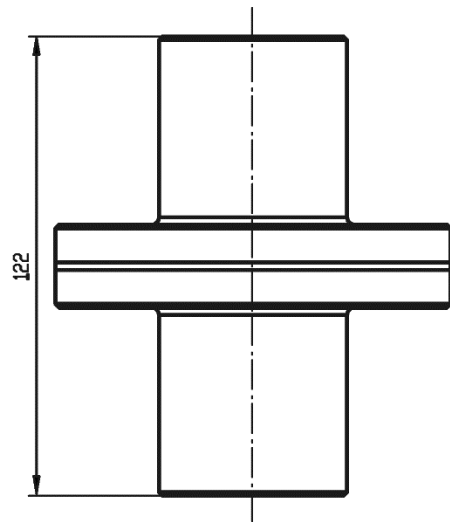
Креирање склопа –  
повезивање машинскиг  
делова

|                                                                                       |        |       |                      |                            |  |                    |      |           |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------|----------------------|----------------------------|--|--------------------|------|-----------|-----------|
| Tolerancije slobodnih mera                                                            |        |       | Površinska hrapavost |                            |  | Površinska zaštita |      |           |           |
| Materijal                                                                             |        |       |                      |                            |  | Termička obrada    |      |           |           |
|  |        |       |                      |                            |  |                    | Masa | Razmera   |           |
|                                                                                       |        |       |                      | Datum                      |  | Naziv:             |      |           |           |
|                                                                                       |        |       |                      | Obrad.                     |  |                    |      |           |           |
|                                                                                       |        |       |                      | Stand.                     |  |                    |      |           |           |
|                                                                                       |        |       |                      | Odobrio                    |  |                    |      |           |           |
|                                                                                       |        |       |                      | VIŠA TEHNIČKA ŠKOLA<br>NIŠ |  | Oznaka:            |      | List      |           |
|                                                                                       |        |       |                      |                            |  |                    |      | L         |           |
| St.1                                                                                  | Izmene | Datum | Ime                  |                            |  |                    |      | Izv. pod. | Zamena za |



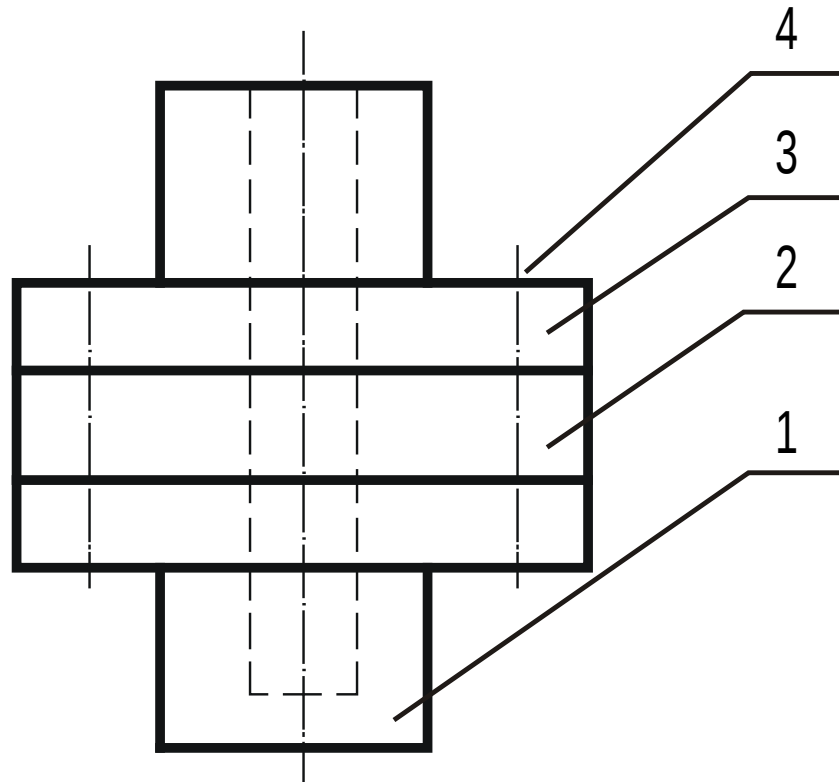






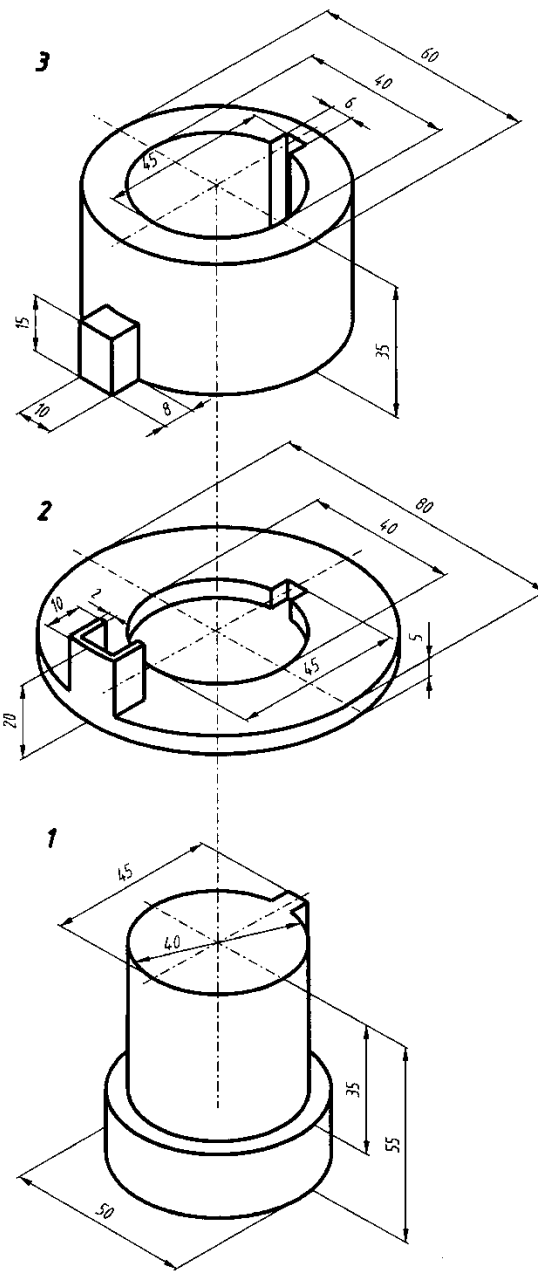
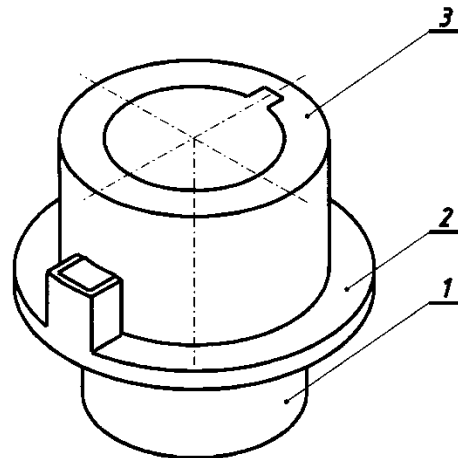
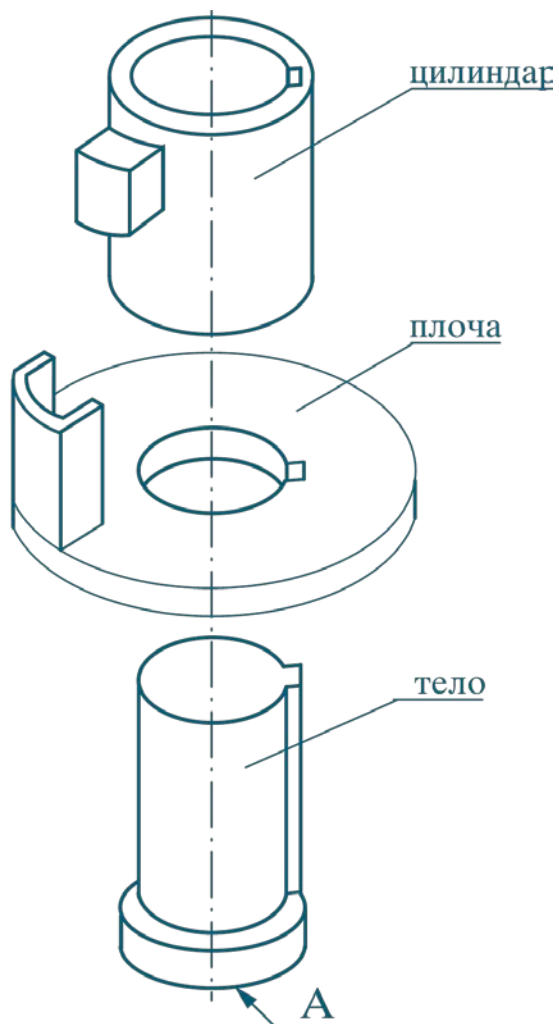
| 4    | 1    |     | Obod spojnice                                                                                                                                                  |                                    |          |
|------|------|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|----------|
| 3    | 1    |     | Zaptivač                                                                                                                                                       |                                    |          |
| 2    | 4    |     | Zavrtanj                                                                                                                                                       |                                    |          |
| 1    | 1    |     | Obod spojnice                                                                                                                                                  |                                    |          |
| Poz. | Kol. | Jm. | Naziv                                                                                                                                                          | Standard - izabrane karakteristike | Primedba |
|      |      |     | <div> </div>                                                                                                                                                   |                                    |          |
|      |      |     | <div> <div> <div>Datum</div> <div>Obrad.</div> <div>Stand.</div> <div>Odobrio</div> </div> <div> <div>VISOKA TEHNIČKA ŠKOLA</div> <div>NIS</div> </div> </div> |                                    |          |
|      |      |     | <div> <div>Naziv:</div> <div>SPOJNICA</div> </div>                                                                                                             |                                    |          |
|      |      |     | <div> <div>Oznaka:</div> <div>3.TC1.12</div> </div>                                                                                                            |                                    |          |
|      |      |     | <div> <div>Lst</div> <div>L</div> </div>                                                                                                                       |                                    |          |
|      |      |     | <div> <div>Izv. pod.</div> <div>Zamena za</div> </div>                                                                                                         |                                    |          |
|      |      |     | <div> <div>St.1</div> <div>Izmene</div> <div>Datum</div> <div>Ime</div> </div>                                                                                 |                                    |          |
|      |      |     | <div> <div>Masa</div> <div>Razmera</div> </div>                                                                                                                |                                    |          |

# Склопни цртеж

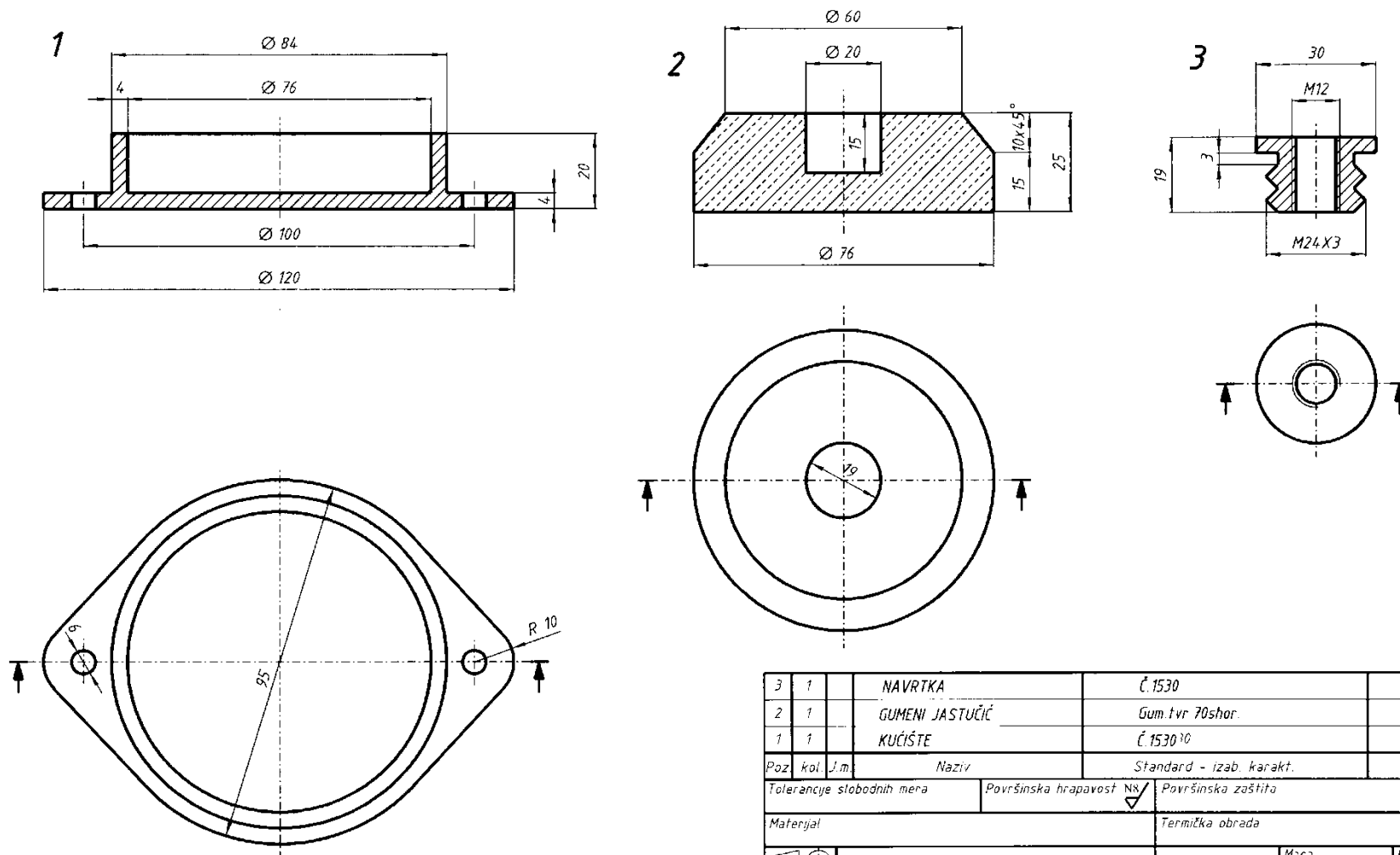


Машински део у склопу обележава се позиционим бројем – позицијом.

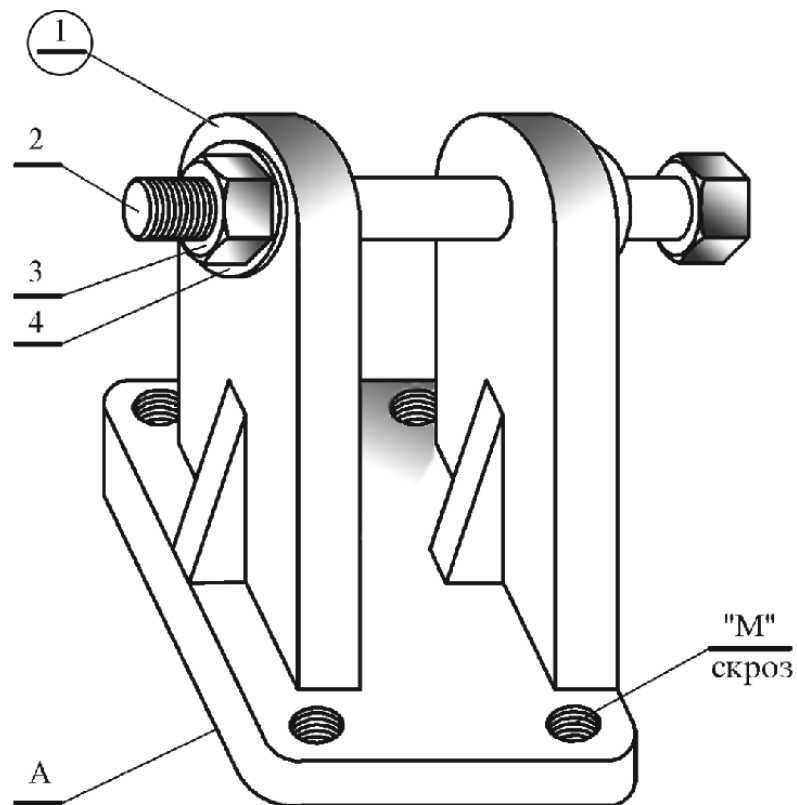
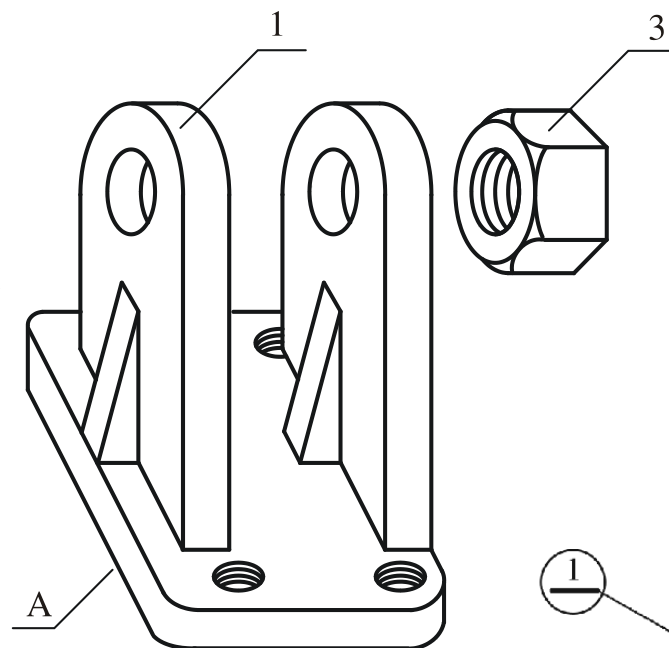
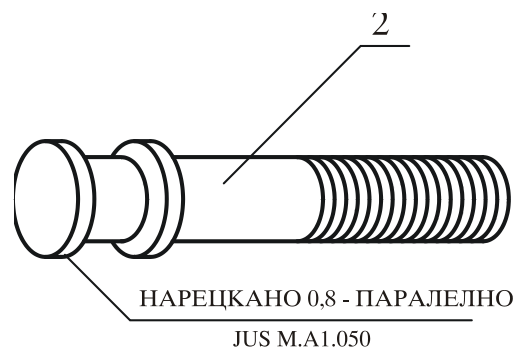
# Аксонометријски скупни цртеж



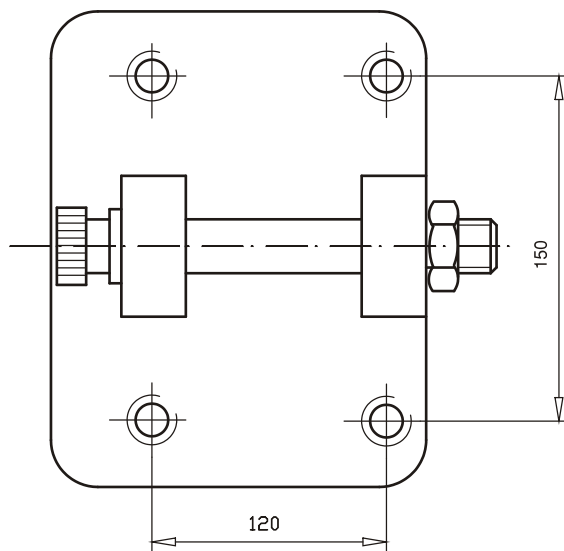
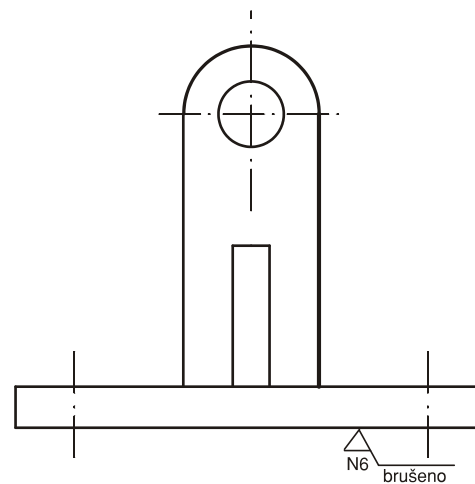
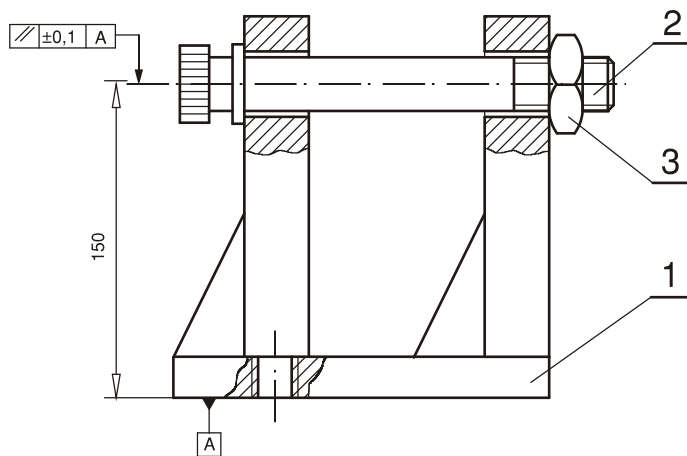
# Ортогонални скупни цртеж



|                            |      |                 |                                                             |                          |
|----------------------------|------|-----------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------|
| 3                          | 1    | NAVRTKA         | Č. 1530                                                     |                          |
| 2                          | 1    | GUMENI JASTUČIĆ | Gum. tvr 70shor.                                            |                          |
| 1                          | 1    | KUČIŠTE         | Č. 1530 10                                                  |                          |
| Poz.                       | kol. | J.m.            | Naziv                                                       | Standard - izab. karakt. |
| Tolerancije slobodnih mera |      |                 | Površinska hrapavost <input checked="" type="checkbox"/> NS | Površinska zaštita       |
| Materijal                  |      |                 | Termička obrada                                             |                          |
| Masa                       |      |                 | Masa                                                        | Razmera 1:1              |
| Datum                      |      |                 | Ime                                                         | Naziv.                   |
| Crtas                      |      |                 | Konstr                                                      | ELASTIČNI ELEMENT        |
| Stand                      |      |                 | Odobrio                                                     |                          |
| Viša tehnička škola        |      |                 | NIŠ                                                         |                          |
| Oznaka:                    |      |                 | 3.21.02.00                                                  | Lisf. 1                  |
| Izv. pod.                  |      |                 | Zamena za                                                   | L 1                      |



Страна 197.



|                                                                                       |      |    |                       |                                    |                |             |
|---------------------------------------------------------------------------------------|------|----|-----------------------|------------------------------------|----------------|-------------|
| 3                                                                                     | 1    |    | Navrtka               | JUS ISO 4032-M16-5                 | Primedba       |             |
| 2                                                                                     | 1    |    | Zavrtanj - osovinnica | Č0545                              |                |             |
| 1                                                                                     | 1    |    | Viljuška              | Č0360                              |                |             |
| Poz.                                                                                  | Kol. | Jm | Naziv                 | Standard - izabrane karakteristike |                |             |
|  |      |    |                       |                                    | Masa           | Razmera 1:2 |
|                                                                                       |      |    | Datum                 |                                    | Naziv:         | POSTOLJE    |
|                                                                                       |      |    | Obrad.                |                                    |                |             |
|                                                                                       |      |    | Stand.                |                                    |                |             |
|                                                                                       |      |    | Odobrio               |                                    |                |             |
|                                                                                       |      |    |                       |                                    | Oznaka:        | List        |
|                                                                                       |      |    |                       |                                    |                |             |
|                                                                                       |      |    |                       |                                    | 3.TC1.01.02.00 | L           |
|                                                                                       |      |    |                       |                                    |                |             |
|                                                                                       |      |    |                       |                                    |                |             |
|                                                                                       |      |    |                       |                                    |                |             |
|                                                                                       |      |    |                       |                                    |                |             |
|                                                                                       |      |    |                       |                                    |                |             |
|                                                                                       |      |    |                       |                                    |                |             |
|                                                                                       |      |    |                       |                                    |                |             |
|                                                                                       |      |    |                       |                                    |                |             |
|                                                                                       |      |    |                       |                                    |                |             |
|                                                                                       |      |    |                       |                                    |                |             |
|                                                                                       |      |    |                       |                                    |                |             |
|                                                                                       |      |    |                       |                                    |                |             |
|                                                                                       |      |    |                       |                                    |                |             |
|                                                                                       |      |    |                       |                                    |                |             |
|                                                                                       |      |    |                       |                                    |                |             |
|                                                                                       |      |    |                       |                                    |                |             |
|                                                                                       |      |    |                       |                                    |                |             |
|                                                                                       |      |    |                       |                                    |                |             |
|                                                                                       |      |    |                       |                                    |                |             |
|                                                                                       |      |    |                       |                                    |                |             |
|                                                                                       |      |    |                       |                                    |                |             |
|                                                                                       |      |    |                       |                                    |                |             |
|                                                                                       |      |    |                       |                                    |                |             |
|                                                                                       |      |    |                       |                                    |                |             |
|                                                                                       |      |    |                       |                                    |                |             |
|                                                                                       |      |    |                       |                                    |                |             |
|                                                                                       |      |    |                       |                                    |                |             |
|                                                                                       |      |    |                       |                                    |                |             |
|                                                                                       |      |    |                       |                                    |                |             |
|                                                                                       |      |    |                       |                                    |                |             |
|                                                                                       |      |    |                       |                                    |                |             |
|                                                                                       |      |    |                       |                                    |                |             |
|                                                                                       |      |    |                       |                                    |                |             |
|                                                                                       |      |    |                       |                                    |                |             |
|                                                                                       |      |    |                       |                                    |                |             |
|                                                                                       |      |    |                       |                                    |                |             |
|                                                                                       |      |    |                       |                                    |                |             |
|                                                                                       |      |    |                       |                                    |                |             |
|                                                                                       |      |    |                       |                                    |                |             |
|                                                                                       |      |    |                       |                                    |                |             |
|                                                                                       |      |    |                       |                                    |                |             |
|                                                                                       |      |    |                       |                                    |                |             |
|                                                                                       |      |    |                       |                                    |                |             |
|                                                                                       |      |    |                       |                                    |                |             |
|                                                                                       |      |    |                       |                                    |                |             |
|                                                                                       |      |    |                       |                                    |                |             |
|                                                                                       |      |    |                       |                                    |                |             |
|                                                                                       |      |    |                       |                                    |                |             |
|                                                                                       |      |    |                       |                                    |                |             |
|                                                                                       |      |    |                       |                                    |                |             |
|                                                                                       |      |    |                       |                                    |                |             |
|                                                                                       |      |    |                       |                                    |                |             |
|                                                                                       |      |    |                       |                                    |                |             |
|                                                                                       |      |    |                       |                                    |                |             |
|                                                                                       |      |    |                       |                                    |                |             |
|                                                                                       |      |    |                       |                                    |                |             |
|                                                                                       |      |    |                       |                                    |                |             |
|                                                                                       |      |    |                       |                                    |                |             |
|                                                                                       |      |    |                       |                                    |                |             |
|                                                                                       |      |    |                       |                                    |                |             |
|                                                                                       |      |    |                       |                                    |                |             |
|                                                                                       |      |    |                       |                                    |                |             |
|                                                                                       |      |    |                       |                                    |                |             |
|                                                                                       |      |    |                       |                                    |                |             |
|                                                                                       |      |    |                       |                                    |                |             |
|                                                                                       |      |    |                       |                                    |                |             |
|                                                                                       |      |    |                       |                                    |                |             |
|                                                                                       |      |    |                       |                                    |                |             |
|                                                                                       |      |    |                       |                                    |                |             |
|                                                                                       |      |    |                       |                                    |                |             |
|                                                                                       |      |    |                       |                                    |                |             |
|                                                                                       |      |    |                       |                                    |                |             |
|                                                                                       |      |    |                       |                                    |                |             |
|                                                                                       |      |    |                       |                                    |                |             |
|                                                                                       |      |    |                       |                                    |                |             |
|                                                                                       |      |    |                       |                                    |                |             |
|                                                                                       |      |    |                       |                                    |                |             |
|                                                                                       |      |    |                       |                                    |                |             |
|                                                                                       |      |    |                       |                                    |                |             |
|                                                                                       |      |    |                       |                                    |                |             |
|                                                                                       |      |    |                       |                                    |                |             |
|                                                                                       |      |    |                       |                                    |                |             |
|                                                                                       |      |    |                       |                                    |                |             |
|                                                                                       |      |    |                       |                                    |                |             |
|                                                                                       |      |    |                       |                                    |                |             |
|                                                                                       |      |    |                       |                                    |                |             |
|                                                                                       |      |    |                       |                                    |                |             |
|                                                                                       |      |    |                       |                                    |                |             |
|                                                                                       |      |    |                       |                                    |                |             |
|                                                                                       |      |    |                       |                                    |                |             |
|                                                                                       |      |    |                       |                                    |                |             |
|                                                                                       |      |    |                       |                                    |                |             |
|                                                                                       |      |    |                       |                                    |                |             |
|                                                                                       |      |    |                       |                                    |                |             |
|                                                                                       |      |    |                       |                                    |                |             |
|                                                                                       |      |    |                       |                                    |                |             |
|                                                                                       |      |    |                       |                                    |                |             |
|                                                                                       |      |    |                       |                                    |                |             |
|                                                                                       |      |    |                       |                                    |                |             |
|                                                                                       |      |    |                       |                                    |                |             |
|                                                                                       |      |    |                       |                                    |                |             |
|                                                                                       |      |    |                       |                                    |                |             |
|                                                                                       |      |    |                       |                                    |                |             |
|                                                                                       |      |    |                       |                                    |                |             |
|                                                                                       |      |    |                       |                                    |                |             |
|                                                                                       |      |    |                       |                                    |                |             |
|                                                                                       |      |    |                       |                                    |                |             |
|                                                                                       |      |    |                       |                                    |                |             |
|                                                                                       |      |    |                       |                                    |                |             |
|                                                                                       |      |    |                       |                                    |                |             |
|                                                                                       |      |    |                       |                                    |                |             |
|                                                                                       |      |    |                       |                                    |                |             |
|                                                                                       |      |    |                       |                                    |                |             |
|                                                                                       |      |    |                       |                                    |                |             |
|                                                                                       |      |    |                       |                                    |                |             |
|                                                                                       |      |    |                       |                                    |                |             |
|                                                                                       |      |    |                       |                                    |                |             |
|                                                                                       |      |    |                       |                                    |                |             |
|                                                                                       |      |    |                       |                                    |                |             |
|                                                                                       |      |    |                       |                                    |                |             |
|                                                                                       |      |    |                       |                                    |                |             |
|                                                                                       |      |    |                       |                                    |                |             |
|                                                                                       |      |    |                       |                                    |                |             |
|                                                                                       |      |    |                       |                                    |                |             |
|                                                                                       |      |    |                       |                                    |                |             |
|                                                                                       |      |    |                       |                                    |                |             |
|                                                                                       |      |    |                       |                                    |                |             |
|                                                                                       |      |    |                       |                                    |                |             |
|                                                                                       |      |    |                       |                                    |                |             |
|                                                                                       |      |    |                       |                                    |                |             |
|                                                                                       |      |    |                       |                                    |                |             |
|                                                                                       |      |    |                       |                                    |                |             |
|                                                                                       |      |    |                       |                                    |                |             |
|                                                                                       |      |    |                       |                                    |                |             |
|                                                                                       |      |    |                       |                                    |                |             |
|                                                                                       |      |    |                       |                                    |                |             |
|                                                                                       |      |    |                       |                                    |                |             |
|                                                                                       |      |    |                       |                                    |                |             |
|                                                                                       |      |    |                       |                                    |                |             |
|                                                                                       |      |    |                       |                                    |                |             |
|                                                                                       |      |    |                       |                                    |                |             |
|                                                                                       |      |    |                       |                                    |                |             |
|                                                                                       |      |    |                       |                                    |                |             |
|                                                                                       |      |    |                       |                                    |                |             |
|                                                                                       |      |    |                       |                                    |                |             |
|                                                                                       |      |    |                       |                                    |                |             |
|                                                                                       |      |    |                       |                                    |                |             |
|                                                                                       |      |    |                       |                                    |                |             |
|                                                                                       |      |    |                       |                                    |                |             |
|                                                                                       |      |    |                       |                                    |                |             |
|                                                                                       |      |    |                       |                                    |                |             |
|                                                                                       |      |    |                       |                                    |                |             |
|                                                                                       |      |    |                       |                                    |                |             |
|                                                                                       |      |    |                       |                                    |                |             |
|                                                                                       |      |    |                       |                                    |                |             |
|                                                                                       |      |    |                       |                                    |                | </          |