

Óbuda Egyetem
Bábképzési és Biztonsástechnikai Mérnöki Kar
Anyagtudományi és Gyártástechnológiai Intézet



Korszerű alkatrészgyártás és szerelés I.

BAGKAI5NNC

04a Szerelési eljárások

Dr. Mikó Balázs
miko.balazs@bgk.uni-obuda.hu

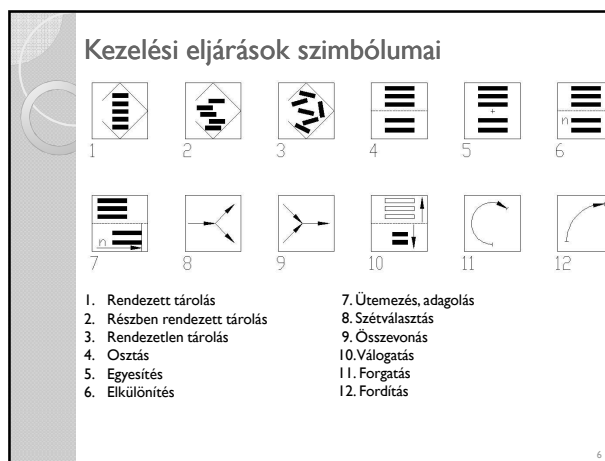
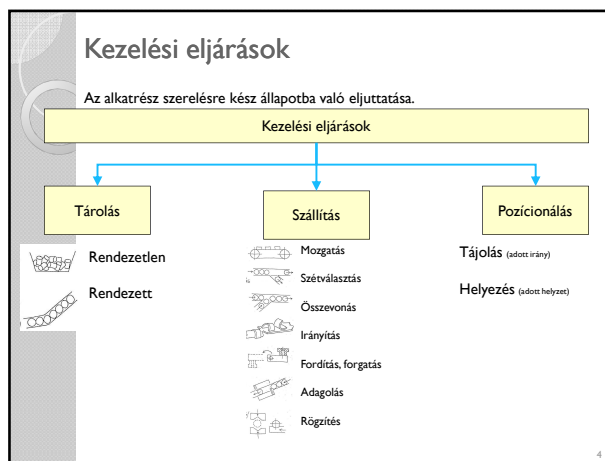
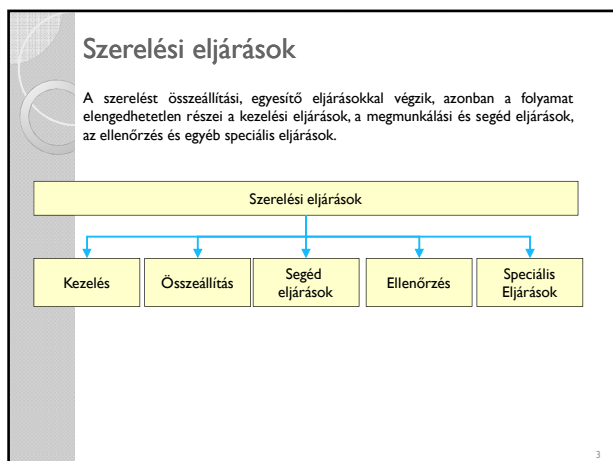
Korszerű alkatrészgyártás és szerelés I.

Szerelés

Def.: A **szerelés** szerelvények előállításának folyamata.

Def.: A **szerelvény**: adott időszak alatt több alkotóelemből álló, összetett és magasabb működésbeli képességekkel rendelkező objektumok.

Def.: **Szerelési folyamat**: több alkatrészt érintő alkatrész kezelési eljárások és más gyártási folyamat szakaszok összessége, melynek eredményeként az alkatrészek elő megtervezett rendezett állapotba, helyzetbe kerülnek, mely állapotot külső hatás nélkül is megtartják.



13. Elmozdítás
14. Tájolás
15. Helyezés, pozicionálás
16. Rendezés
17. Megvezetés
18. Továbbítás
19. Szállítás
20. Megállítás
21. Elengedés
22. Befogás
23. Kioldás
24. Tesztelés, ellenőrzés

14, 15, 16, 19 szaggatott vonal

25. Létellenőrzés
26. Azonosítás
27. Alak ellenőrzés
28. Méret ellenőrzés
29. Szín ellenőrzés
30. Súly ellenőrzés
31. Helyzet ellenőrzés
32. Irány ellenőrzés
33. Mérés
34. Helyzet mérés
35. Irány mérés
36. Számolás

37. Kezelés
38. Vizsgálat
39. Gyártás
40. Alakítás
41. Alakváltás
42. Szerelés

```

graph LR
    A[ ] --> B[ ]
    B --> C(( ))
    C --> D[ ]
    D --> E[ ]
    F[ ] --> G[ ]
    G --> H[ ]
    H --> I(( ))
    I --> J[ ]
    K[ ] --> L[ ]
    L --> M[ ]
    M --> N(( ))
    N --> O[ ]
  
```

Példa – alkatrész rendezése

Összeállítás, egyesítés eljárásai

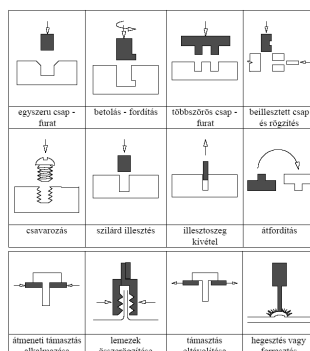
Csoportosítás:

- a kapcsolat jellege szerint: oldható / oldhatatlan
- a kényszer szerint: alak / erő / anyagszerkezet
- a kapcsolat fizikai jellege szerint: mechanikus / mágneses / kémiai ...

A szerelvény elemek kapcsolatának jellege

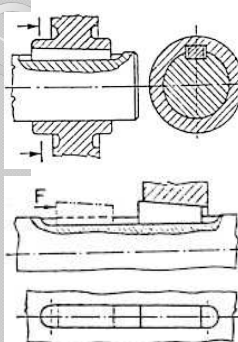
- Nehézségi erő (pl. ráhelyezés, összecsisztatás)
- Alakzárás / rugóerő
- Körülzárás (pl. olajtartály)
- Erőzárás (szorítás)
- Alakzárás alakváltozással
- Anyagkötés (hegesztés, forrasztás)
- Adhézió (ragasztás)

Szerelési lépések



13

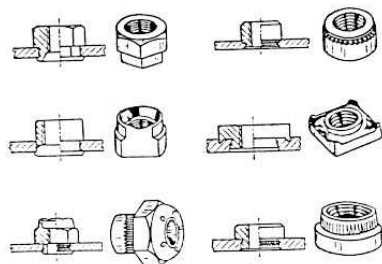
Példák



ráhelyezés: az általában alakzárrással kapcsolódó elemek kapcsolatát a nehézségi erő biztosítja (az illeszkedő felületek a mozgás irányára merőlegesen helyezkednek el).

összezsúsztatás: pl. külső elem (fogaskerék) ráhúzása belsőre (tengelyre) avagy éppen belső elem (átmenő csavar) betolása, külső elemekbe (lemez furatába)

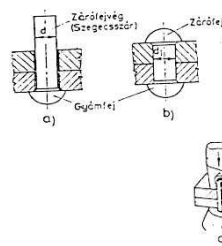
14



bepattintás: rugalmasan alakított elem behelyezése v. ráhúzása, majd visszarusogása után alakzárás (pl.: rugalmas rögzítő gyűrű beszerelése).

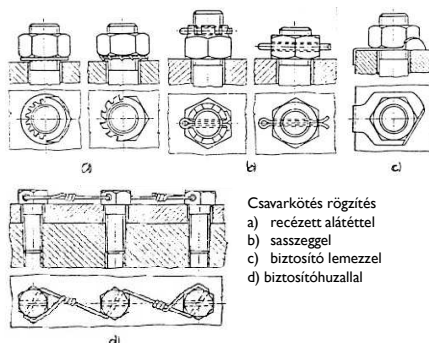
15

Példa - szegecskötés



Képlékeny alakítással: főleg lemez-, csőalkatrészek egymással vagy profilos alkatrészrel való egyesítéséhez használják.

16



Csavarok rögzítés
a) recézett alátéttel
b) sasszeggel
c) biztosító lemezzel
d) biztosítóhuzallal

17

Hegesztés / Forrasztás / Ragasztás

- Általában oldhatatlan
- Kedvező anyagfelhasználás
- Alapanyag hegeszthető / forrasztható / ragasztható legyen
- Deformáció
- Munkavédelmi előírások



18

Ellenőrző eljárások

- Jelenlét
- Geometria (helyzet, alak, méret)
- Funkció
- Ergonómia
- Esztétika

19

Speciális eljárások

Beszabályozás:
Mozgó kompenzátorral / Álló kompenzátorral /
Mégmunkálással

Kiegyensúlyozás:
Statikus / Dinamikus

Illesztés:
Együtt munkálás / Összejáratás

Egyéb eljárások:
Kenés, Bejáratás, Tisztítás, Festés, Cimkézés, Bevonatolás,
Átvizsgálás, Szétszerelés szállításhoz, Konzerválás, Csomagolás

20