

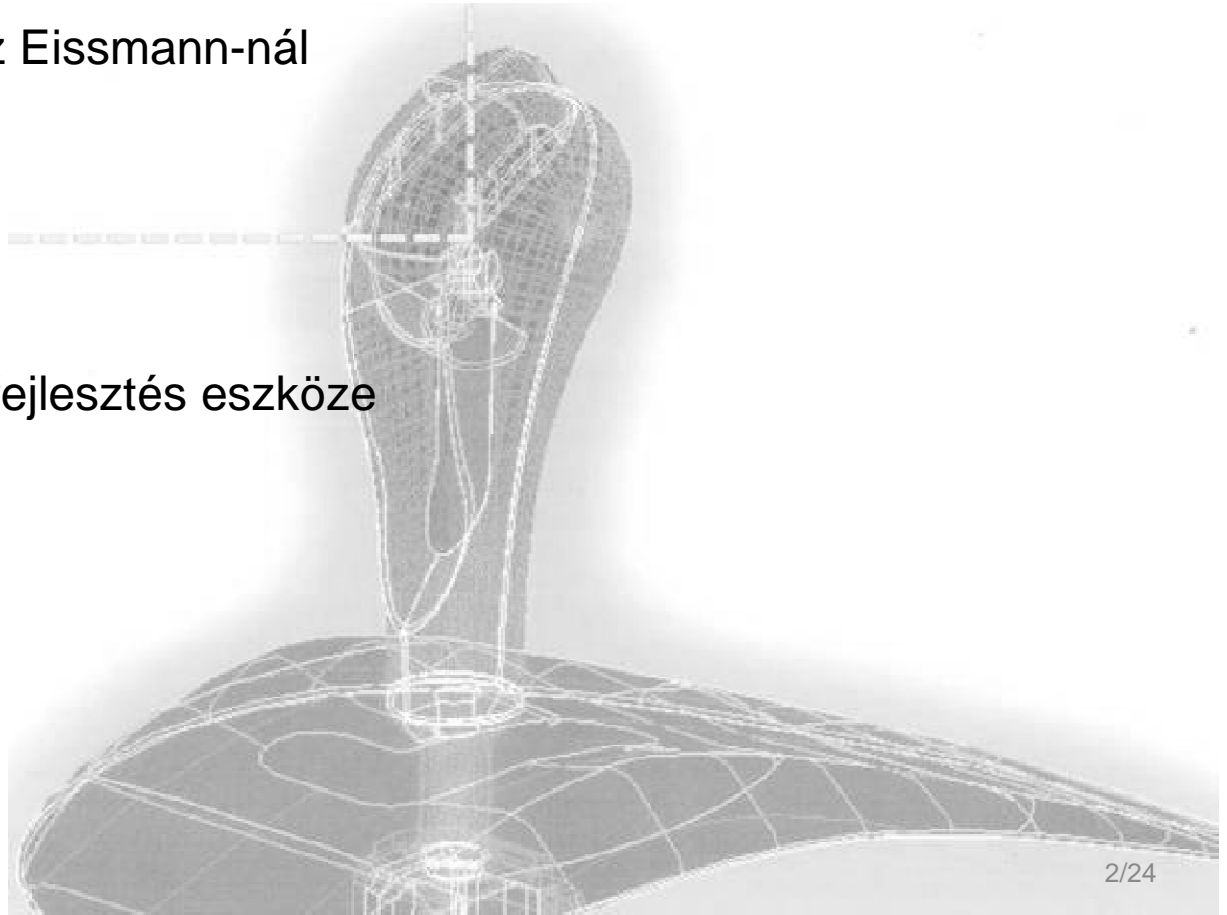


**LEAN FÓRUM 2012.04.12**

**Kiegyenlített termelés biztosítása kanban  
rendszerrel az Eissmann Hungaria Kft-nél**

Ruzsinszki Éva

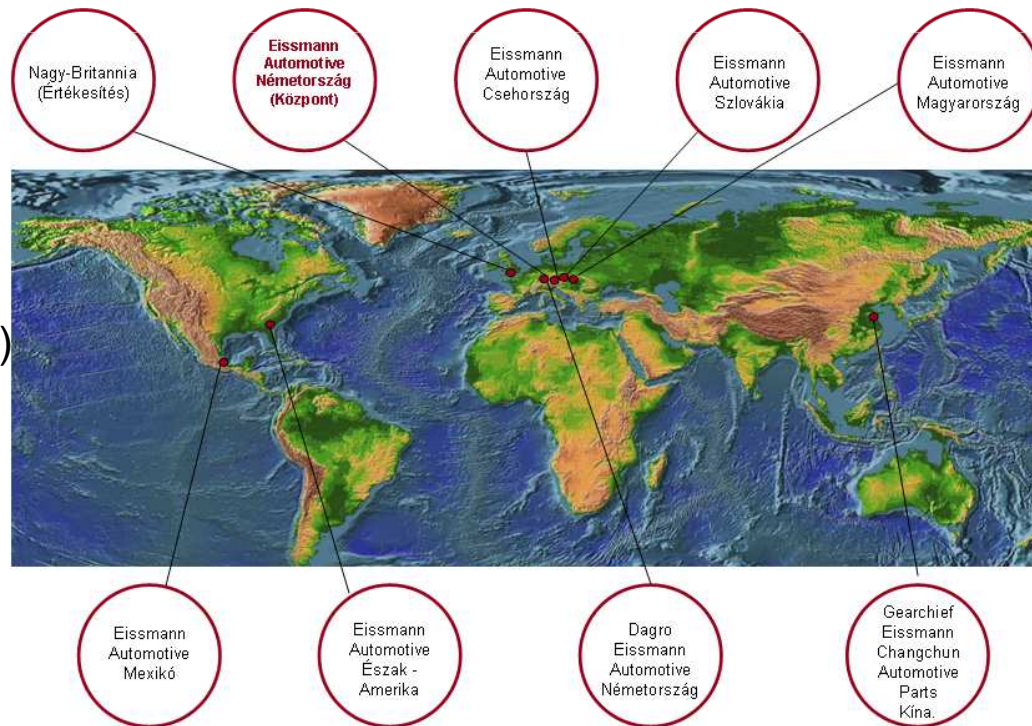
- Eissmann Automotive cégbemutató
- Eissmann Produktion System - EPS
- Kanban előfeltételei
- Kanban-rendszerek az Eissmann-nál
- Kanban típusai
- Bevásárló kanban
- Termelési kanban
- Kanban a folyamatos fejlesztés eszköze



- Kompetens partner az autók belső felszerelésében
- Kezelő- és burkolati elemek fejlesztő és szériabeszállítója
- Rendszerbeszállító



- Alapítva: 1964 Bad Urach, Németország
- Forgalom: 276 Mio. € ( 2011)
- Létszám: 3.200 fő (2011)



# Eissmann Automotive Hungaria Kft. Cégbemutató



- Hely: **Nyíregyháza**
- Alapítva: **1997 (2012-től új telephelyen)**
- Létszám: **660 fő**
- Forgalom: **56 Mio. EURO**
- Terület: **11.700 m<sup>2</sup>**

- OEM Partnerek / Rendszerbeszélők/ Márkák:





## Kezelő elemek:

- Automata váltó gombok
- Kézfékek
- Manuális váltó gombok



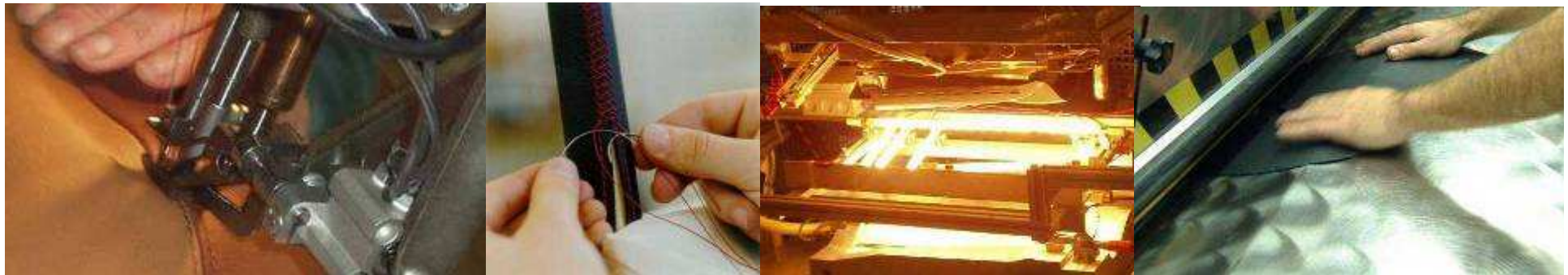
## Burkolati elemek:

- Könyöklők
- Fejtámlák
- Műszerfalborítás
- Kormányrés-takarók
- Vezető oldali légszáktakaró
- Műszerfal-díszítőléc



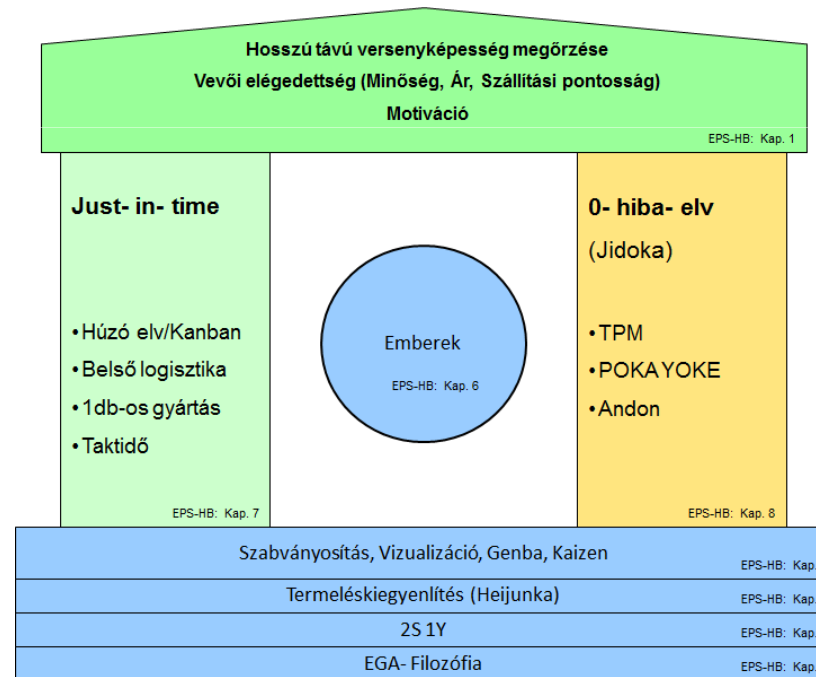


- Szabás
- Egalizálás
- Varrás
- Ragasztó fújás
- Aktiválás
- Kasírozás
- Fixálás
- Membránpréselés
- Ultrahangos hegesztés
- Vákuum - kasírozás
- Szerelés
- Csavarozás

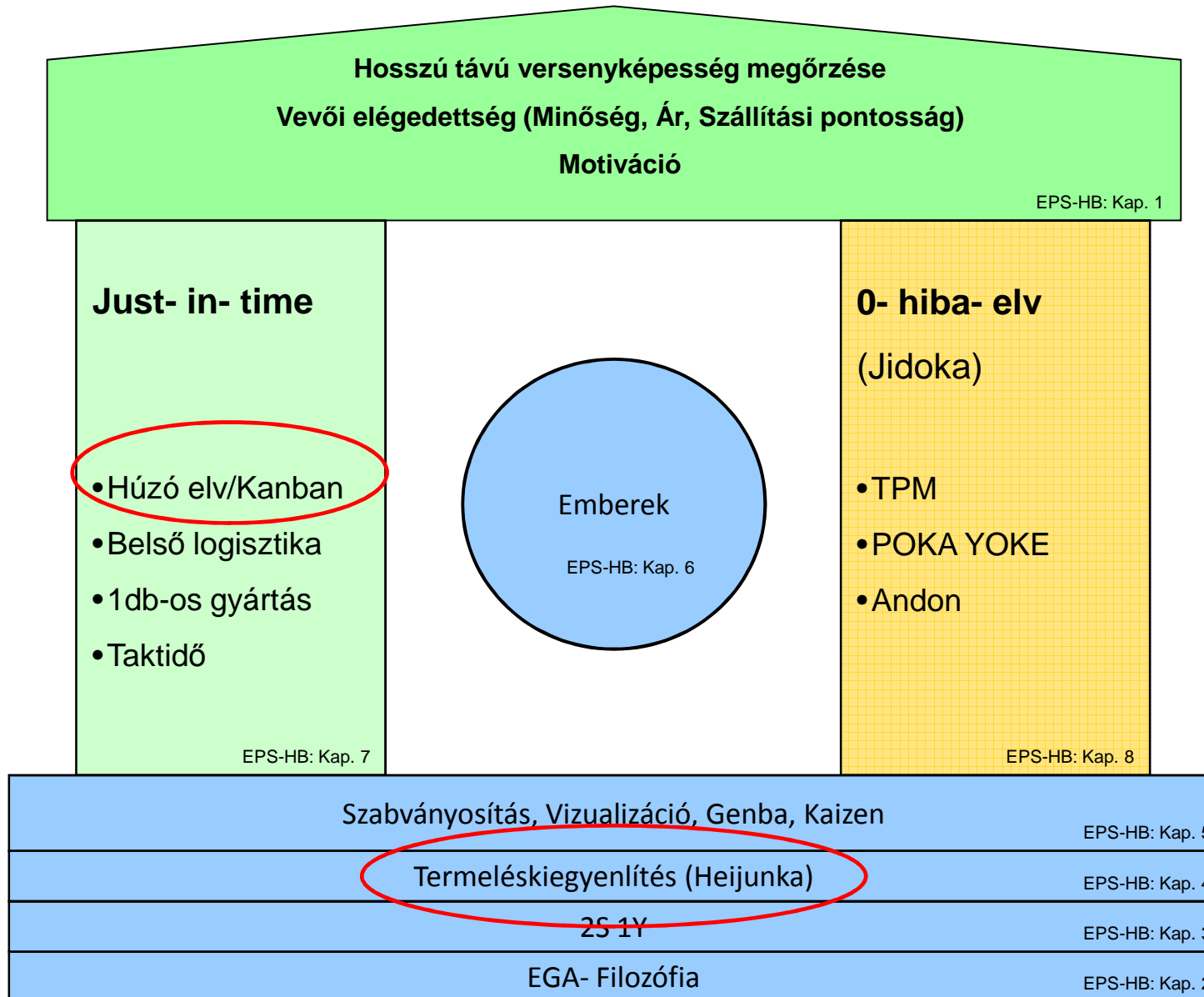




## Legjobb EPS Rendszer Eissmann Automotive Hungaria



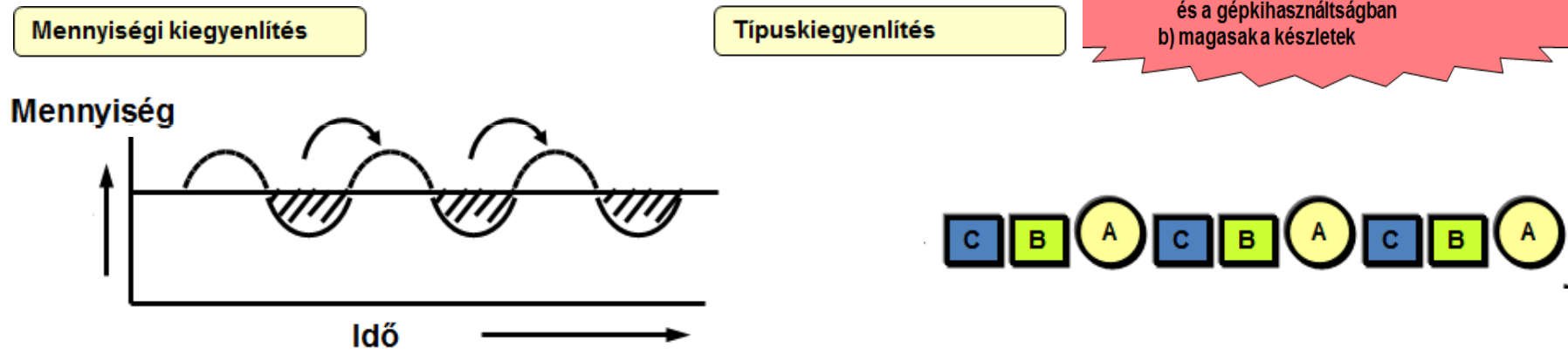






## 1. Heijunka - termeléskiegyenlítés

- A JIT célja az átfutási idő és a készletek csökkentése, **ennek az alapja a Heijunka**
- **A költséghatékony termelés alapja**



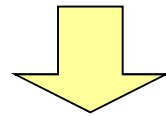
## 2. Stabil folyamatok

- Következő folyamatban zavarok > szupermarket készlet megtelik, előző folyamat vár
- K... elő folyamat
- Előző folyamat labilis > szupermarket készlet lefogy, következő folyamat vár

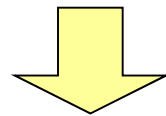
**Ezzel megszületik az igény a kaizenre!**

## 1. Heijunka - Ingadozó vevői lehívások

**FELVENNI A KAPCSOLATOT A VEVŐVEL!**



- **Flexibilis sorok- létszám**
- **Flexibilis sorok- projektek**
- **Flexibilis munkaidő**
- **Gyártástervezés**



**KÉSZÁRUKÉSZLET**

## 2. Stabil folyamatok

Szerelősor

T.T. 16 sec

Előszerelősor



C.T. 16 sec



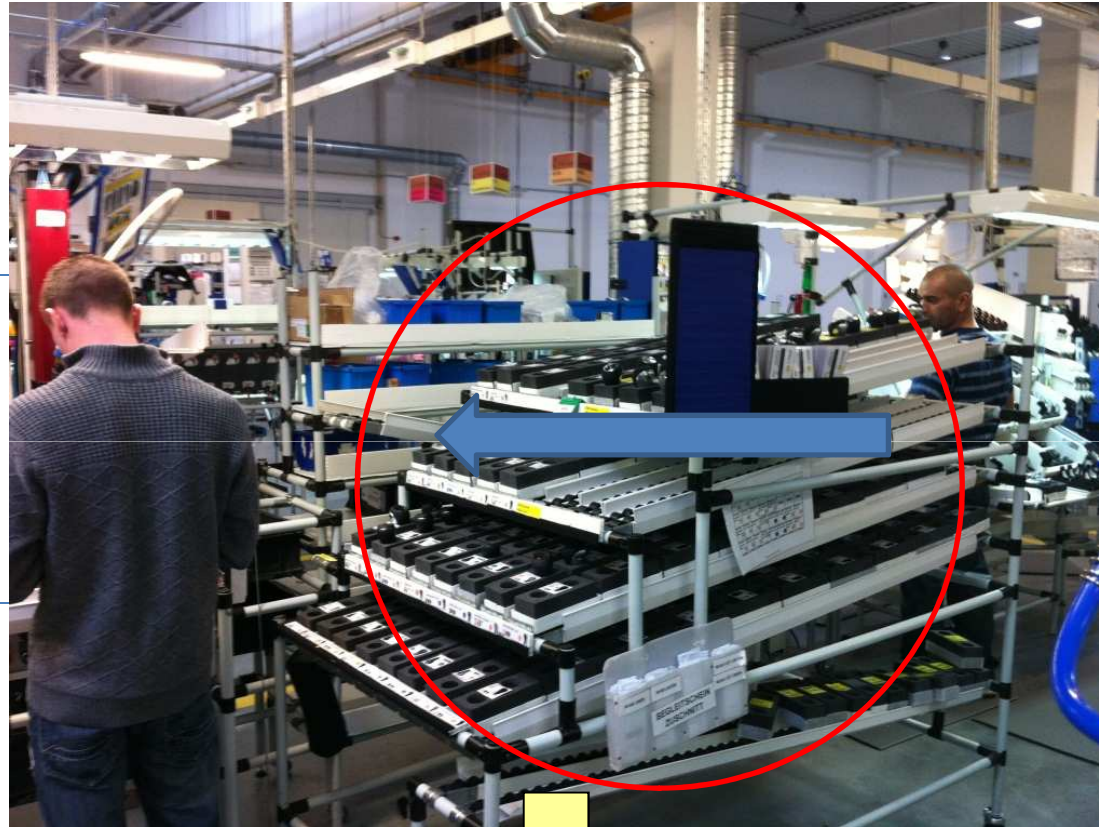
C.T. 16 sec



C.T. 16 sec



C.T. 16 sec



C.T. 16 sec

C.T. 12 sec

C.T. 0 sec

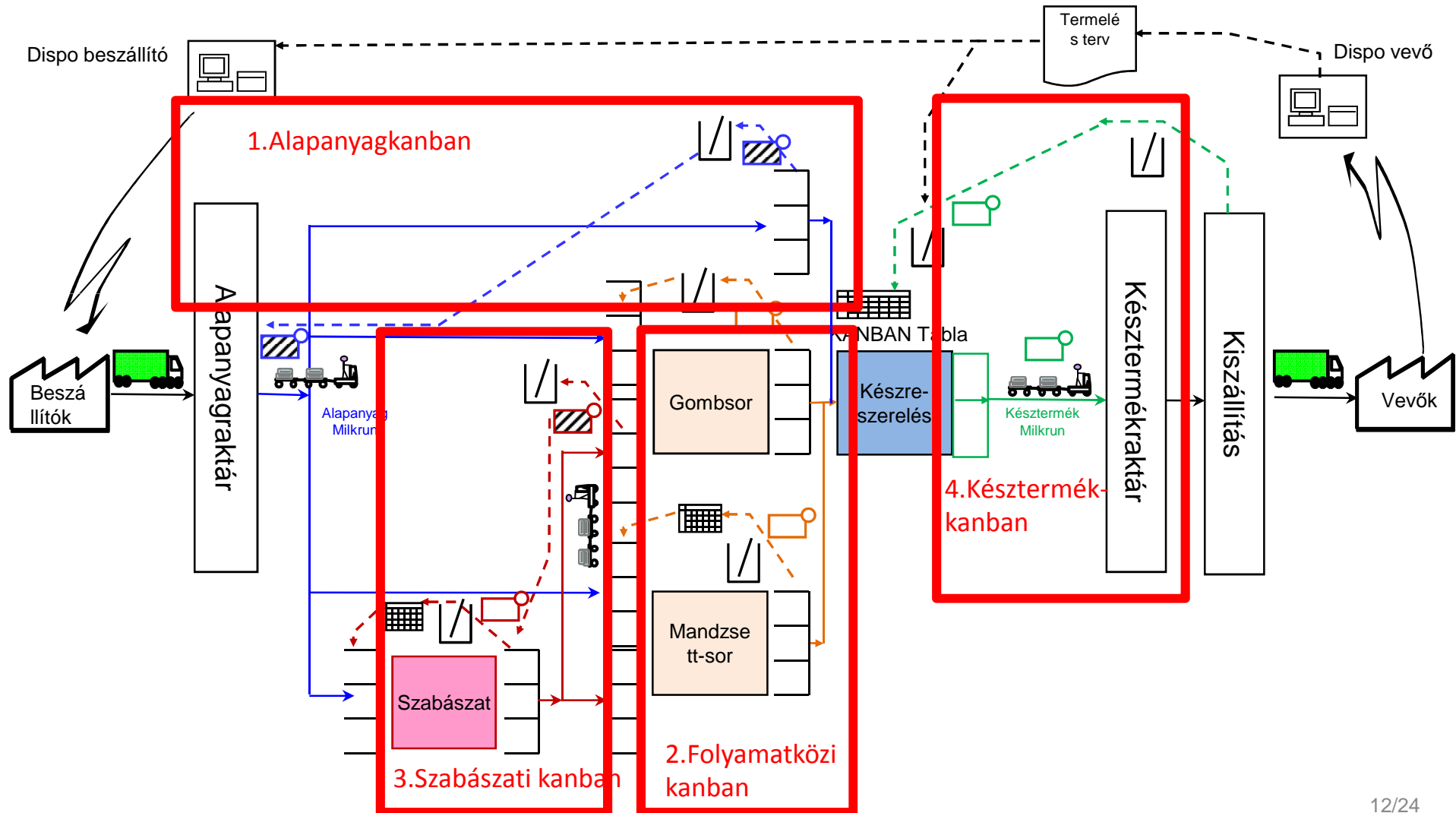
C.T. 20 sec

Lefogyott kanban polc- felhívja a figyelmet, hogy probléma van a soron

Átlag C.T. 16 sec


Átlag C.T. 16 sec

## Kanbanrendszerek bemutatása MIFC segítségével

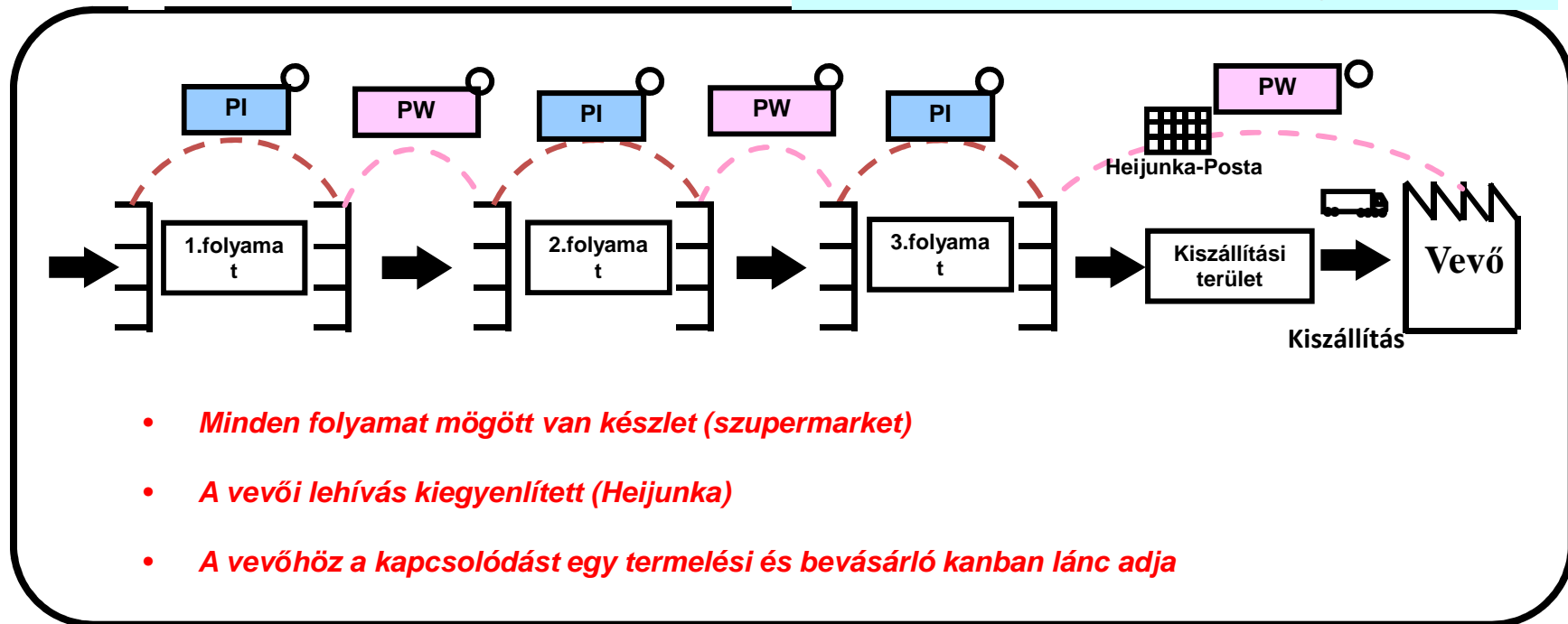




# Kanban típusai

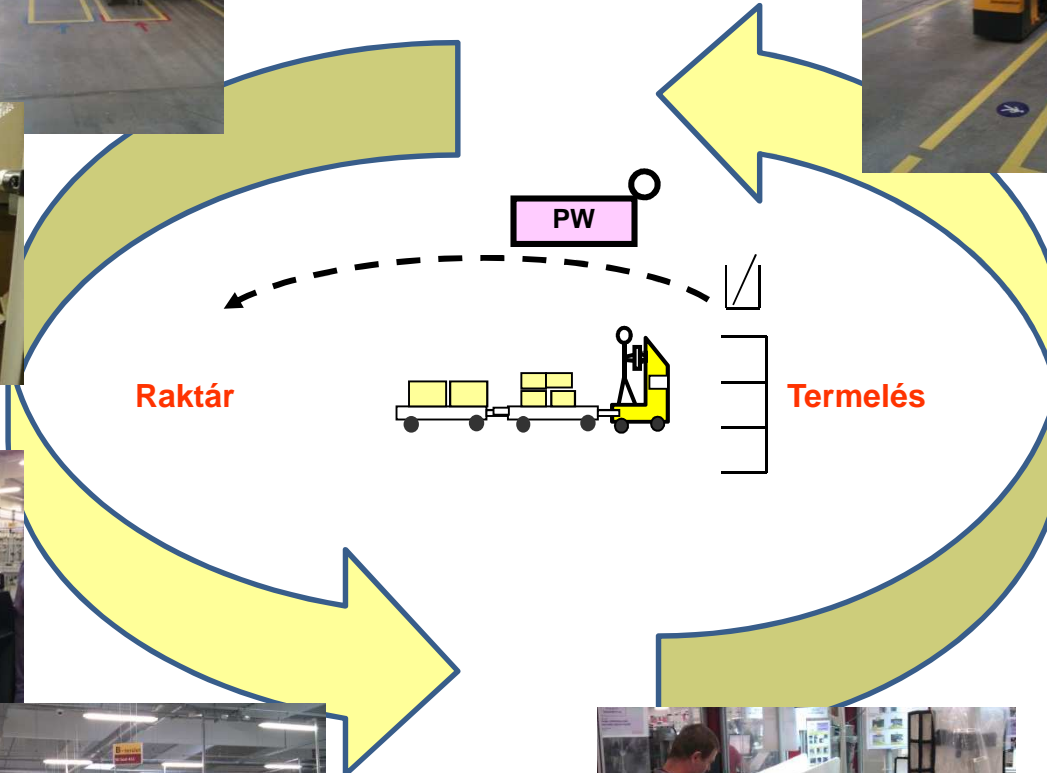
-  **Parts Withdraw – Kanban** = Bevásárló kanban „anyagmozgatás”
-  **Parts (Production) Instruction – Kanban** = Termelési kanban „termelés”

## Pull-rendszer : Az utolsó folyamat húz



# Bevásárló kanban

Alapanyag-  
kanban



## Gyártási rendszerek

**Elsőként el kell dönteni, hogy milyen gyártási rendszerben gyártunk az adott helyen**

**Pattern Production = Modell – termelési rendszer**

**Lot Production = Tétel – termelési rendszer**

**Fix/Fix Production = Fix/fix – termelési rendszer ( 1+2 keveréke)**

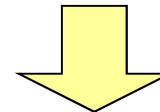
**Flow Production = Folyamatos áramlás – termelési rendszer**

## 1. Szerszámcsere, típusváltás megállapítása

Műszakdarabszám:	1.300 db
Típusok száma:	35 késztermék
Átállási idő:	3 perc/ átállás
Teljes munkaidő / nap:	7,5 óra = 450 perc

Cél a maximális számú  
átállás, de max:

**10% = 45 perc**

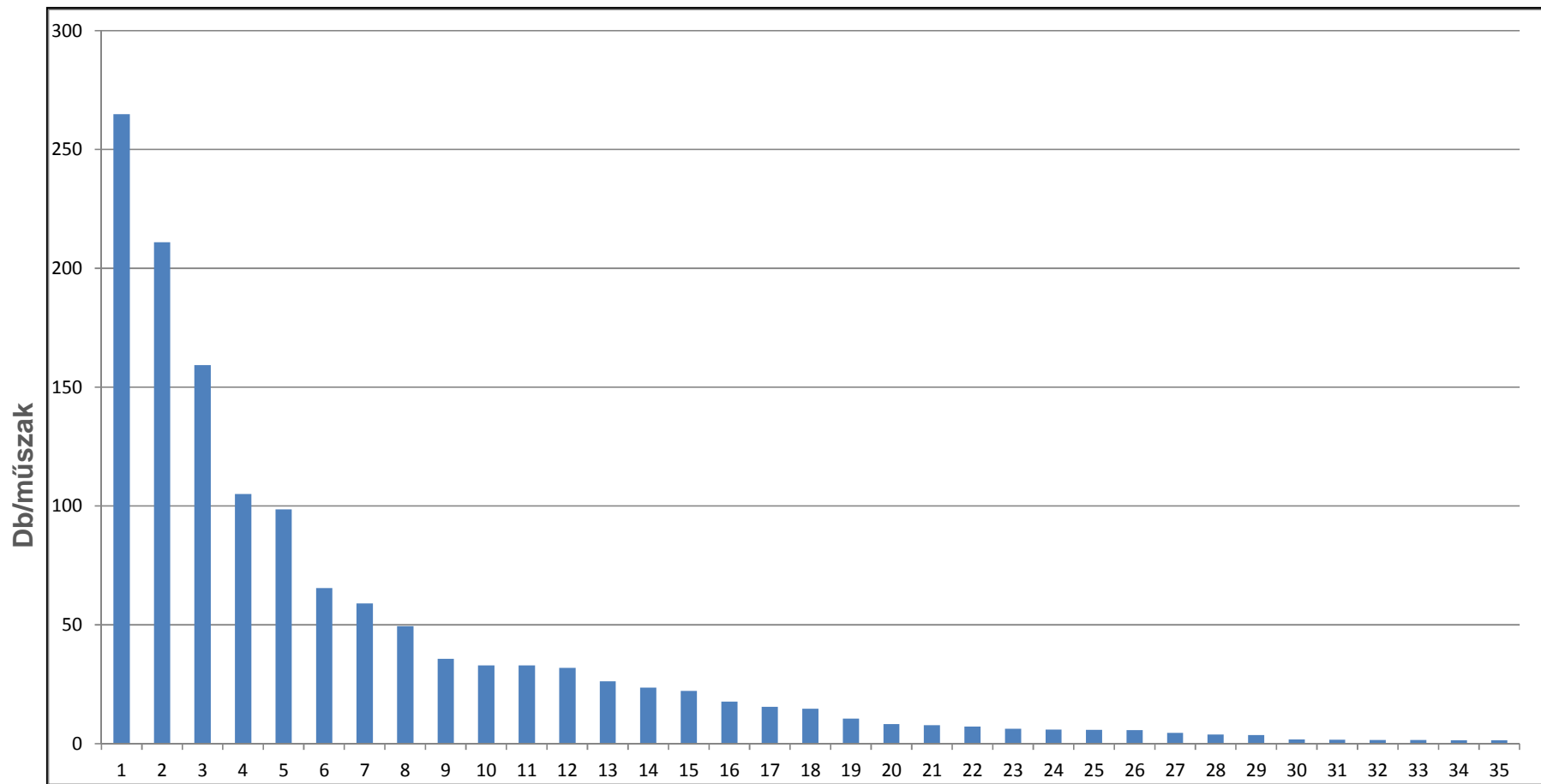


**Max átállások száma:**

**15 átállás (45perc/3perc)**



## 2. Production Quantity-Chart- típusok száma



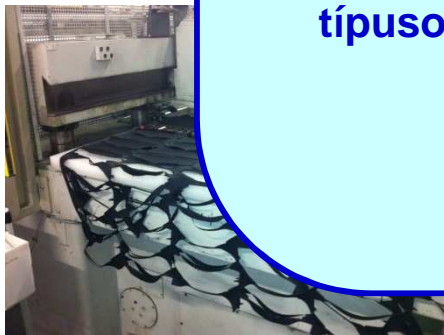
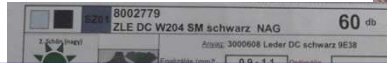
## Pattern Produktion = Modell – termelési rendszer

- **Átállások vannak, amelyek ideje jelentős (max.10% lehet a teljes munkaidőnek)**
- **Nem mindegy milyen típus után, mely típus következik**
- **Egy előre meghatározott sorrendben vannak a típusok gyártva**
- **A termelésben mindig a következő időszakra termelnek az előző időszak összegyűjtött kanban-jai alapján**



## Lot Production = Tétel – termelési rendszer

- **Átállások vannak, amelyek ideje jelentős (max.10% lehet a teljes munkaidőnek)**
- **Mindegy milyen típus után, mely típus következik**
- **A típusonként összegyűlt tétel (meghatározott számban) lesz legyártva**
- **Az összegyűlt kanbanok véletlenszerű sorrendjében vannak a típusok legyártva**



**Fix/Fix Production**  
**= Fix/fix – termelési rendszer**

- **Nagyszériás (nagytételes) termékek esetén = pattern**
- **Kisszériás (kistételes) termékek esetén = lot**
- **A módszer az előző két termelési rendszerénél lett ismertetve**



**Flow Production**  
= Folyamatos áramlás –  
termelési rendszer

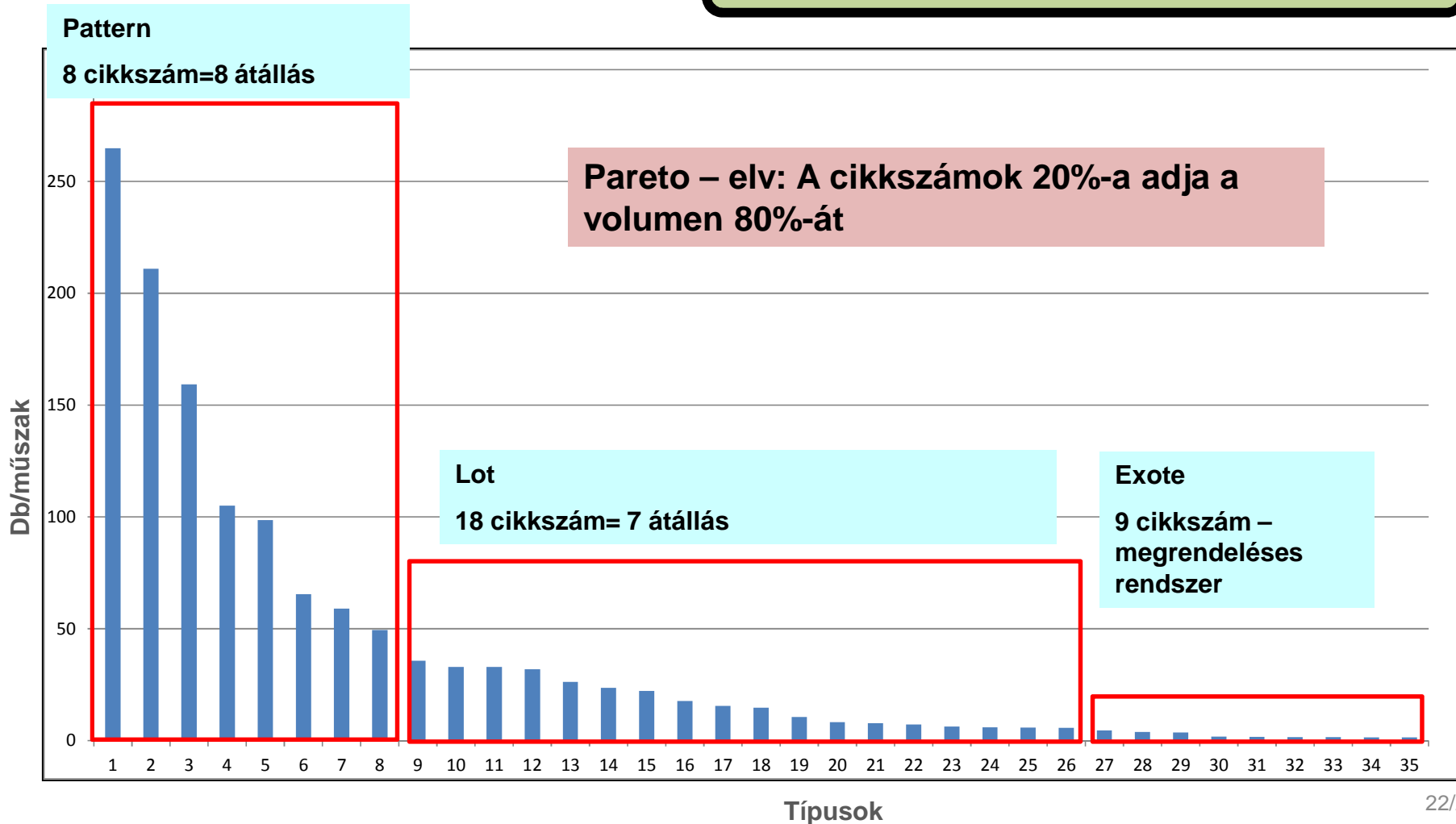


- **Átállás nincs**
- **A termelés a kirakott kanban-kártyák sorrendjében gyárt**

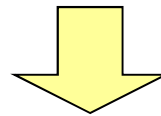
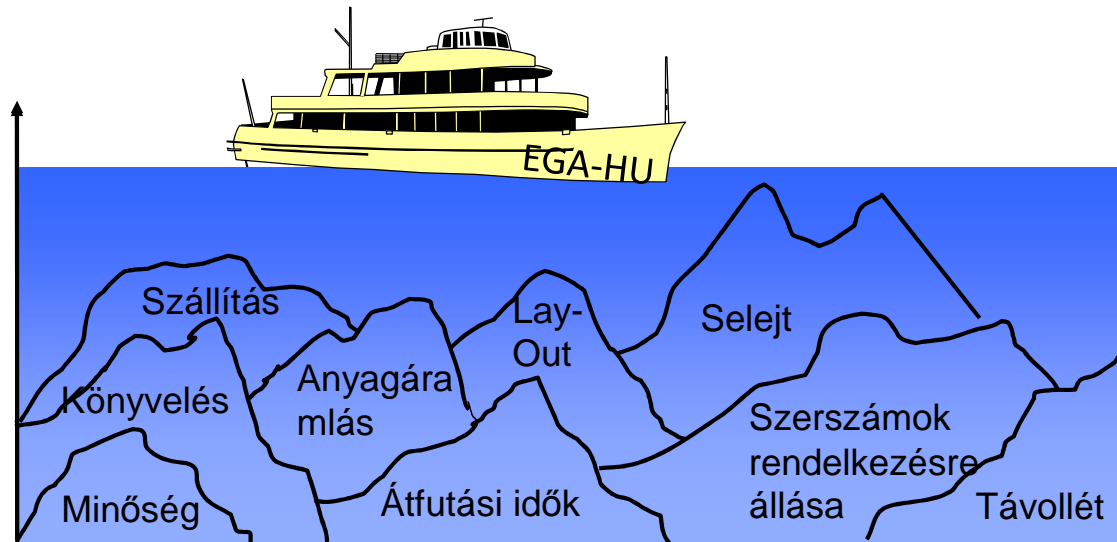


## 3. Termelési rendszer kiválasztása


**FIX/FIX termelési rendszer**



**Cél a készletek csökkentése, a gyorsabb átfutási idő elérésére**



**Veszteségek csökkentése – folyamatos fejlődés**



Köszönöm a figyelmet!