



Óbudai Egyetem

Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar

Anyagtudományi és Gyártástechnológiai Intézet

Gépgyártástechnológiai Szakcsoport



Gépműhelygyakorlat I.

1.1 Orientáció

2014_Biró Szabolcs

A Gépműhelygyakorlat célja

- a nem szakirányú szakközépiskolából/gimnáziumból jövő hallgatók átfogó képet kapjanak a műszaki életben alkalmazott általános **forgácsoló** eljárásokról
- segítsen kapcsolatot teremteni más szakmai tantárgyakban (anyagtudomány, géprajz, stb.) tanult ismeretekkel
- megismerjék a forgácsoló szerszámgépek felépítését, működését
- a hallgatók felügyelet mellett manuális tevékenységeket folytassanak, jártasságot szerezzenek a kézi és gépi forgácsolásban
- megalapozza a 'Forgácsolástechnológia alapjai' tantárgyat



A gyakorlati képzés felépítése

- a hallgatók a bevezető órák után megismerkednek a forgácsolás alapjelenségeivel,
- megtanulják a gépészeti mérőeszközök használatát
- elsajátítják az esztergagép felépítését, működését, fő szerkezeti elemeit
- megismerik az esztergagépen alkalmazott szerszámokat, a kiegészítő berendezéseket, tartozékokat
- jártasságot szereznek a kézi forgácsolásban,
- felügyelet mellett irányított egyszerű esztergálási feladatokat végeznek



A gyakorlati képzés sajátosságai

- a gyakorlati képzéshez tartozó alapfogalmak elsajátítása kötelező!
- a gyakorlatvezetők összefoglalják a témához kapcsolódó legfontosabb ismeretanyagot,
- bemutatják, szemléltetik a gyakorlatban,
- irányított feladatokkal segítik az egyes mozzanatok begyakolását,



A Gépműhelygyakorlat I. tematikája

A hallgatók a **Gépműhelygyakorlat I.** tárgy keretein belül heti rendszerességgel gyakorlati foglalkozásokon vesznek részt. Az elméleti alapok az első 3 oktatási héten **összevont gyakorlatként** kerülnek lebonyolításra.

1. foglalkozás – **Orientáció, Bevezetés a forgácsolásba**
 2. foglalkozás – **Forgácsolástechnológiai alapfogalmak**
 3. foglalkozás – **Az esztergálás és sajátosságai**
 4. foglalkozás – Baleset- és tűzvédelmi oktatás
 5. foglalkozás – Az esztergagép felépítése, működése
 6. foglalkozás – Munkadarabok megfogása, támasztása
 7. foglalkozás – Esztergaszerszámok, az esztergagép egyéb készülékei
 8. foglalkozás –
 9. foglalkozás –
 10. foglalkozás –
 11. foglalkozás –
 12. foglalkozás –
 13. foglalkozás –
 14. foglalkozás –
- } **Összevont gyakorlat**
- } **Manuális
tevékenységek
begyakorlása**



Gyakorlatvezetők



Nikitscher Tamás
intézeti mérnök
tárgyfelelős



Biró Szabolcs
mérnöktanár
előadó



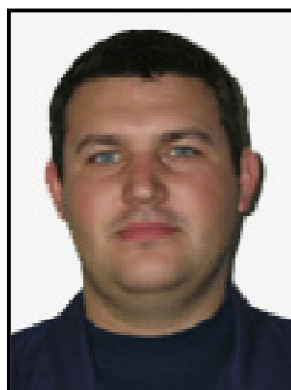
Láng László
szakoktató



Bóta József
szakoktató



Burai István
szakmai oktató



Csuka Sándor
intézeti mérnök



Baranyai Géza
műszaki ügyintéző

Az aláírás feltétele

- Az aláírás feltétele a Gépműhelygyakorlaton való részvétel, melyről indokolt esetben két alkalommal lehet hiányozni. A hiányzások pótlására a gyakorlatvezető más kurzusában van lehetőség, de arról a gyakorlatvezetőt minden esetben tájékoztatni kell.
- Az aláírás megtagadásra kerül, ha a hallgató csak esetenként jár a foglalkozásokra.
- Az egyéb hiányzások pótlásának lehetősége az adott gyakorlatvezető hatásköre.
- Gépműhely a hátsó porta (Csokonai utca) felőli vasajton keresztül közelíthető meg.



Gyakorlaton való részvétel feltételei

- Forgácsoláselméleti alapok **elsajátítása:** www.bgk.uni-obuda.hu/ggyt
- Baleset- és tűzvédelmi oktatás elfogadása. **Tantárgyak > BAGGG12NNB**
- **Saját védőszemüveg beszerzése!**



- Csoportbeosztás a Neptun szerint.
- Első gépműhelyi gyakorlat a **4. oktatási héten**

	Hétfő	Kedd	Szerda	Csütörtök	Péntek
8.00 – 9.30					
9.50 – 11.20					
11.40 – 13.10					
13.30 – 15.00					
15.20 – 16.50					

Felmentés a gyakorlat alól

- Szakirányú végzettséggel rendelkező hallgatók számára felmentés adható a **gépműhelyi munkavégzés** alól, így felmentést kérhetnek a technikus oklevéllel rendelkezők vagy azok, akik előtanulmányaik folyamán már foglalkoztak forgácsolással.
- Felmentést igénylők számára is **kötelező** az összevont gyakorlatokon megjelenni. Minden alkalommal **katalógus lesz!**
- A felmentést igénylők számára az összevont gyakorlatokon túl **további egy alkalommal** szakmai oktatás lesz az egységes tudás érdekében.
- A felmentést kérő hallgatók kérelmet nyújtanak be, melyhez a formanyomtatvány letölthető:

<http://www.bgk.uni-obuda.hu/ggyt>
Tantárgyak > BAGGG12NNB

	Óbudai Egyetem Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar Anyagtudományi és Gyártástechnológiai Intézet Gépgyártástechnológiai Szakcsoport
Felmentési kérelem Gépműhelygyakorlat I. tárgy alól	
Név:	
Neptun kód:	
Végzettség:	
Középiskola neve, címe (város):	
.....	
Felmentés indoklása:	
.....	
.....	
.....	
.....	
.....	
dátum	aláírás

- Az **A5** formátumban kinyomtatott és kitöltött kérelmeket **Nikitscher Tamás** tárgyfelelős részére a **gépműhelyben** adják le.
- Iratkozzanak fel a **Regisztrációs** füzetbe sorszámmal, névvel, Neptun kóddal
- Az **órarendi táblázaton** írják fel nevüket a kurzusidőpontjukban!

	HÉTFŐ	KEDD	SZERDA	CSÜSÖRTEK	PÉNTEK	SZOMBAT
8 ⁰⁰ – 8 ⁴⁵						
8 ⁵⁵ – 9 ⁴⁰						
9 ⁵⁰ – 10 ³⁵						
10 ⁴⁵ – 11 ³⁰						
11 ⁴⁰ – 12 ²⁵						
12 ³⁵ – 13 ²⁰						
13 ³⁰ – 14 ¹⁵						
14 ²⁵ – 15 ¹⁰						
15 ²⁰ – 16 ⁰⁵	X					
16 ¹⁵ – 17 ⁰⁰						

Készletköltség: Biró Szabolcs
 Készletköltség: Bóta József
 Készletköltség: Süköcs Szabolcs
 Készletköltség: Láng László
 Készletköltség: Nikitscher Tamás

Ügyintézés az első oktatási héten!



Óbudai Egyetem

Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar

Anyagtudományi és Gyártástechnológiai Intézet

Gépgyártástechnológiai Szakcsoport



Gépműhelygyakorlat I.

1.2 Bevezetés a forgácsolásba

2014_Biró Szabolcs

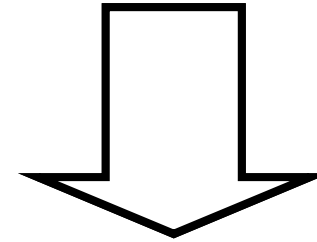
Tartalom

1. A gyártás (termék előállítás) fogalma, folyamata
2. A gyártás társadalmi fejlődése, technikatörténeti visszatekintés
3. A gyártási folyamat elemei, a gyártási sorozatnagyság
4. A gyártás és a gazdaság kapcsolata
5. A gyártási folyamat részei, a gépipari termékgyártás folyamata



1. Mi a gyártás?

- A gyártás az a folyamat, amellyel **nyersanyagokból terméket** készítünk.
- A gyártás komplex értelmezésben magában foglalja a **tervezést és a termék előállítását** is.
- Gyártás során különböző eljárásokat alkalmazunk, melyek jól szervezett **folyamatban** követik egymást.



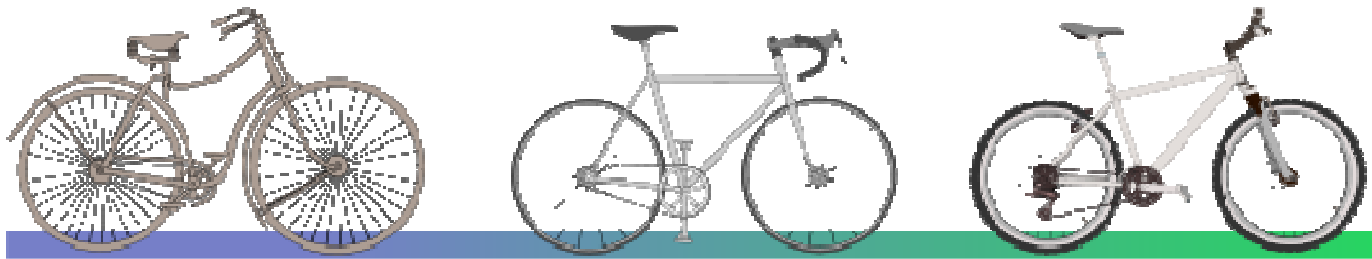
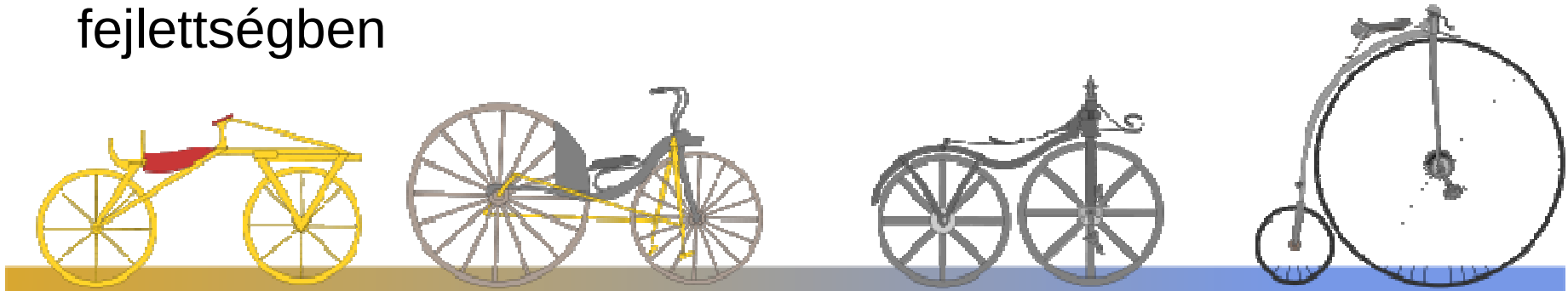
A gyártási folyamat lépései

- Termék és gyártási folyamat tervezése
- Anyagbeszerzés, alkatrészgyártás, ellenőrzés, szerelés
- Termék elosztása (szállítás, raktározás), eladása
- Szervizelés, piac elemzés
- Visszacsatolás a fejlesztéshez

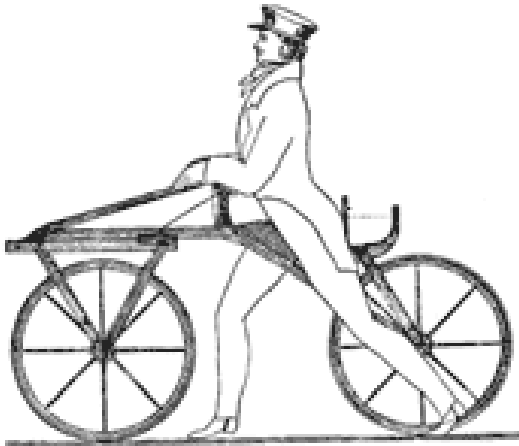


2. A gyártás, mint a társadalmi fejlődés alapja

- Az ipari tevékenység színvonala meghatározó a társadalmi fejlettségben

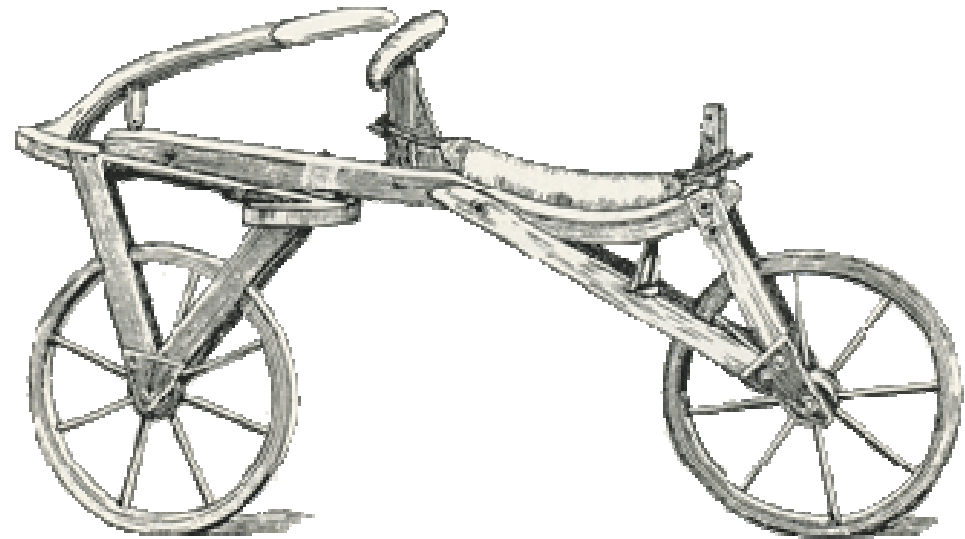


~ 200 év



Futómasina „vesszőparipa” - Karl von Drais 1817

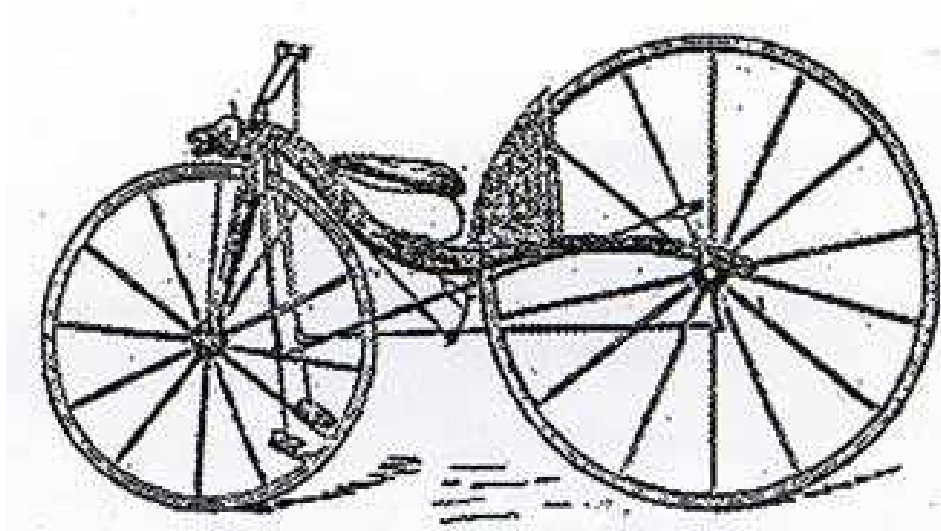
Leonardo da Vinci





Taposópedál -

Kirkpatrick
Macmillan 1839



Velocipéd – Pierre Michaux 1861, Thomas McCall - 1869





Magasbiciklik - 1880-1890



Biztonsági kerékpár láncajtással - John Kemp Starley 1885



Pneumatikus gumiabroncs - John Boyd Dunlop 1888



Kerékpárok a Világháborúk alatt



Napjaink kerékpárjai, felépítésük, alkatrészei

Az alkatrészek sokasága termékké áll össze, valamennyi eleme definiálható gyártási eljárással készül.



Termék



3. A gyártási folyamat elemei

A termelővállalatok mindegyikében gyártási folyamatok láncolatát figyelhetjük meg, mely három elemre bontható: termék-, szerkezeti egység-, és alkatrészgyártásra. Egy üzemen az alapanyag beérkezésétől a kész termék elszállításáig nagyon sok technológiai lépés követi egymást.

Szerkezeti egység



Az alapanyagok, az összetett és költséges gyártási folyamatok, az eladásra fordított marketing, a csomagolás, a szállítás költségei adják a termék árát, melyeket a végfelhasználók, a vásárlók egyenlítenek ki.

A kész termék általában egy vagy több önálló szerkezeti egységből áll, melyek összeszerelésével jön létre maga a produktum.

Alkatrész



A szerkezeti egységek további részekre bonthatók, melyek alkatrészekből állnak. Az egyes alkatrészek dizájnját, gyártásának lehetőségeit, gazdaságos folyamatát jól képzett mérnök tervezik meg és irányítják.

Gyártási sorozatnagyság

A gyártás jellege a termék darabszámának és egyetlen termék előállítási idejének szorzatával jellemezhető, így beszélhetünk **egyedi**, **sorozat**, illetve **tömeggyártásáról**.



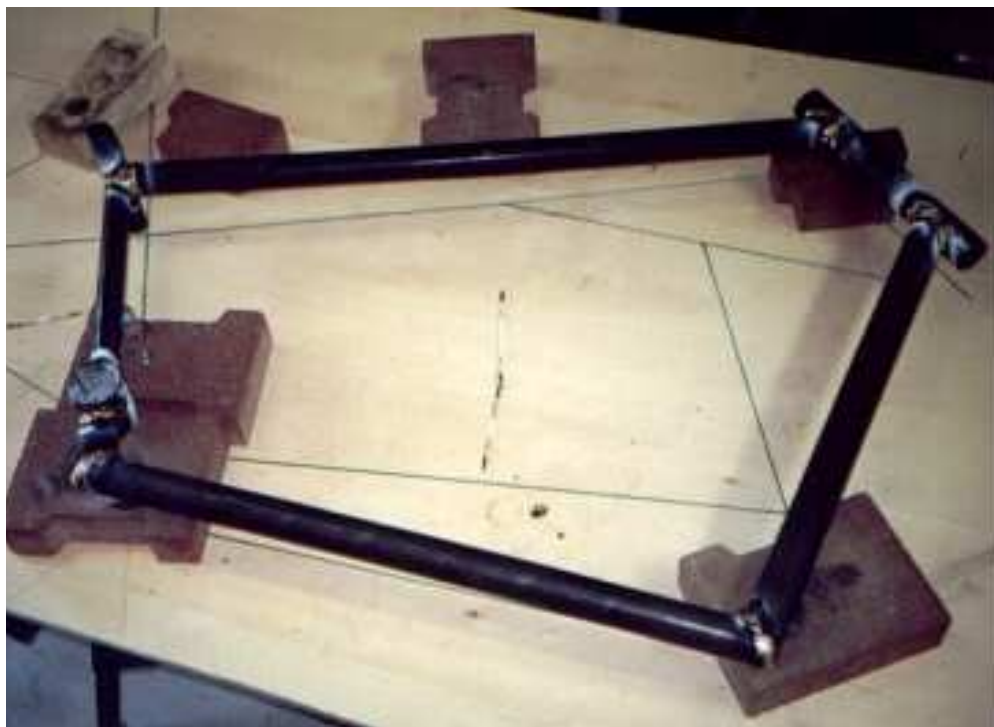
Egyedi gyártás



Tömeggyártás

Egyedi gyártás

- a termék gyártási folyamata lépésről lépésre épül fel
- univerzális szerszámgépek
- szabványos gyártóeszközök
- munkafolyamat vázlatos leírása
- nagy szakértelem
- kézi illesztés
- nem csereszabatos alkatrészek







Egyedi építésű kerékpárok





Kreatív műszaki megoldások



Sorozatgyártás

- a gyártási folyamatok huzamosabb ideig azonosak, visszatérnek.
- univerzális és speciális szerszámgépek
- gépek automatizálása
- egyedi készülékek, különleges szerszámok
- részletes gyártási utasítások
- különféle szakképzettség
- a beépített alkatrészek részleges cserélhetősége



Tömeggyártás

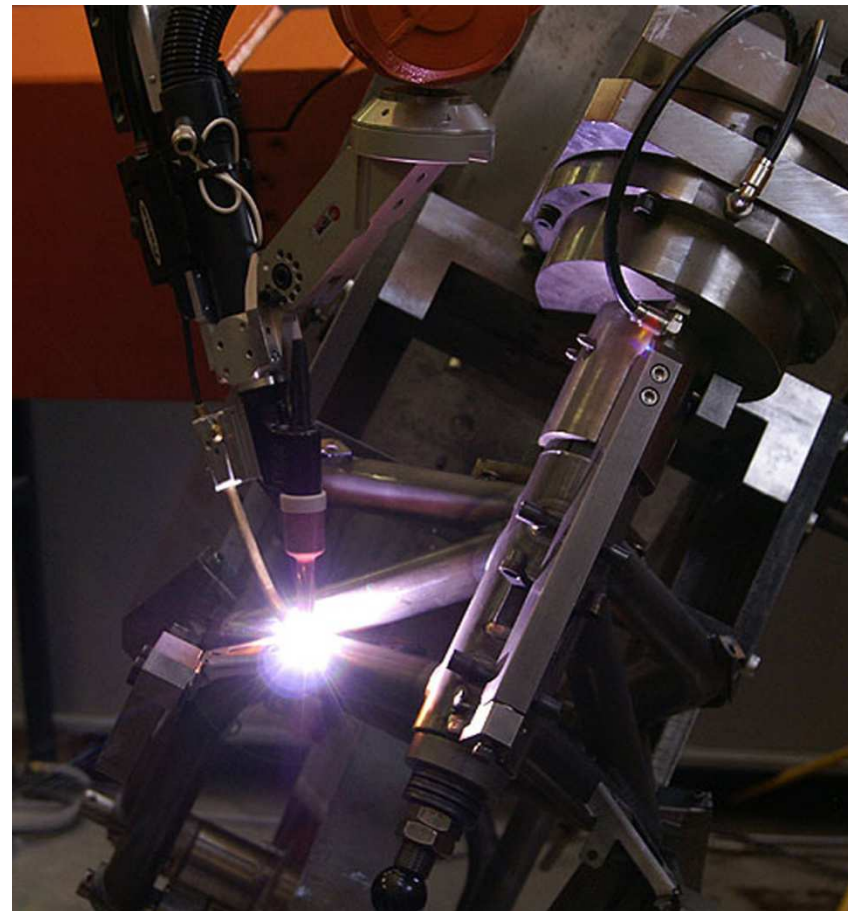
- folyamatos előállítás
- a folyamatszakaszok hónapokig, évekig azonosak
- egycélú gyártósorokon
- magas fokú automatizálás
- egyedi készülékezés
- alacsonyan kvalifikált operátorok
- magas szintű gépbeállítók
- teljes csereszabotosság
- robotizált illesztés





4. A gyártás és a gazdaság kapcsolata

A gyártás fejlettsége szoros kapcsolatban van a GDP nagyságával.





A gyártás hozzáadott érték, mely annál nagyobb, minél fejlettebb a gyártás!



Csepel,
Altrix,
Caprine,
Gepida,
Montana,
Hauser,
Koliken,
Mali,
Magellan,
Median,
Neuzer,
Olimpia,
Stringbike,
Haibike,
Hercules,
Ghost,
Winora,
Lapierre





5. A gyártási folyamat részei

- **alapanyag gyártás**

A termékkel szemben támasztott igénybevételeknek, szilárdsági méretezésnek, konstrukciós kialakításoknak megfelelően meghatározható az alapanyag.

- **előtermék gyártás**

Az alkatrész alakját megközelítő félkésztermék előállítás. A szóba jöhető eljárásokat a termék anyagminősége, szilárdsági tulajdonságok és a gyártás tömegszerűsége határozza meg.

- **alkatrészgyártás**

Az előtermék gyártó végtermékét használja fel az alkatrészgyártó, aki egy megfelelően megválasztott megmunkáló eljárás alkalmazásával éri el, hogy az alkatrész a műhelyrajznak megfelelő alakot elérje. Az alkatrészgyártási eljárások történhetnek forgácsolással, forgács leválasztása nélkül, vagy a kettő kombinációjával.

- **szerelés**

Az elkészült alkatrészeket vagy helyben beépítik a termékbe, vagy beszállítják más összeszerelő üzemekbe.



A GÉPIPARI TERMÉKGYÁRTÁS FOLYAMATA

