

Óbuda Egyetem
Báthlyai Donát Gépezeti és Biztonságtudományi Intézet
Anyagtudományi és Gyártástechnológiai Intézet



Gyártástechnológia II.

BAGGT23NNC/NLC

01B - Előgyártmányok

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



Tartalom

Alapfogalmak
Technológiai dokumentumok
Előgyártmányok
Gyártási hibák, ráhagyások
Bázisok és készülékek
Jellegzetes felületek megmunkálása
Külső hengeres felületek
Furatok
Sík felületek

Házi feladat

Gyártástechnológia II.

2

Az előgyártmány választás lépései

- Az előgyártmány típusának meghatározása
- A ráhagyások meghatározása
- Több lehetséges megoldás esetén az optimális előgyártmány kiválasztása
- Az előgyártmány műhelyrajzának elkészítése

Gyártástechnológia II.

3

Előgyártmány típusok

- Hengerelt
- Húzott
- Kovácsolt
- Öntött
- Hegesztett



Gyártástechnológia II.

4

Hengerelt előgyártmány

Termelékeny, ezért olcsó előgyártási eljárás.



Célszerű választani, ha:

- kevés a forgácsleválasztás,
- kicsi a darabszám

Méret meghatározása:

Az alkatrész *legnagyobb* méretére számítjuk a szükséges ráhagyásokat, majd *felé* kerekítünk.

Gyártástechnológia II.

5

Hengerelt acélok

Hengerelt köracél	MSz 4337	Ø 7 – 180
Hengerelt négyzetacél	MSz 4341	6 – 60
Hengerelt laposacél	MSz 4342	5x10 – 50x140
Hengerelt hatszög acél	MSz 5725	10 – 48
Négyszögletes tömbbugák	MSz 357	65 – 300
Lapos tömbbugák	MSz 358	50x200 – 360x500
Négyszögletes bugák sima felülettel	MSz 359	50 – 180
Fimonlemez	MSz 23	0,20 – 2,75
Középlemez	MSz 322	3 – 7,5
Durvalemez	MSz 21	8 – 100

Gyártástechnológia II.

6

Hidegen húzott rudak

Alkalmazás:

- ha a külső felületet nem kell megmunkálni
- patronos befogás esetén

Méretpontosság: h10, h9, h8

Felületi érdesség: $R_a=12.5$

Méret meghatározása:

Az alkatrész *legnagyobb* mérete.

Gyártástechnológia II.

7

Húzott acélok

Húzott acél	MSz4379	1 – 80
Húzott hatszögacél	MSz 4376	4 – 46
Húzott vagy köszörült köracél	MSz 4370	1 – 100
Húzott négyszögacél	MSz 4374	3 – 50

Gyártástechnológia II.

8

Kovácsolt előgyártmányok

Kedvező mechanikai tulajdonságok.

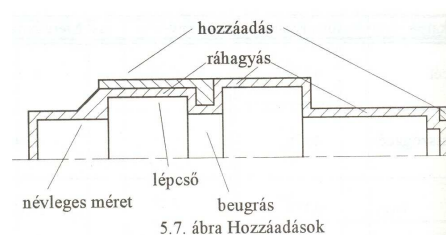
- Szabadalakító kovácsolás
- Süllyesztékes kovácsolás
- Süllyesztékes kovácsolás vízszintes kovácsológépen
- Finomkovácsolás

Gyártástechnológia II.

9

Szabadalakító kovácsolás

- Nehézkész
- Pontatlan
- Korlátlan súly és méret
- Csak egyszerűbb alkatrészeknél alkalmazható
- Kis darabszámnál is gazdaságos



Gyártástechnológia II.

10



Gyártástechnológia II.

11

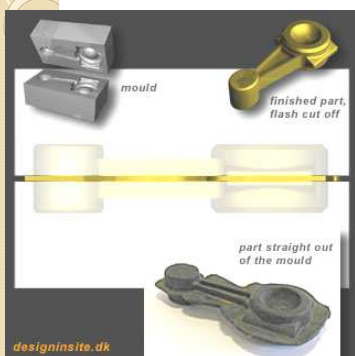


Bild 5.7: Schmiedung eines 100-Tonnen-Blockes unter der 55 MN-Schmiedepresse

Gyártástechnológia II.

12

Süllyesztékes kovácsolás



- Az alakítás zárt üregben történik.
- Bonyolultabb alakú darab is készíthető.
- Egy nagyságrenddel pontosabb.
- Drága szerszám.
- Sorozat és tömeggyártás.

Gyártástechnológia II.

13

Öntött előgyártmányok



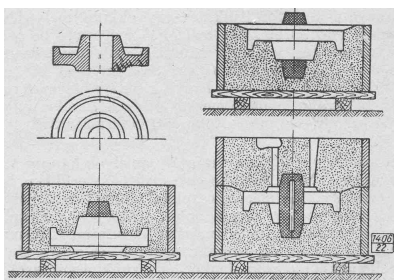
- Öntés homokba kézi formázással
- Öntés homokba gépi formázással
- Öntés fémformába
- Precíziós öntés
- Nyomásos öntés

Gyártástechnológia II.

14

Öntés homokba kézi formázással

- Faminta.
- Pontatlan.
- Egyedi és kis sorozat.
- Nagy tömegű öntvények.



22. ábra. Peremes tárcsa kézi formázása leosztással

5



Gyártástechnológia II.

16



Gyártástechnológia II.

Öntés homokba gépi formázással

- Fém minta.
- A homok gépi tömörítése.
- Pontosabb, jobb minőségű öntvény.
- Nagysorozat és tömeggyártás.

Gyártástechnológia II.

18

Öntés fémformába

- Fémről készült formába történik az öntés.
- Drága szerszám.
- Pontos öntvény
- Nagysorozat és tömeggyártás



Gyártástechnológia II.

19

Öntési folyamat 1



1. Kokilla tisztítása



2. Szűrő behelyezése



3. Szűrő a kokillában



4. A kokilla zárása

Gyártástechnológia II.

20

Öntési folyamat 2



5. Öntés



6. Dermedés



7. A kokilla nyitása

Gyártástechnológia II.



8. Ellenőrzés

21

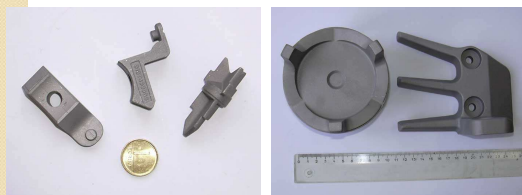


Gyártástechnológia II.

22

Precíziós öntés

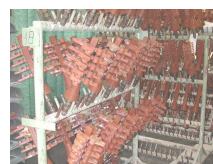
- Viaszmintát beformázás után kiolvasztják, a helyére öntik a fém.
- Kis alkatrészek.
- Nagyon pontos.



Gyártástechnológia II.

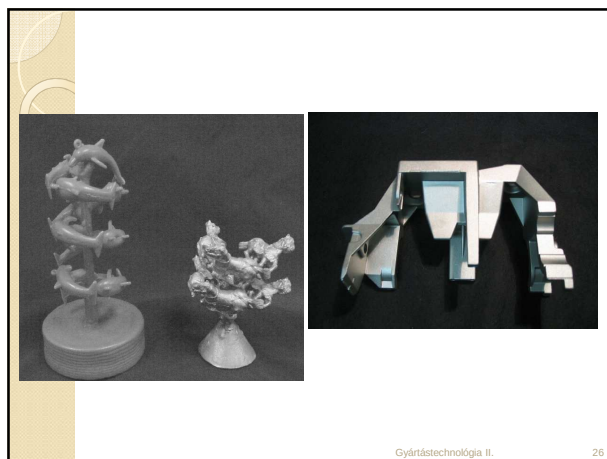
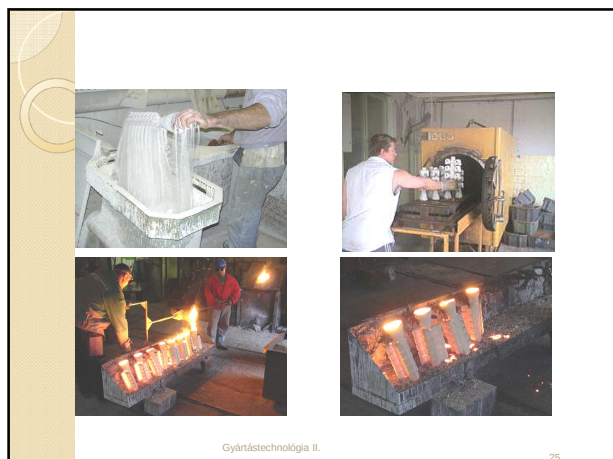
23

Precíziós öntés folyamata 1



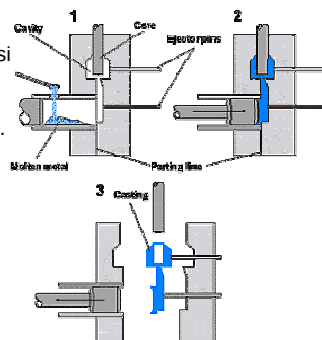
Gyártástechnológia II.

24



Nyomásos öntés

- Drága szerszám.
- A legpontosabb öntési eljárás.
- Csak alacsony olvadáspontú fémekre.



Hegesztett előgyártmányok

- Kedvező anyagfelhasználás
- Alapanyag hegeszthető legyen
- Deformáció



Választás

Anyag / Konstruktőr

Előgyártvány költsége
+ alkatrészgyártás költsége → MIN