

Óbuda Egyetem
Bánki Donát Gépész és Biztonságtéchnikai Mérnöki Kar
Anyagtudományi és Gyártástechnológiai Intézet



Korszerű alkatrészgyártás és szerelés I.

BAGKAI5NNC

05 Szerelés automatizálása

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

Szerelési rendszer elemei

- Anyagellátás biztosítása
- Szerelvény továbbítás
- Válogatás, rendezés
- Szerelési művelet végrehajtása
- Kézi
- Gépesített
- Automatizált

Korszerű alkatrészgyártás és szerelés I.

2

A szerelés automatizálásának előfeltételei

1. Gazdaságosság
 1. Darabszám
 2. Munkaerő hiány
 3. Minőség
2. Szerkezeti kialakítás
 1. Szerelési egységre bonthatóság
 2. Alkatrészek szerelésekessége
3. Gyártási tapasztalatok
 1. Adatgyűjtés
 2. Mozdulatokra bonthatóság
 3. Helyes műveleti sorrend
 4. Ellenőrzés beiktatása

Korszerű alkatrészgyártás és szerelés I.

3

4. Szerelő berendezések tervezése

1. Teljes részletességgel kidolgozott technológia
2. Egyedi tervezés és gyártás
3. Széleskörű együttműködés
4. Rövid átfutási idő
5. Rugalmasság

5. Üzemeltetés és karbantartás

1. Jól képzett kezelő és karbantartó személyzet
2. Tartalék alkatrész ellátás
3. Minimális kiesési idő

6. Beruházási keret

7. Jól szervezett alkatrész ellátás

1. Anyagszállítás
2. Raktározás

Korszerű alkatrészgyártás és szerelés I.

4

Anyagellátás biztosítása

- Kézi (3-5 kg-ig)
- Kézikocsi
- Kézi raklap mozgató
- Targonca
- Daru (forgó, híd)



Korszerű alkatrészgyártás és szerelés I.

5

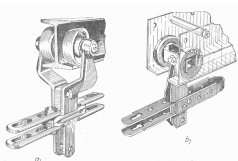
Alkatrész / szerelvény továbbítása

- Konvektor
- Paletta, palettatovábbító
- Szerelőszalag / Gumihevederes szerelőszalag
- Forgó szerelőegység (körasztal)

Korszerű alkatrészgyártás és szerelés I.

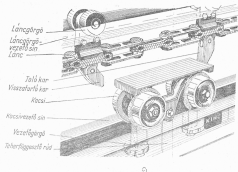
6

Konveor



Konveor: Végtelenített vonóelemes szállító berendezés.

Szállítható tömeg: 1g – 5 t
Sebesség: 0,2 – 30 m/perc
Hossz: 10 m – 2 km



Egypályás függőkonveor
Állandó sebesség
Elágazás mentes

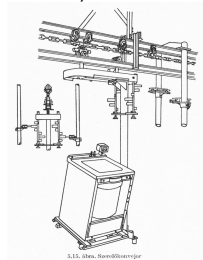
Kétpályás függőkonveor
Elágazások lehetségesek
Szakaszolással eltérő
sebességek is alkalmazhatók
A rakomány megállítható

Korszerű alkatrészgyártás és szerelés I.

7



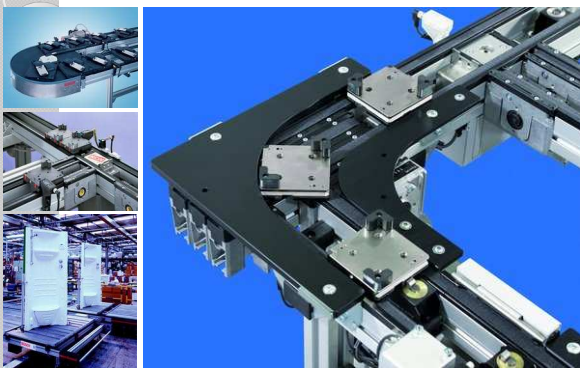
Zárt vonalú pálya
Moduláris felépítés
Alkatrész átmeneti tárolását is megoldja
Kedvező helykihasználás



Korszerű alkatrészgyártás és szerelés I.

8

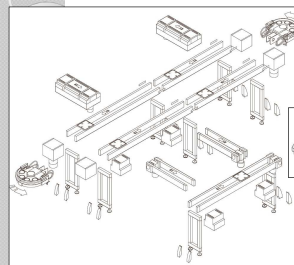
Palettatovábbító



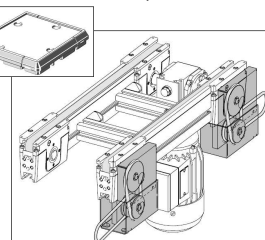
Korszerű alkatrészgyártás és szerelés I.

9

Paletta továbbító



Zárt vonalú pálya
Elágazások megoldhatók
Moduláris felépítés
Az alkatrészek palettán
vannak elhelyezve.



Rexroth
Bosch Group

www.boschrexroth.com

Korszerű alkatrészgyártás és szerelés I.

10

Paletta továbbító

MONTECH

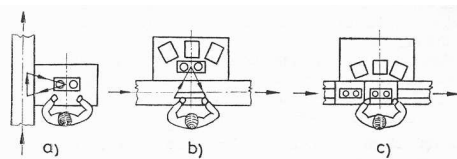


www.montech.com
Korszerű alkatrészgyártás és szerelés I.

11

Szerelőszalag

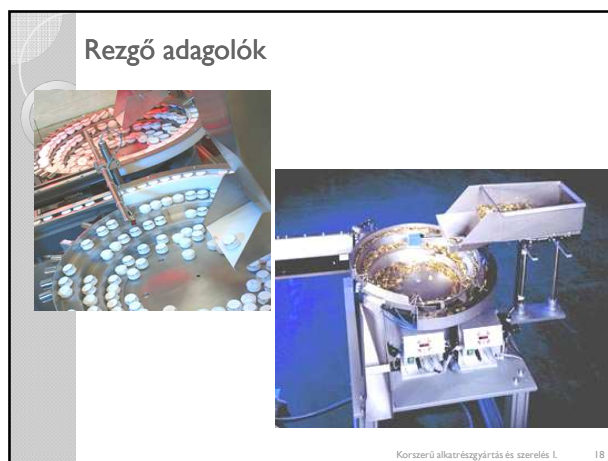
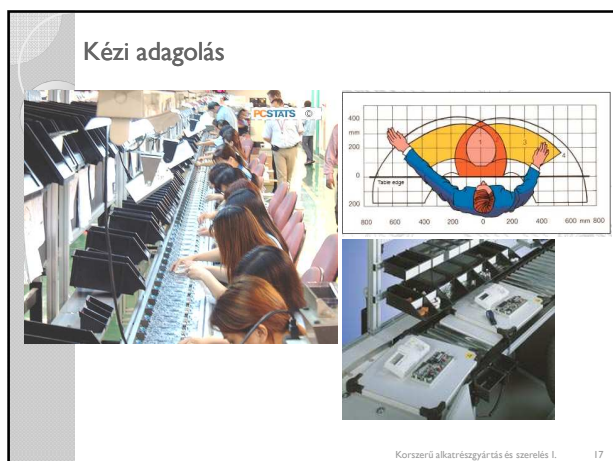
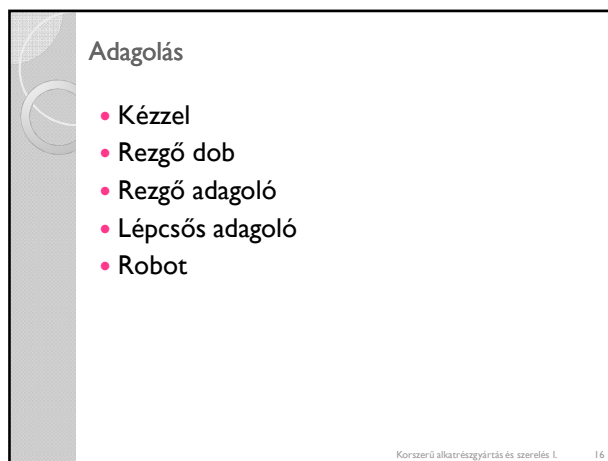
- Gumiheveder / lemezborítású lánc
- Visszavezetés
- Munkahelyek elhelyezése



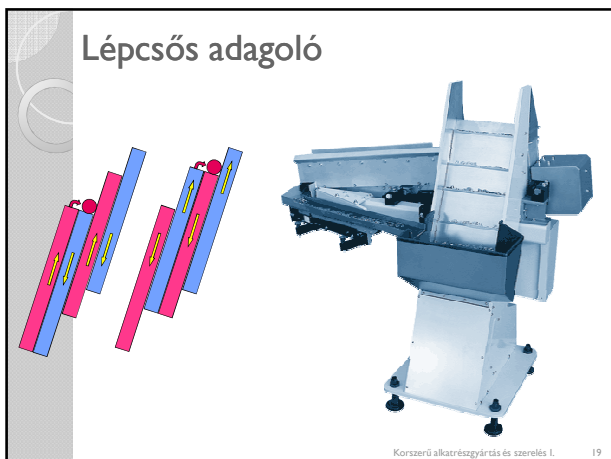
- Segédberendezések, jelzőrendszerek

Korszerű alkatrészgyártás és szerelés I.

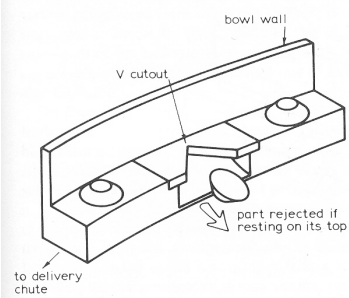
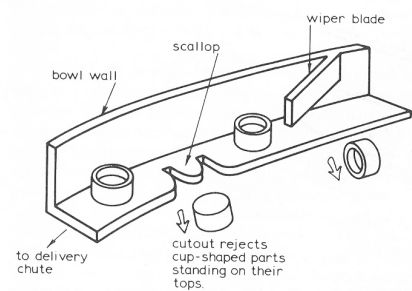
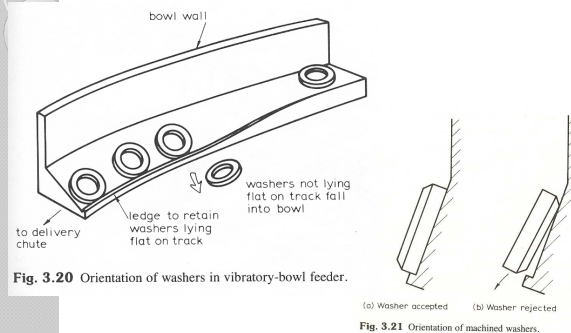
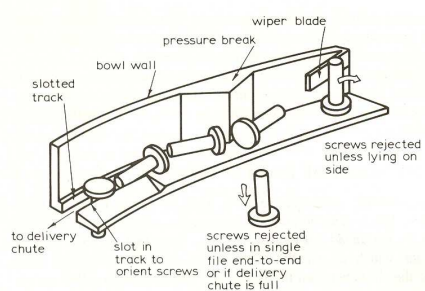
12

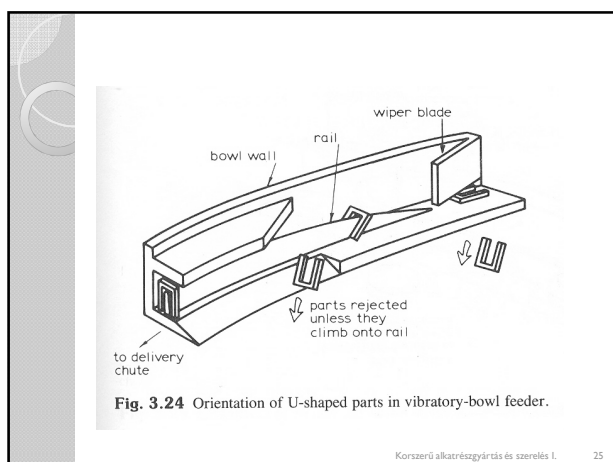


Lépcsős adagoló



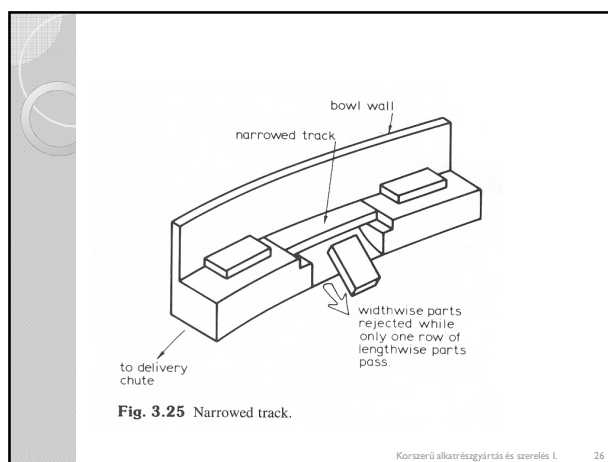
Orientálás válogatással





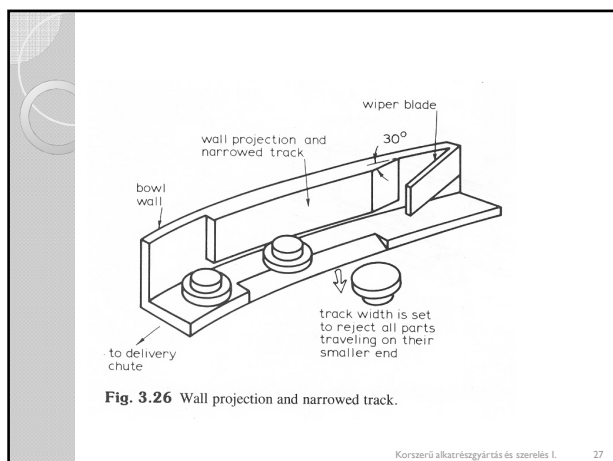
Korszerű alkatrészgyártás és szerelés I.

25



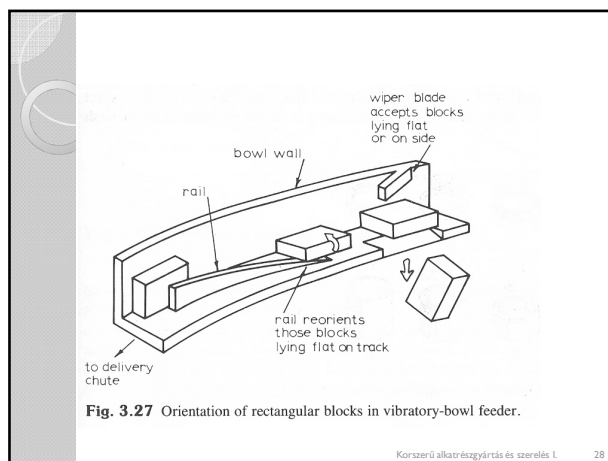
Korszerű alkatrészgyártás és szerelés I.

26



Korszerű alkatrészgyártás és szerelés I.

27



Korszerű alkatrészgyártás és szerelés I.

28

Szerelési műveletek gépesítése

Egyedi szerszámok és berendezések
tervezése és gyártása



Kézi prér



Automata címkézó

Korszerű alkatrészgyártás és szerelés I.

29

Ipari robotok

A robotcsuklók fajtái

Forgó (Rotációs) csuklók

A) Hajlító (Bending)



B) Csavaró (Twist)



Lineáris csuklók

A) Egyenesbevezetés



B) Teleszkóp



Korszerű alkatrészgyártás és szerelés I.

30

Ipari robotok felépítése

	Konceptió	Struktúra	Munkatér	
Derékszögű koordinátás robot				
Henger koordinátás robot				
Gömb koordinátás robot				

Korszerű alkatrészgyártás és szerelés I.

31

Ipari robotok felépítése

	Konceptió	Struktúra	Munkatér	
SCARA robot				
Humanoid robot				

Korszerű alkatrészgyártás és szerelés I.

32

A SCARA robot tulajdonságai

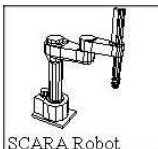
Függőleges irányban nagy merevség

Vízszintes irányban engedékeny

Egyszerű vezérelhetőség

Gyors mozgások

Olcsó

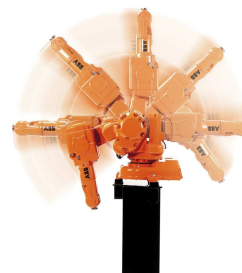


Korszerű alkatrészgyártás és szerelés I.

33

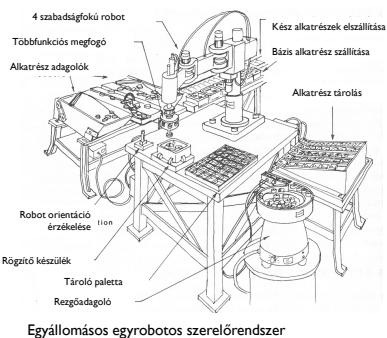
Ipari robotok tulajdonságai

- Méret
- Munkatér nagysága
- Teherbírás
- Hajtás
- Vezérlés



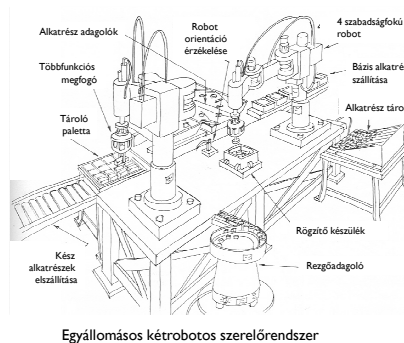
Korszerű alkatrészgyártás és szerelés I.

34



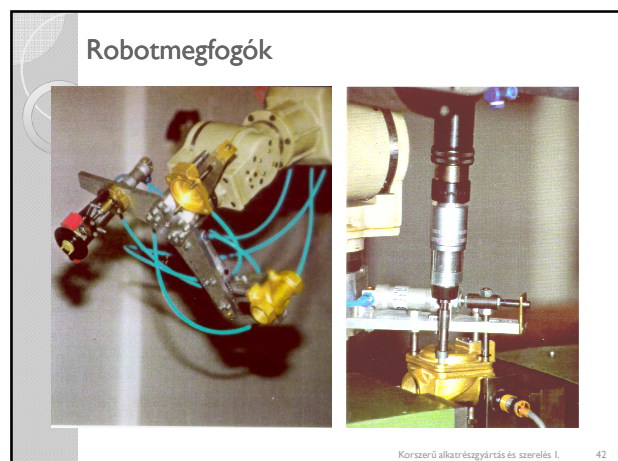
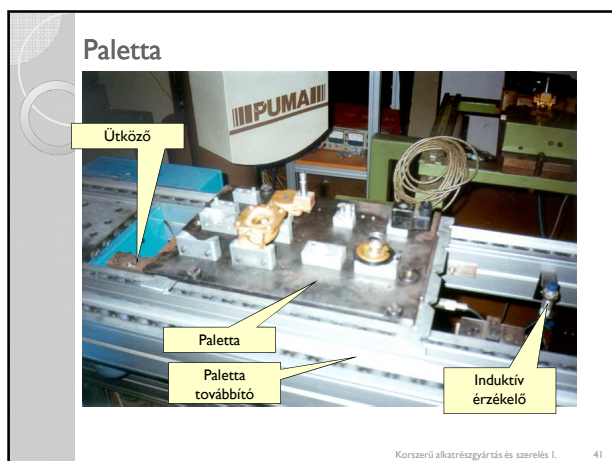
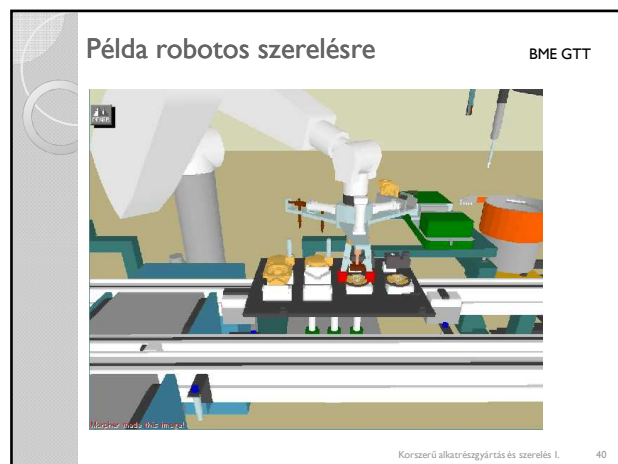
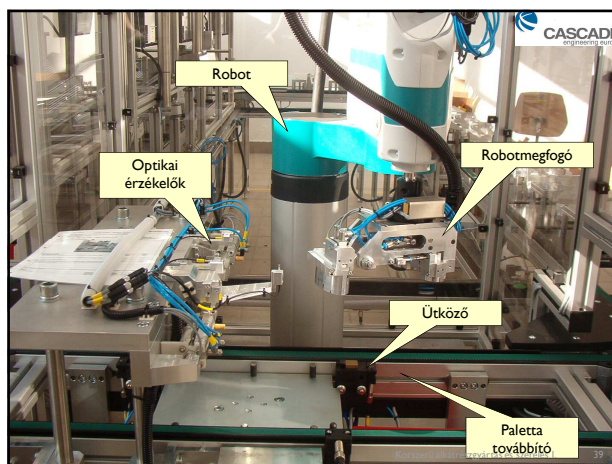
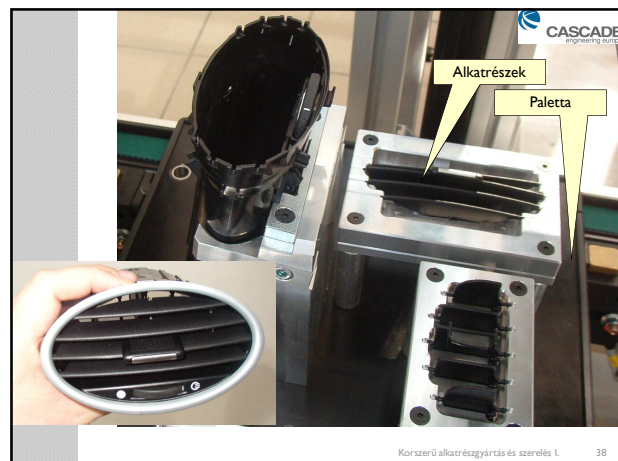
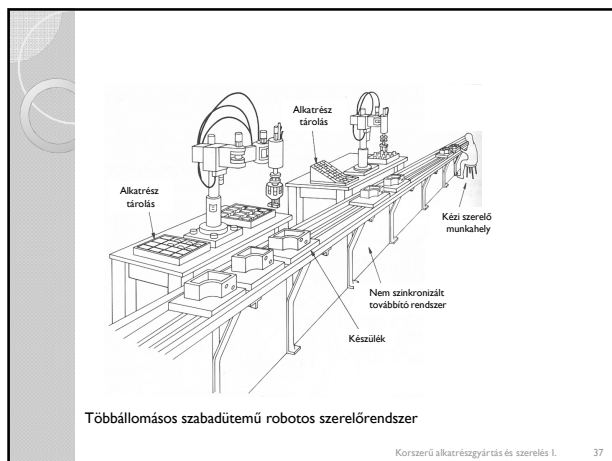
Korszerű alkatrészgyártás és szerelés I.

35

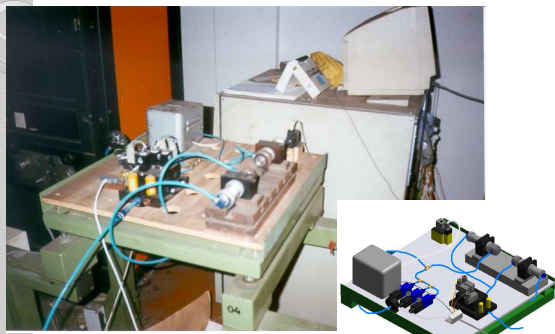


Korszerű alkatrészgyártás és szerelés I.

36



Nyomásellenőrzés



Korszerű alkatrészgyártás és szerelés I.

43



Korszerű alkatrészgyártás és szerelés I.

44