

GAFE

FORGÁCSOLÁSI ALAPISMERETEK (Gépi forgácsoló műveletek)

Gépi forgácsolás

- Esztergálás
- Fúrás
- Marás
- Gyalulás
- Vésés
- Üregelés
- Köszörülés
- Fűrészelés
- Egyéb anyagleválasztások

2

Esztergálás

- Főbb jellemzői
 - egyélű forgácsolószerszám (kivételek)
 - munkadarab forgó főmozgása
 - szerszám egyenes vonalú mellékmozgása
 - előtolás irányú mozgás folyamatos
 - fogásvétel irányú mozgás szakaszos
 - legelterjedtebb gépi forgácsoló megmunkálás
- Munkadarabok jellemző felületek
 - külső és belső alakos felületek
 - menetes felületek, stb.

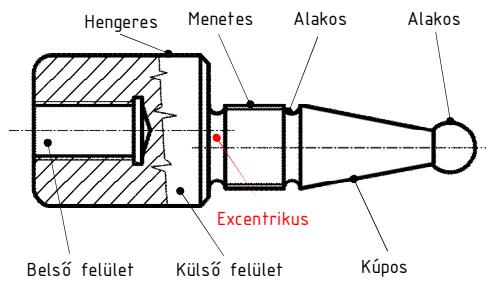
3

Munkadarab

- Elhelyezkedés szerint
 - külső felületek
 - belső felületek
- Alak szerint
 - hengeres centrikus/excentrikus felületek
 - kúpos felületek
 - menetes felületek
 - egyéb alakos felületek

4

Munkadarab – II.



5

Pontossági jellemzők

- **Nagyoló** esztergálás
 - anyagfelesleg gyors eltávolítása
 - lehető legkevesebb fogás
 - nagy merevségű befogás
- **Félsimító** esztergálás
 - előkészítő művelet (simítás, köszörülés)
 - lehet befejező művelet is

6

Pontossági jellemzők – II.

- **Símitó** esztergálás
 - legtöbbször befejező művelet
 - köszörülés előtt előkészítő műveletnek tekintendő
 - kis csúcssugarú vagy széles késsel végezhető
- **Finomesztergálás**
 - nagy pontosságú esztergagépen végzik
 - nagy forgácsolósebesség alkalmazása (200-700 m/min)
 - speciális anyagú szerszámél (gyémánt, kerámia, stb.)

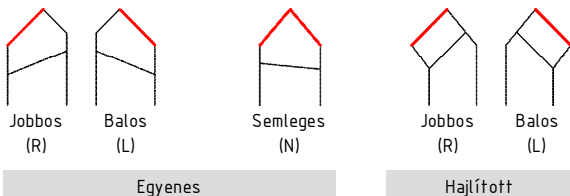
7

Pontossági jellemzők

	a mm	f mm	IT	R _a μm
Nagyoló	3,0-5,0	>0,3	11-13	≥10,00
Félsímitó	2,0-4,0	0,3-0,5	10-11	≥2,50
Símitó	0,2-1,0	<0,3	8-10	≥0,63
Símitó (sz)	0,1-0,5	2,0-10,0		
Finom	0,05-0,40	0,02-0,10	5-8	≥0,16

8

Esztergálás szerszámjai



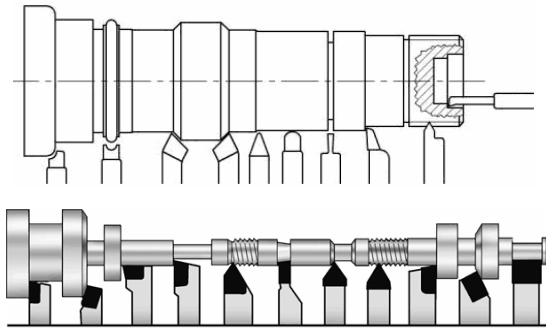
9

Szerszámok keresztmetszete

- Négyyszög
 - négyzetes szelvényű
 - téglalap (álló) szelvényű
- Kör
 - kör szelvényű
- Egyéb
 - összetett (kör+négyyszög szelvény)

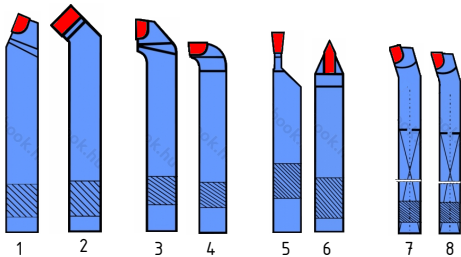
10

Szerszámok fő kialakításai



11

Szerszámok fő kialakítása



1. egyenes, 2. hajlított, 3. oldal élű, 4. homlok élű
5. szűrő, 6. hegyes, 7. átmenő furat, zsákfurat

12

Szerszámok ISO (DIN, MSZ) jelölése

- | | |
|----------------------------|--------------------------|
| 1. Egyenes forgácsolókés | 8. Átmenő-furat kés |
| 2. Hajlított forgácsolókés | 9. Zsákfurat kés |
| 3. Sarok forgácsolókés | 10. Hegyes forgácsolókés |
| 4. Széles forgácsolókés | 11. Furatbeszűrő kés |
| 5. Homlokélű forgácsolókés | 12. Külső menetkés |
| 6. Oldalélű forgácsolókés | 13. Belső menetkés |
| 7. Szűrő forgácsolókés | |

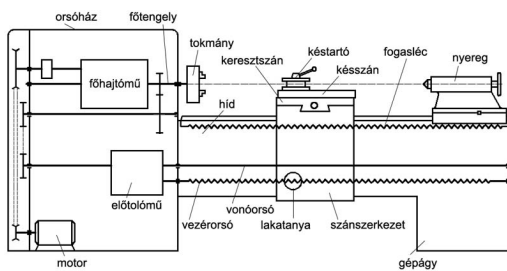
13

Esztorgagépek

- Csúcsesztergák
- Síkesztorgák
- Revolveresztorgák
 - Dobrevolverek
 - Toronyrevolverek
- Automataesztorgák
- Különleges esztorgák

14

Egyetemes csúcseszterga



15

Egyetemes csúcscszterga – II.

- Gépágy
 - Megfelelő merevség és rezgéselvezetés
 - Alapot biztosít a szerkezetek számára
- Orsóház
 - Főhajtómű (főorsó hajtása)
 - Mellékajtómű (előtoló mozgás)
 - Főorsó
- Mozgatás (szánszerkezet)
 - Fogaskerék-fogasléc áttétel
 - Vezetékek (lapos, prizmás)

16

Egyetemes csúcscszterga – III.

- Főorsó (főtengely)
 - Csőtengely (akár peremhajtással is)
 - Munkadarab-befogó felfogására alkalmas végződés
- Mellékajtómű
 - Norton szekrény (hajtásáttételek)
 - Vonóorsó
 - Hosszanti horonnyal vagy
 - Lapolt (két oldali, hatszög) kialakítással
 - Vezérorsó
 - Menetes orsó + félbevágott menetes anya
 - Lapos vagy trapéz menet

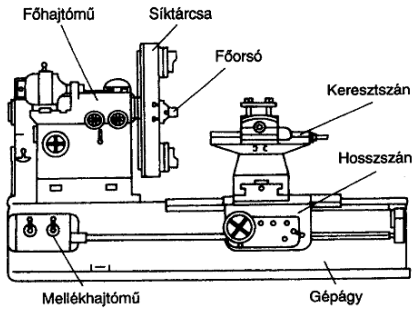
17

Egyetemes csúcscszterga – IV.

- Szánszerkezet
 - Szerszám rögzítése
 - Szerszám egyenes vonalú mozgatása
- Nyereg
 - munkadarab megtámasztása
 - szerszám (fúró, dörzsár, stb.) rögzítése
 - kúpos felületek kialakítása (eltolás)

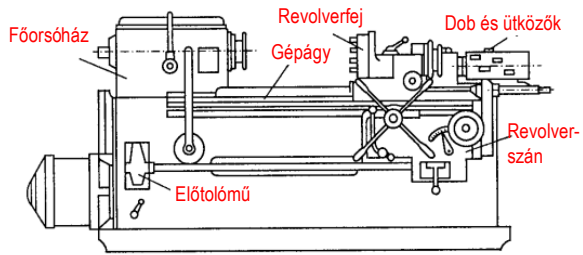
18

Síkeszterga



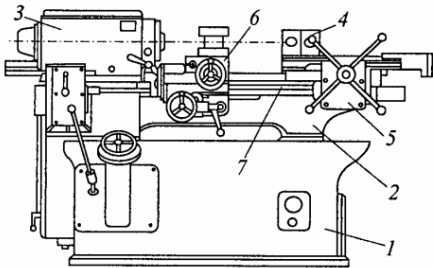
19

Revolveresztergák – dobrevolver



20

Revolveresztergák – toronyrevolver



1-állvány, 2-gépágy, 3-főorsóház, 4-revolverfej, 5-revolverszán
6-késszán, 7-vonóorsó, 8-forgatókar (reteszelő)

21
