

Gépszerkesztés alapjai

**Alaktűrések, viszonyított
tűrések**

Alaktűrések

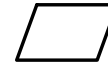
- A valóságos felület vagy profil alakjának megengedett eltérése a névleges felület vagy profil alakjától
- Az alaktűrések valamely egyedi elemnek egy ideális alaktól való eltérését korlátozzák

Alaktűrések rajzjelei

Egyenességtűrés



Síklapúságtűrés



Köralakúságtűrése



Hengerességtűrés



Adott profil alaktűrése



Adott felület alaktűrése



Viszonyított elemek tűrései

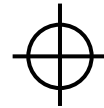
- Két vagy több elem egymáshoz viszonyított helyzeteltéréseit korlátozzák
- Iránytűrések
- Helyzettűrések
- Ütéstűrések

Iránytűrések rajzjelei

- Párhuzamosságtűrés //
- Merőlegességtűrés \perp
- Hajlásszögtűrés \angle

Helyzettűrések rajzjelei


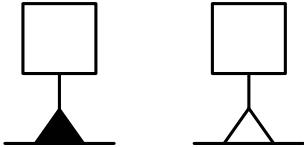
- Pozíciótűrés
- Egytengelyűség és központosság tűrése
- Szimmetriatűrés

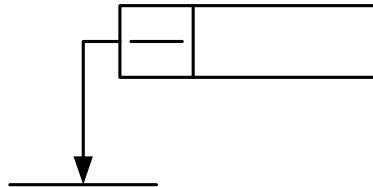


Ütéstűrések rajzjelei

- Radiális ütés tűrése 
- Teljes ütés tűrése 

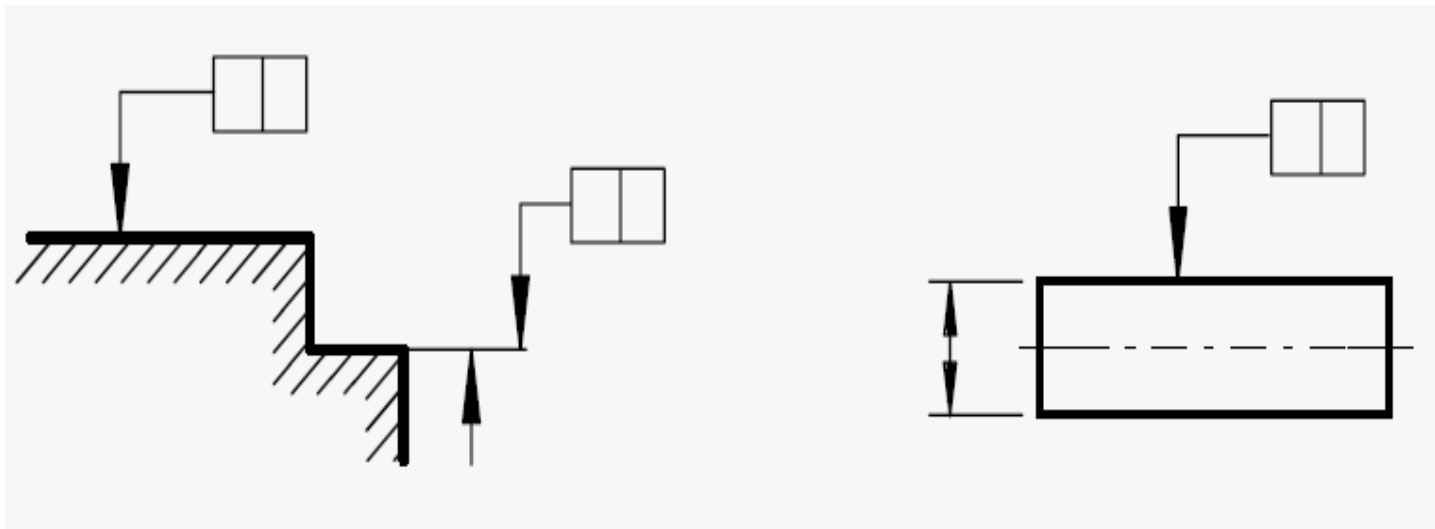
Tűrésezés eszközei

- Tűréskeret 
- Bázis jelölése 
- A tűréskeret kapcsolása az elemhez



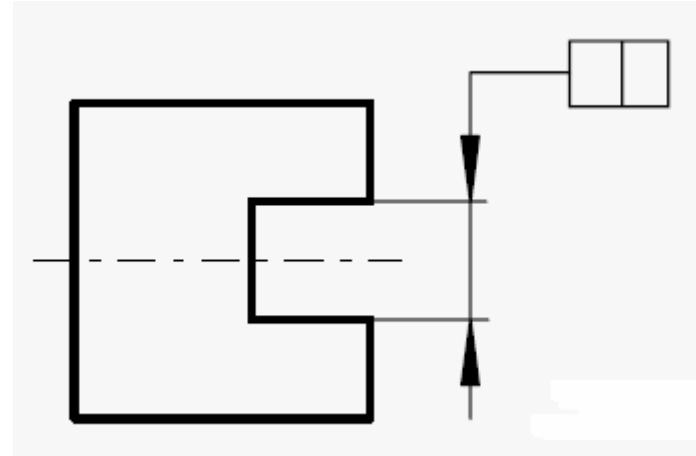
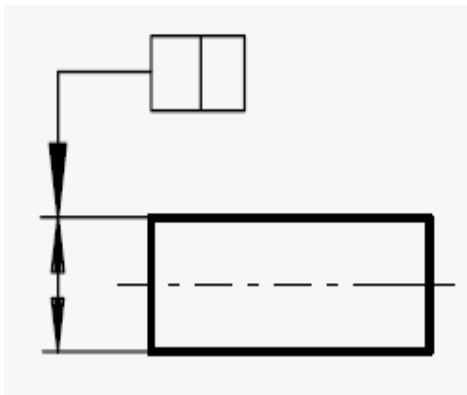
Tűrések megadása

- Az elem körvonalán, vagy annak meghosszabbításán, ha a tűrés az adott vonalra vagy felületre vonatkozik



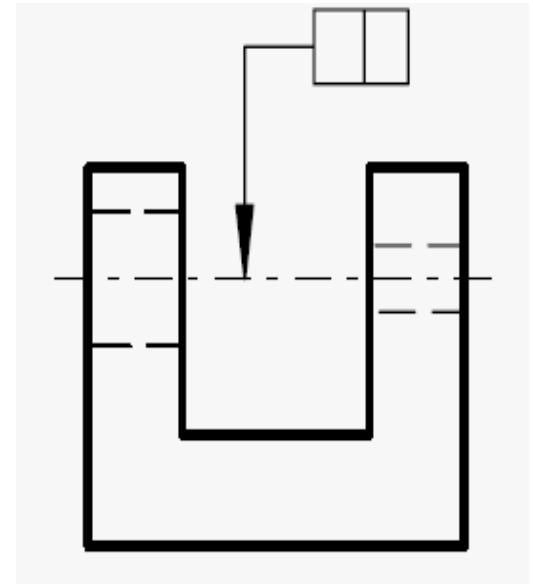
Tűrések megadása

- A méretvonal meghosszabbításán, ha a tűrés a méretezett elem tengelyére vagy szimmetriasíkjára vonatkozik



Tűrések megadása

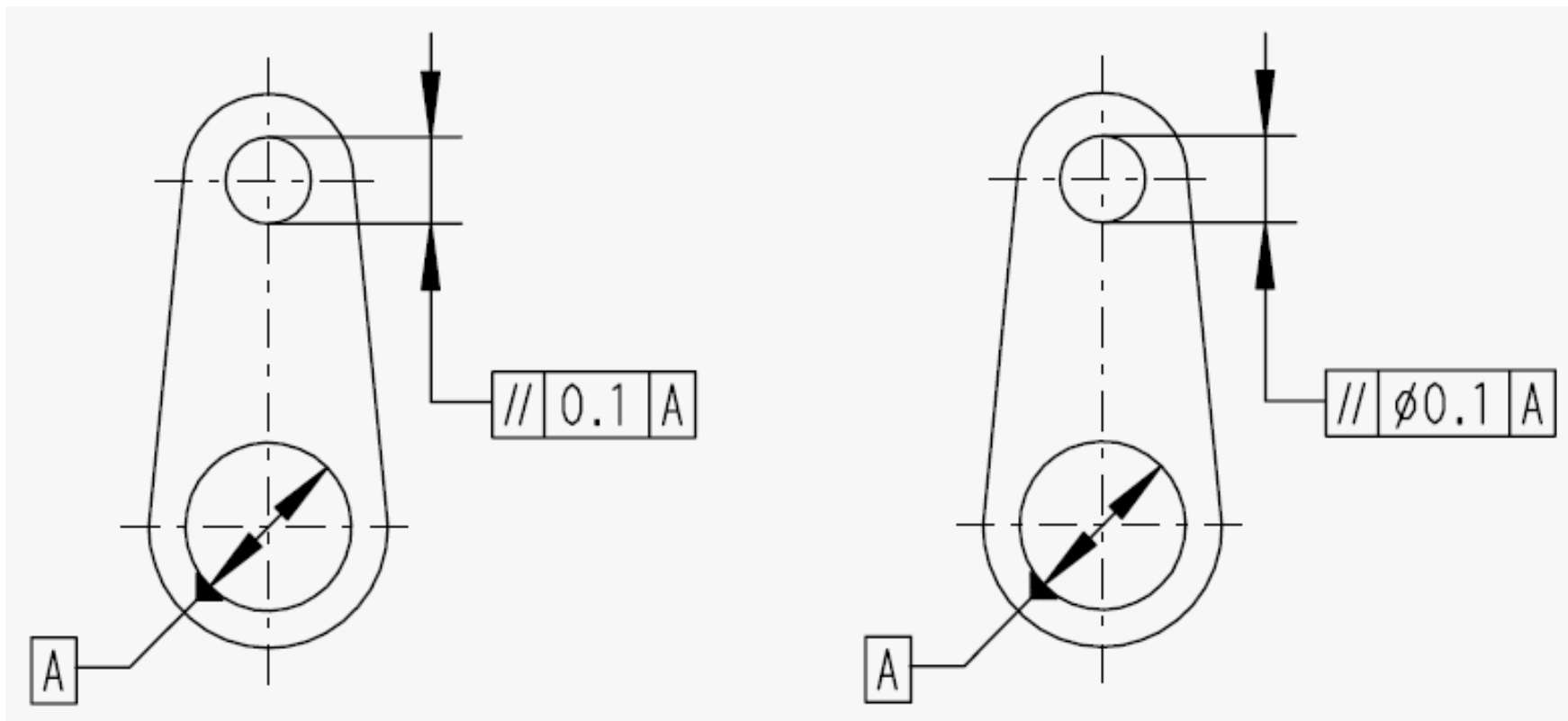
- A tengelyen, ha a tűrés az összes olyan elem tengelyére vagy szimmetriasíkjára vonatkozik, amelyeknek ez a közös tengelye vagy szimmetriasíkja



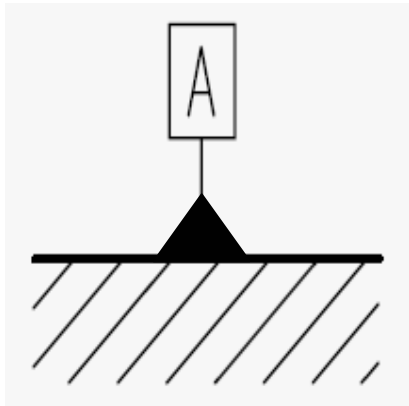
Tűrésmező iránya

- A tűrésmező szélessége a tűréskeretet a tűrésezett elemhez kapcsoló mutatóvonal nyilának irányában van, kivéve, ha a tűrés előtt ϕ jel áll.

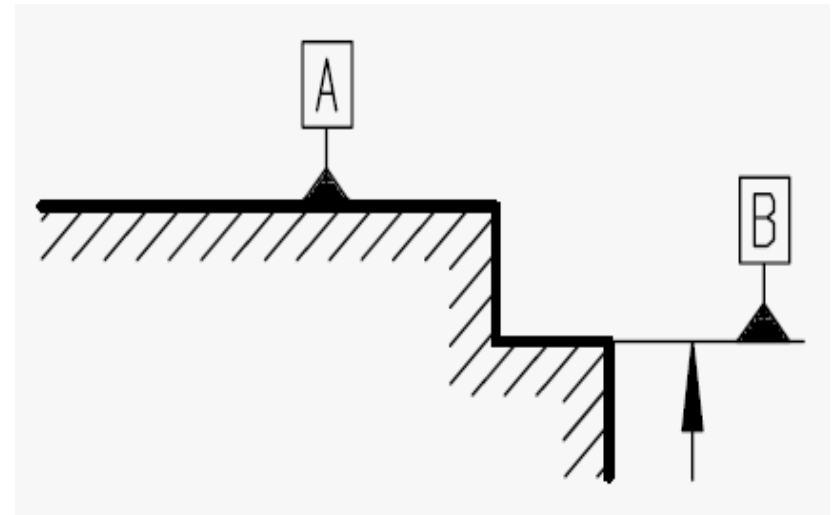
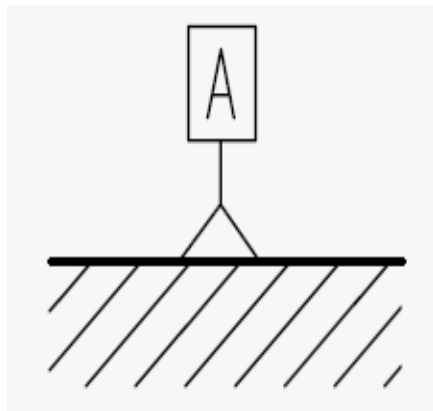
Tűrésmező iránya



Bázisok megadása

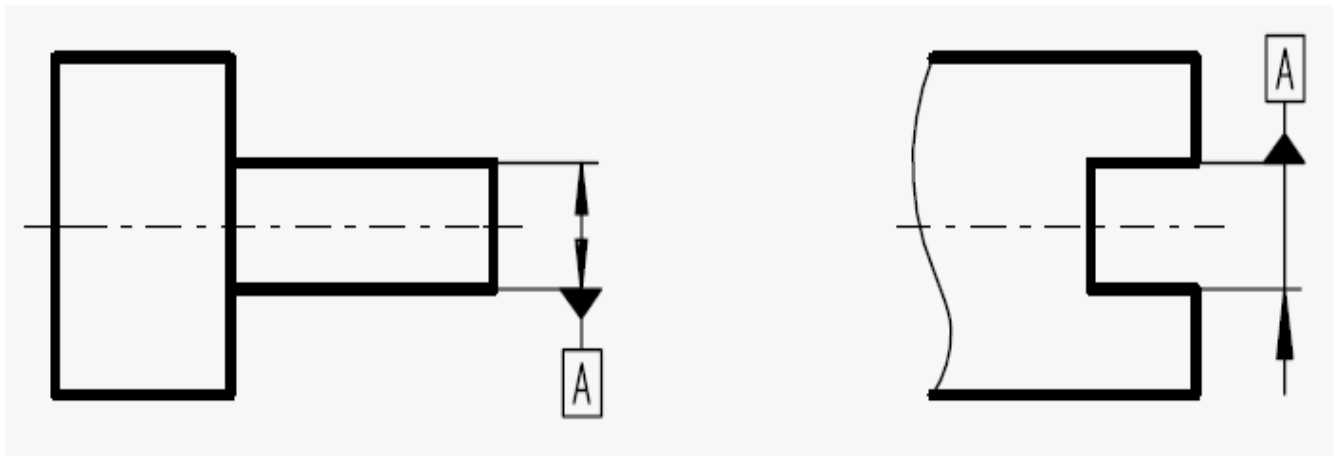


Az elem körvonalán, vagy annak meghosszabbításán, ha a báziselem maga a vonal vagy a felület



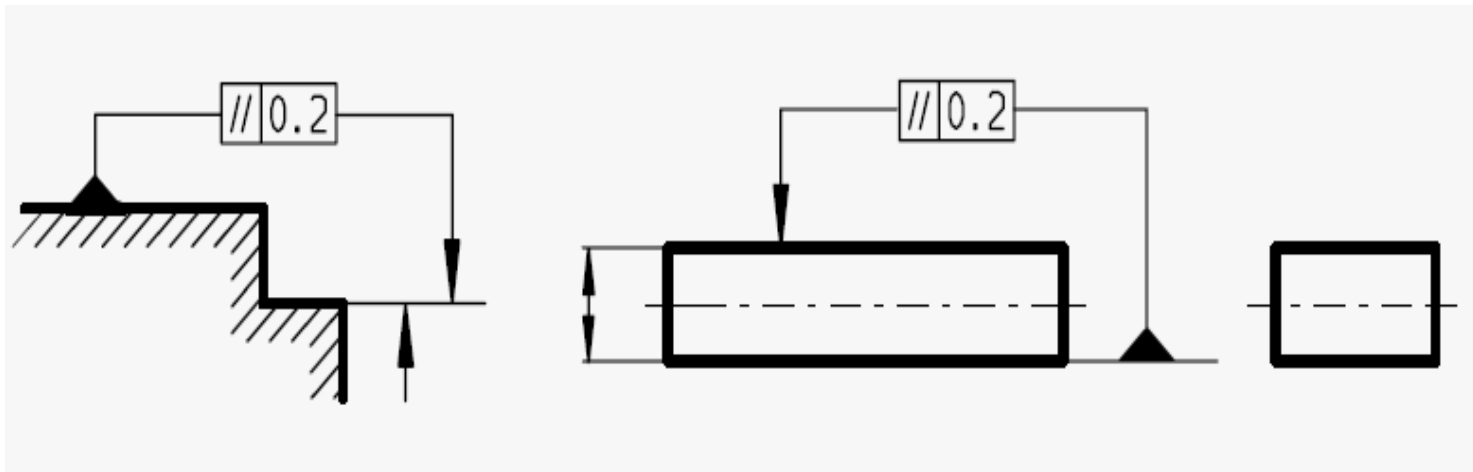
Bázisok megadása

- A méretvonal meghosszabbításán, ha a báziselem tengely vagy szimmetriasík

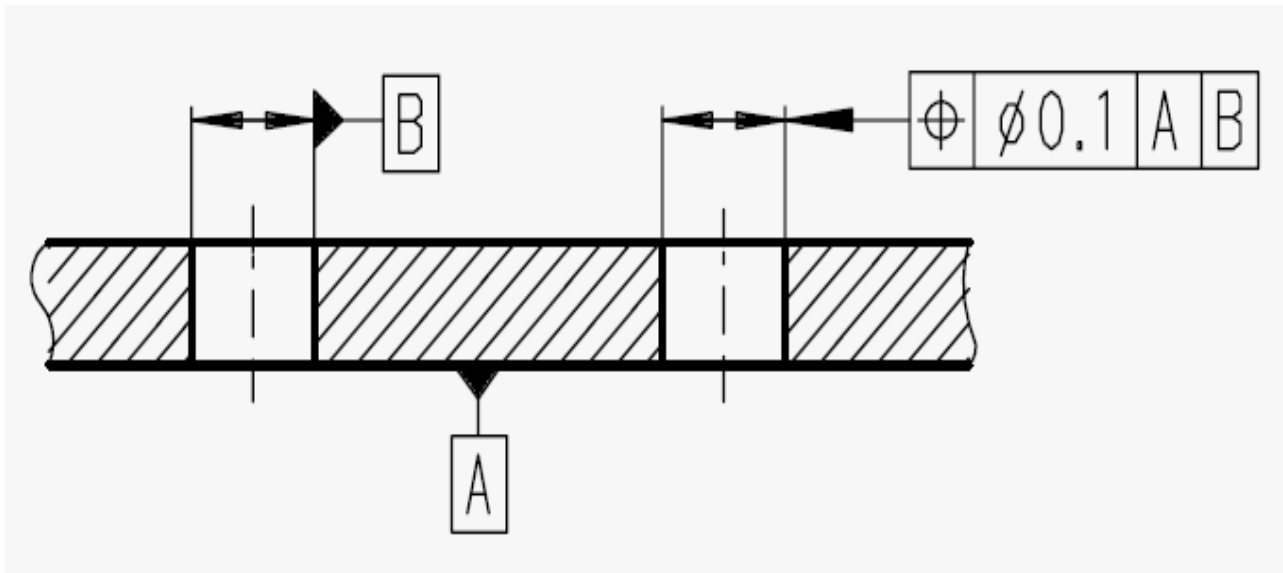


Bázisok megadása

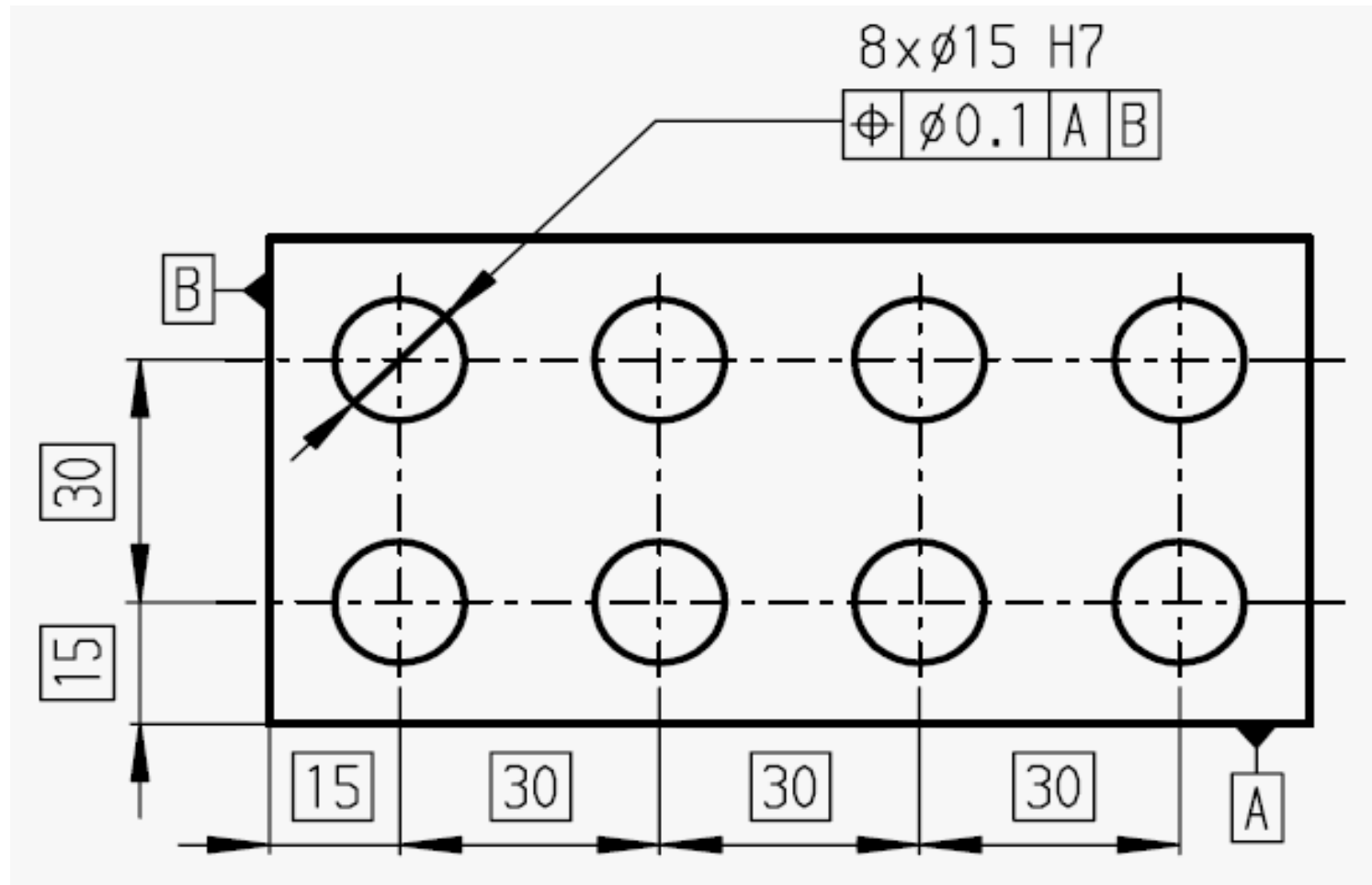
- Ha a tűréskeret mutatóvonallal közvetlenül összekapcsolható a báziselemmel, a bázis betűjele elhagyható



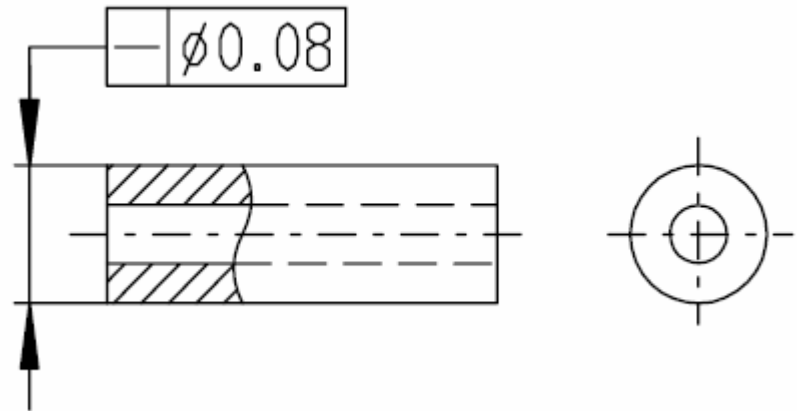
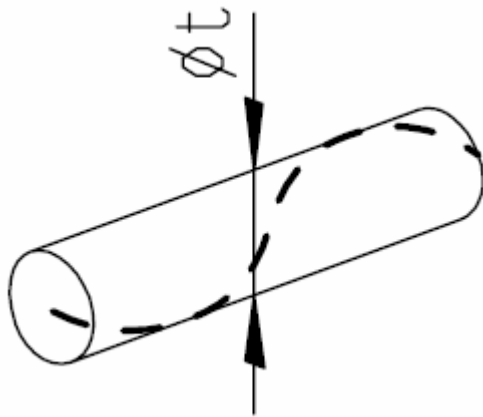
Több bázis használata



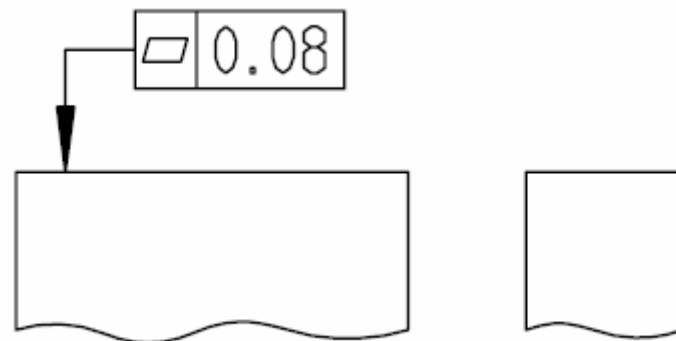
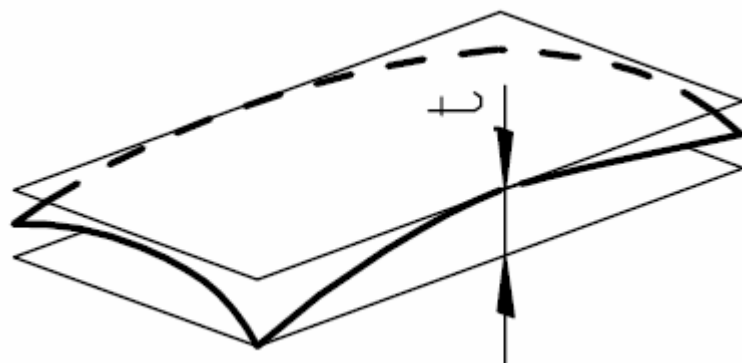
Elméletileg pontos méretek



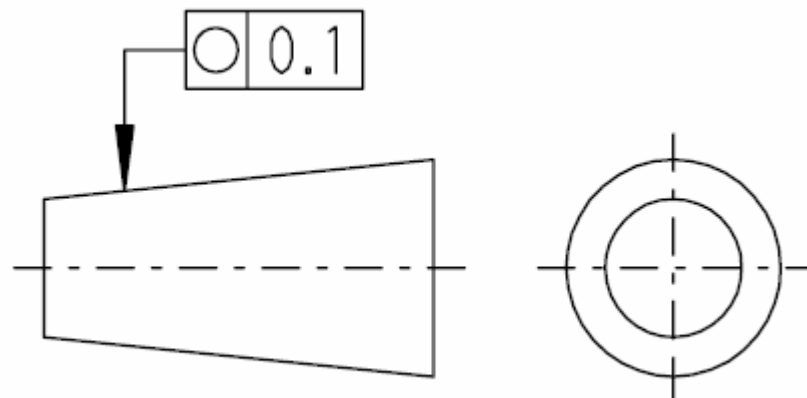
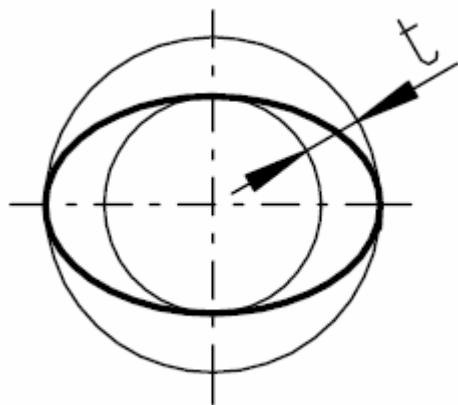
Egyenességtűrés



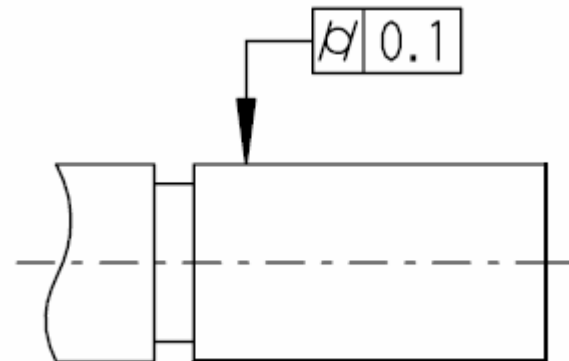
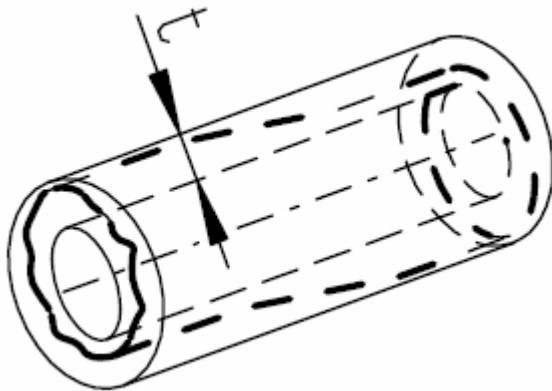
Síklapúságtűrés



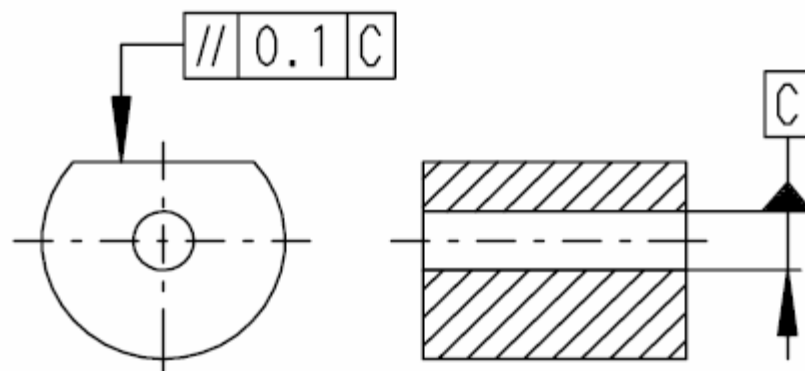
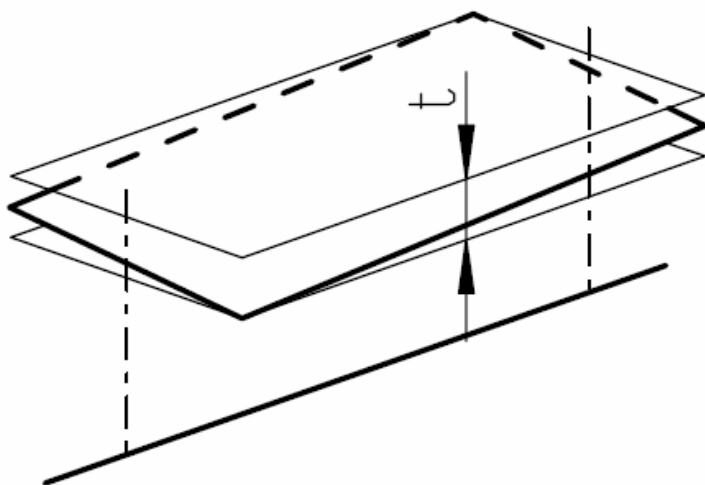
Köralaktűrés



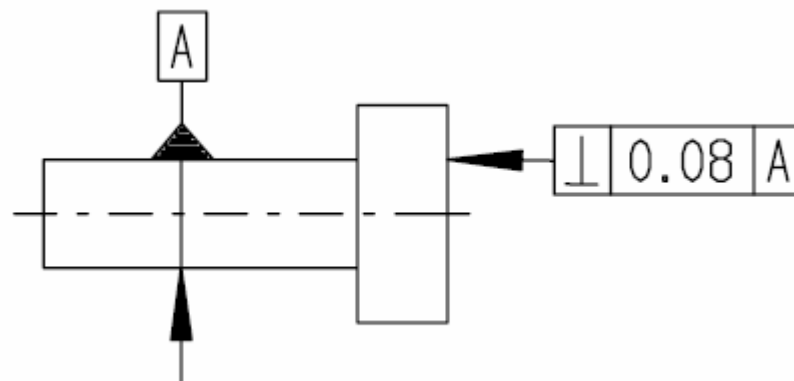
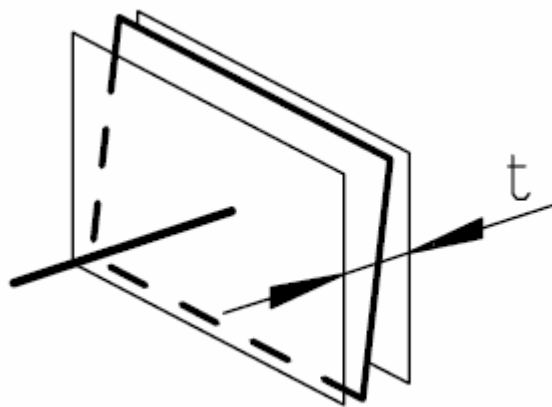
Hengerességtűrés



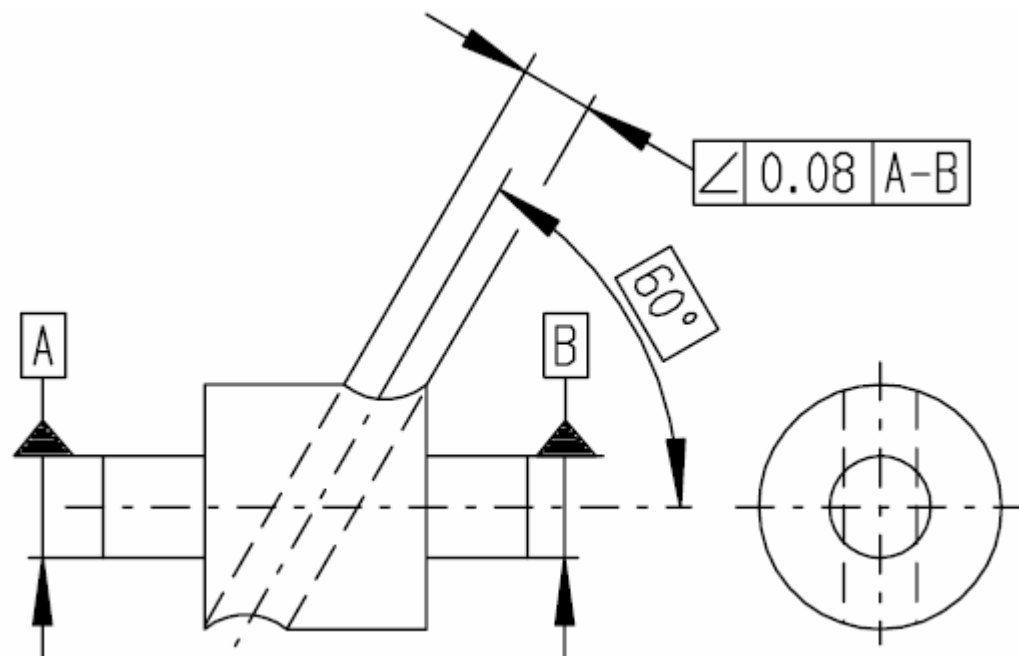
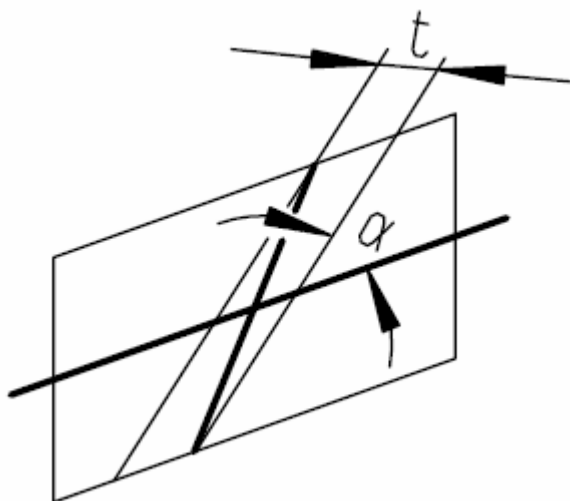
Párhuzamosságtűrés



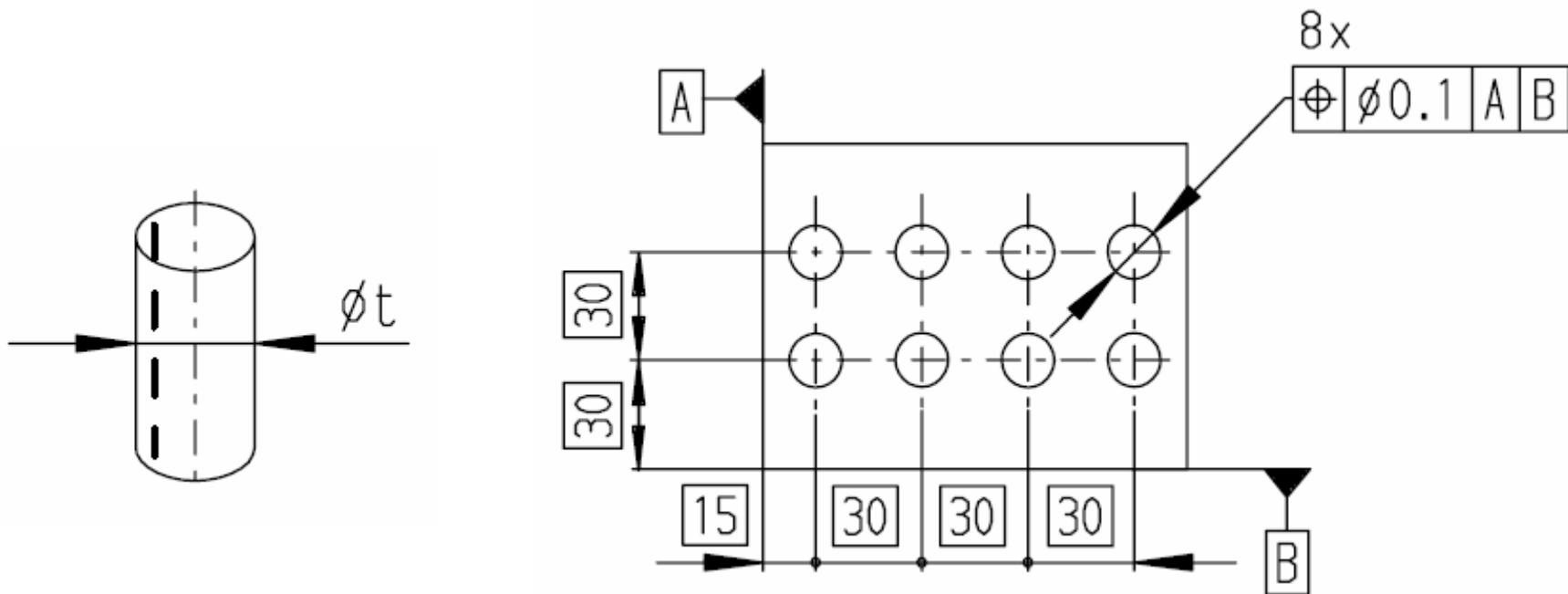
Merőlegességtűrés



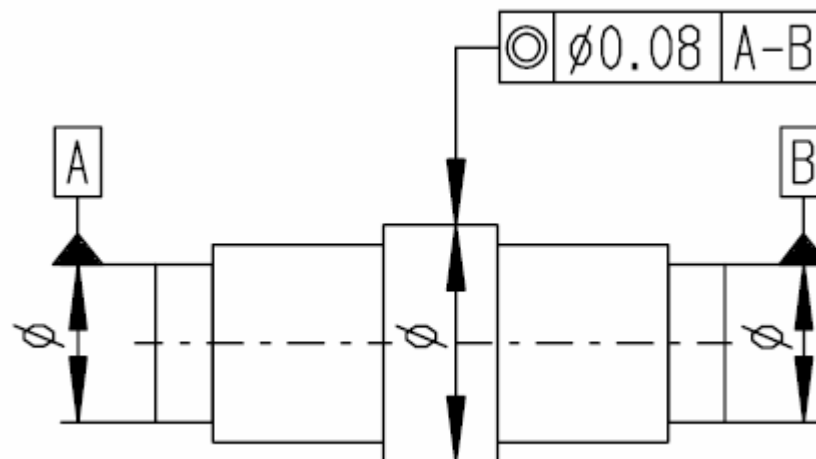
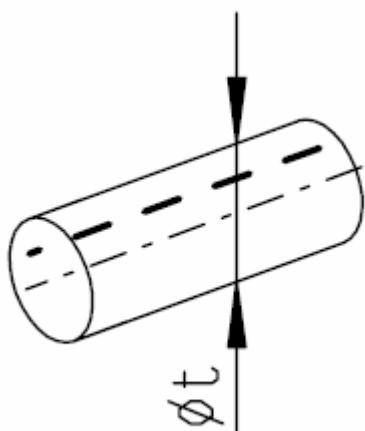
Hajlásszögtűrés



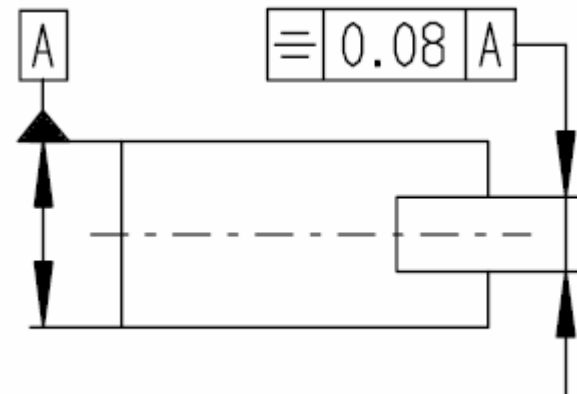
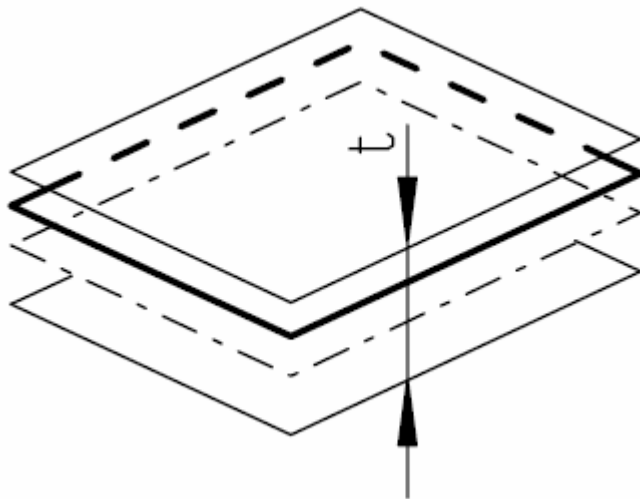
Pozíciótűrés



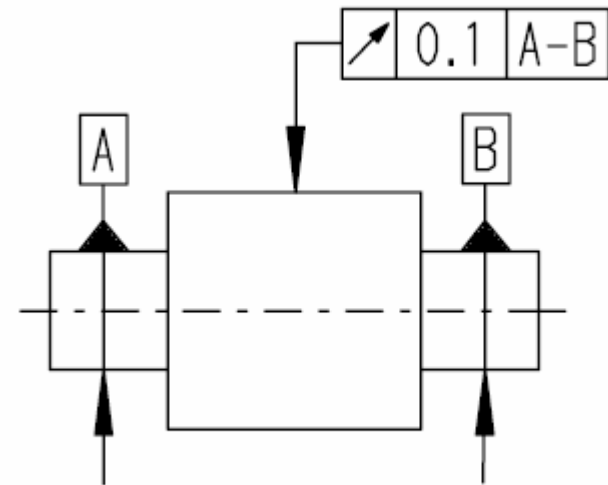
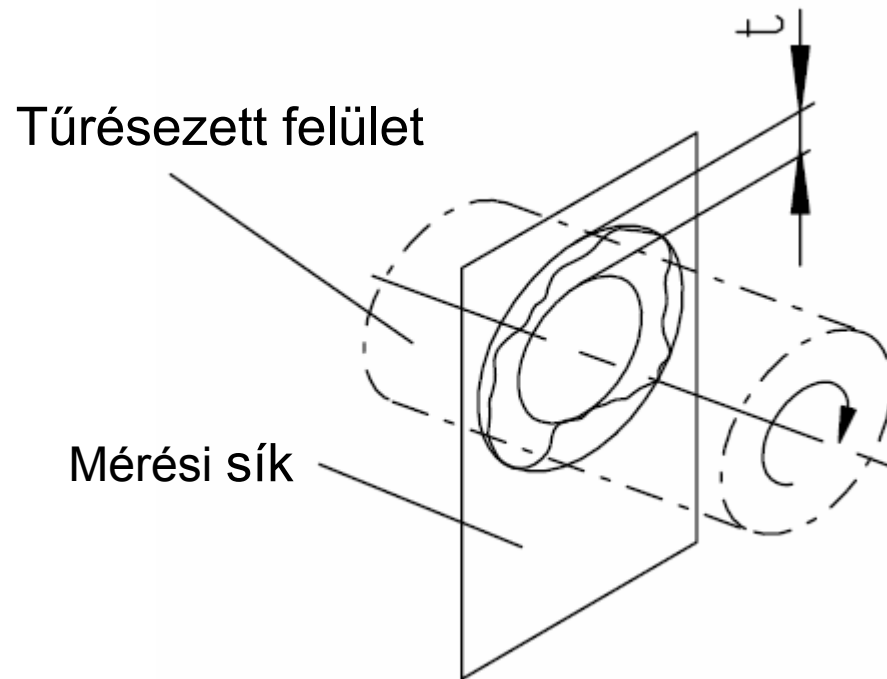
Egytengelyűségűtés



Szimmetriatűrés



Radiális ütés tűrése



Teljes radiális ütés tűrése

