

GAFE

FORGÁCSOLÁSI ALAPISMERETEK
(Előrajzolás)

Kézi forgácsolás műveletei

- **Előkészítő** műveletek
- **Megmunkáló** műveletek
- **(Vég)ellenőrzési** műveletek

2

Előkészítő műveletek

- **Tisztítás** (mosás, zsírtalanítás)
- **Ellenőrzés** (munkadarab)
- **Előrajzolás**

3

Megmunkáló műveletek

- **Darabolás** (fűrészelés, vágás)
- **Forgácsolás**
 - reszelés
 - fúrás (fúrás, süllyesztés)
 - köszörülés
 - menetkészítés
- **Illesztés** (csiszolás, hántolás, dörzsárazás)
- **Felületkezelés** (tükrösítés, fényezés)

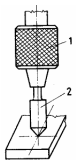
4

Előrajzolás

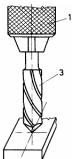
- Alkatrészbrajz alapján méretek felvitele a munkadarabra (nyersdarab)
- **Célja**
 - megmunkálások elvégezhetősége
 - beállítások elvégezhetősége
- **Elemei**
 - központok
 - középvonalak
 - határoló-, kontúrfelületek

5

Előrajzolás célja



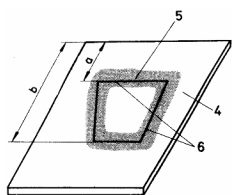
- Központraállítás központosító-csúccsal
 - (1) tokmány
 - (2) központosító-csúcs



- Központraállítás csigafúróval
 - (1) tokmány
 - (2) kétélű csigafúró

6

Előrajzolás célja



- Vágás előrajzolás alapján
 - lemezanyag (4)
 - méretek (a, b)
 - színezett felület (5)
 - rajzolat (6)

7

Mit viszünk fel előrajzolásakor

- **Alapméret** (bázisméret)
- **Főméret** (elsőrendű méretek)
- **Kisegítő méret** (másodrendű méretek)

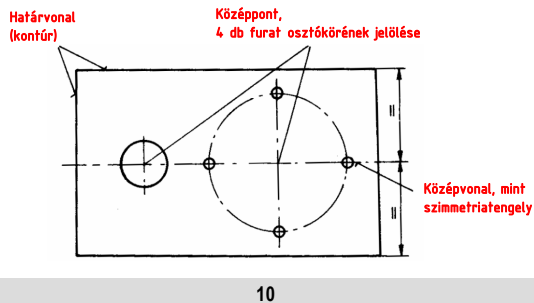
8

Középpont, középvonal

- **Furatok** helyének kijelölése
- **Osztókör** felvitele (több furat)
- **Szimmetriatengelyek** (furatsor)
- *Közvetve jelöli a megmunkálendő méreteket*

9

Középpont, középvonal jelölése

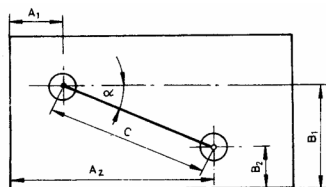


Méretetek

- **Alapméret** (bázisméret)
 - működés szempontjából fontos
 - összeszerelés szempontjából fontos
- **Elsőrendű méret**
 - alkatrészrajzon is jelölt méret
- **Másodrendű méret**
 - nincs feltüntetve
 - jellemzően számolt méret

11

Példa méretekre (két furat távolsága)



- Alapméretek (A_x , B_x)
- Főméret (C)
- Kisegítőméret (α - szög)

12

Előrajzolás műveletei

- Felület előkészítése
- Méretvétel
- Szerszámbeállítás
- Vonalhúzás
- Pontozás

13

Felület előkészítése

- Síkra munkálás
 - esztergálás
 - marás
- Tisztítás, felületkezelés (színezés)
 - kréta, meszes víz
 - festés (ritkán, hosszú távon szükséges a jelölés)
 - vegyi anyaggal kezelés (rézgálicos oldat felvitele)

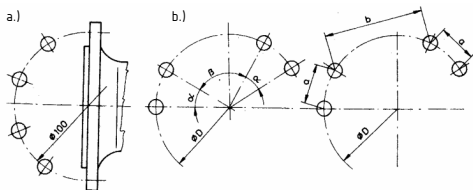
14

Szerszámbeállítás

- Vágási felületre állás
 - kézi fűrész
 - lángvágás
 - lyukasztás
 - stb...
- Furatközéppontra állás, jelölés
- Osztókörre állás, furatközéppontok jelölés
- Tengelyközéppont jelölése

15

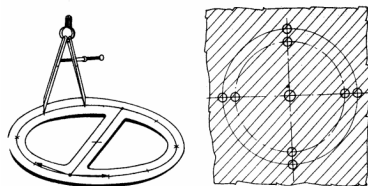
Osztókör és furatok



- Egyenlő osztás (a)
- Nem egyenlő osztás (b)

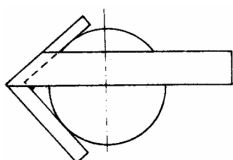
16

Osztókör furatainak előrajzolása, jelölése

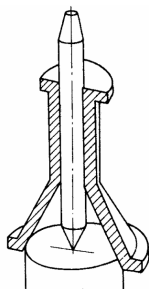


17

Tengelyvég központozása



Központ jelölése derékszöggel



Központkereső készülék

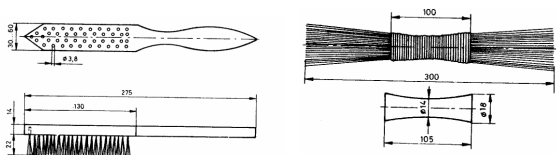
18

Előrajzolás eszközei

- Jellemző méretek
 - hosszúság (sugár) => milliméter => acélmérő
 - szög => fok => derékszög, szögmérő
- Tisztítás => tisztítókefe, huzalseprő
- Vonalak jelölése => karcólótű
- Párhuzamosok => párhuzamtű
- Középpontok jelölése => pontozó

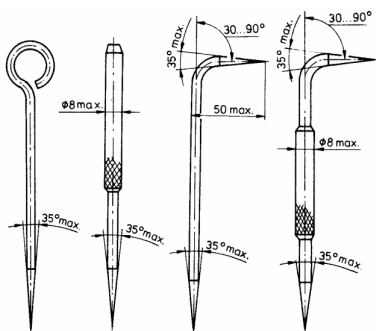
19

Tisztítókefe, huzalseprő



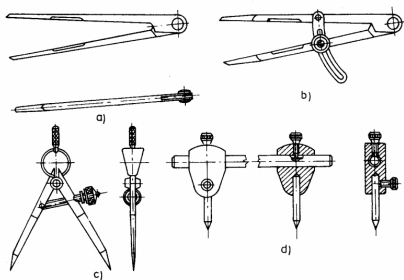
20

Egyenes és hajlított karcólótűk



21

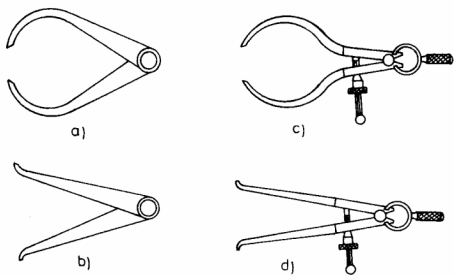
Rajzolókörzők



a.) egyszerű, b.) állítható, c.) rugós, d.) rúdkörző

22

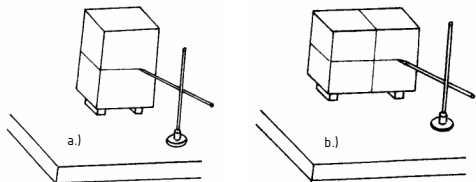
Tapintókörzők



a. és c.) egyszerű és rugós maroktapintók, b. és d.) lyuktapintók

23

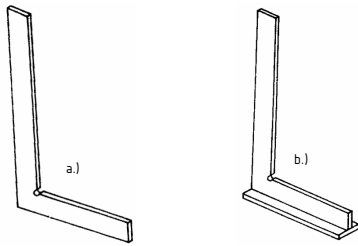
Párhuzamtű



a.) vízszintes jelölése, b.) merőleges jelölése

24

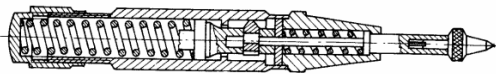
Derékszögek



a.) hagyományos derékszög, b.) talpas derékszög

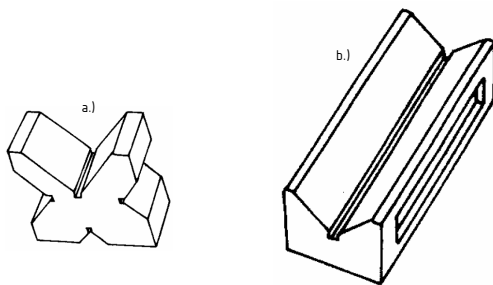
25

Önműködő pontozó



26

Prizmák

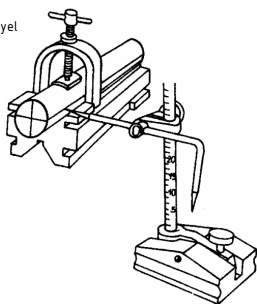


a.) rövid prizma, b.) hosszú prizma

27

Komplex eszközhasználat

Körmös leszorító kengyel
Munkadarab
Prizma



Hajlított rajzoló tű
Hengeres mérőlécz
Mérőlécz talp

28

Helyes előrajzolás feltételei

- Megfelelő előrajzoló asztal
- Eszközök felületei tiszták legyenek
- Pontos mérőeszközök védelme (filc alátét)
- Mérőeszközök pontosságának ellenőrzése
- Rajzoló tűk hegyének védelme
- Munkadarab előkezelése (sorja, szennyeződés, ...)
- Ismétlődéseknél sablonok használata (lemezsablon)

29
