

**TERVEZÉSI FELADAT**  
**ALAKÍTÓ ELJÁRÁSOK**  
**című tantárgyból**

1. Készítse el a tárgyfelelős által kijelölt munkadarab gyártásának ábrás művelettervét.  
A műveletterv elkészítéséhez szükséges elemzéseket, számításokat A/4 lapokon kézírással mellékelje.
  - a) Elemezze a munkadarab kialakítását a rendeltetés és a gyártás szemszögéből! Szükség esetén egészítse ki, illetve módosíthatja a munkadarab rajzát!
  - b) Készítse el a munkadarab rajzát, válassza meg az anyagát, hőkezelési állapotát, az anyagmegválasztás ismert szempontjai alapján! A rajzon megadott anyagminőséget ennek megfelelően módosíthatja.
  - c) Készítse el a munkadarab gyártásának előzetes műveleti sorrendjét!
  - d) Határozza meg az előgyártmány alakját, méreteit!
  - e) Készítse el az előgyártmány kivágásának elrendezési tervét három változatban. Törekedjen optimális gyártási költséget biztosító elrendezésre!
  - f) Adja meg a kiinduló gyártmány (táblalemez) szabványos megnevezését, és ismertesse a megnevezésben szereplő jelelölések jelentését!
  - g) Készítse el a sávtervet (M1:1-ben) az optimális elrendezés, a szerszám költsége, működőképessége figyelembevételével! A sávterven tüntesse fel az előtolás határolásának megoldását is! Méretezze be a rajzot. Részletesen ismertesse a sávterv alapján végzett alakítás lépéseit!
  - h) Határozza meg az alakító (vágó- hajlító-, mélyhúzó-) műveletek jellemző technológiai adatait! A használt paraméterek megválasztását mindig indokolja!
  - i) Vizsgálja meg az egyes műveletek elvégezhetőségét /fennáll-e, illetve hogyan biztosítható! /
  - j) Számítsa ki az alakítások erő- és munkaszükségletét!
  - k) Készítse el az egyes műveletek elvégzéséhez szükséges alakítószerszámok elvi vázlatát!
2. Tervezze meg a **tárgyfelelős által kijelölt művelet** elvégzésére alkalmas szerszámot! A szerszám összeállítási rajzát /M = 1:1/ olyan részletességgel készítse el

(nézetek, metszetek, főméretek) az érvényes géprajzi szabvány előírásainak megfelelően, hogy annak alapján a szerszámelemek műhelyrajzai elkészíthetők legyenek. A tervezésnél - szükségszerűen használja - a hidegsajtoló szerszámokra vonatkozó szabványok előírásait. A rajzon tüntesse fel a választott alakító gép típusát, löketnagyságot, zárt magasságot, a beállítási és munkavédelmi utasításokat.

A szerszám kialakításánál biztosítani kell:

- a) az előgyártmány könnyű behelyezését, helyzet meghatározását, továbbítását,
- b) a hulladék és munkadarab üzembiztos eltávolítását,
- c) az alakító szerszámelemek megfelelő vezetését,
- d) a szerszámgépére való felfogást a választandó gép jellegének megfelelően.

Az ilyen alakítószerszámokból rendszerint egy darab készül, ezért célszerű **használni a szabványosított szerszámelemeket** (szerszámházak, befogócsapok kényszerkidobók, előtoláshatárolók, határoló-csavar, belső kulcsnyílású csavar, illesztőszeg, stb.), egyedi gyártásban gazdaságosan készíthető alkatrészeket kell tervezni (pl. kerülendők az öntött, kovácsolt alkatrészek). **Méretezze, illetve ellenőrizze a szerszám fontosabb elemeit szilárdsági szempontból.**

Készítse el a darabjegyzéket az anyagminőségek és a hőkezelési előírások feltüntetésével.

3. Válassza meg a kijelölt művelet elvégzésére alkalmas szerszámgépet. A gép megválasztását számításokkal indokolja, ezen belül vizsgálja meg a gépet az alakítóerő az alakító munka szempontjából, ellenőrizze a megtervezett szerszámgépére való felszerelhetőségét, üzemeltethetőségét (löket nagyság, zárt szerszám magasság, stb.).

A szerszámrajzon tüntesse fel a sajtoló gépen beállítandó adatokat, a szerszám működtetéséhez szükséges járulékos elemeket /felső kidobó, felfogólap, stb./. A számításokhoz felhasznált adatok forrását adja meg a formulák mellett, hivatkozva az elkészített irodalomjegyzékre

Miskolc, 2014. február 11.

Dr. Gál Gaszton  
tárgyfelelős