

Fémek Technológiája Házi Feladat:

Csap anyagválasztása

Anyagtudomány és Technológia Tanszék

Készítette: Kövér Márton Mihály

Neptun kód: ZKGZN9

Labor csoport: Ft7

Dátum: 2019.11.27

Követelmények

- Kopásállóság, kemény (65HRC) felület
- Statikus igénybevételekkel szembeni tartós ellenállás
- Nagy sorozatgyártásban készülő alkatrész, könnyű gyárthatóság

Méretek

A csap átmérője: $d=30[\text{mm}]$

Gyártmány lehetséges igénybevételei

Hajlítás és nyírás, illetve palástnyomás.

Anyagválasztás

Olyan anyagra van szükségünk, melynek nagy a felületi keménysége, kopásállósága de emellett ellenáll a nagy statikus (folyamatos) igénybevételeknek, ezért valamilyen felületen edzett acélra, azaz betétben edzhető, magasabb széntartalmú acélra lesz szükségünk. Emellett fontos, hogy finomszemcsés acélt válasszunk megkönnyítve ezzel a gyártást.

A választott anyag: C25E

A C25E acél vegyi összetétele:

0,22-0,29% C

0,4-0,7% Mn

0,01-0,035% S

0,035% P

0,4% Si

Mechanikai tulajdonságok

$R_{p0,2} = 320[\text{MPa}]$ folyáshatár.

$A_{\%} = 21\%$ szakadási nyúlás.

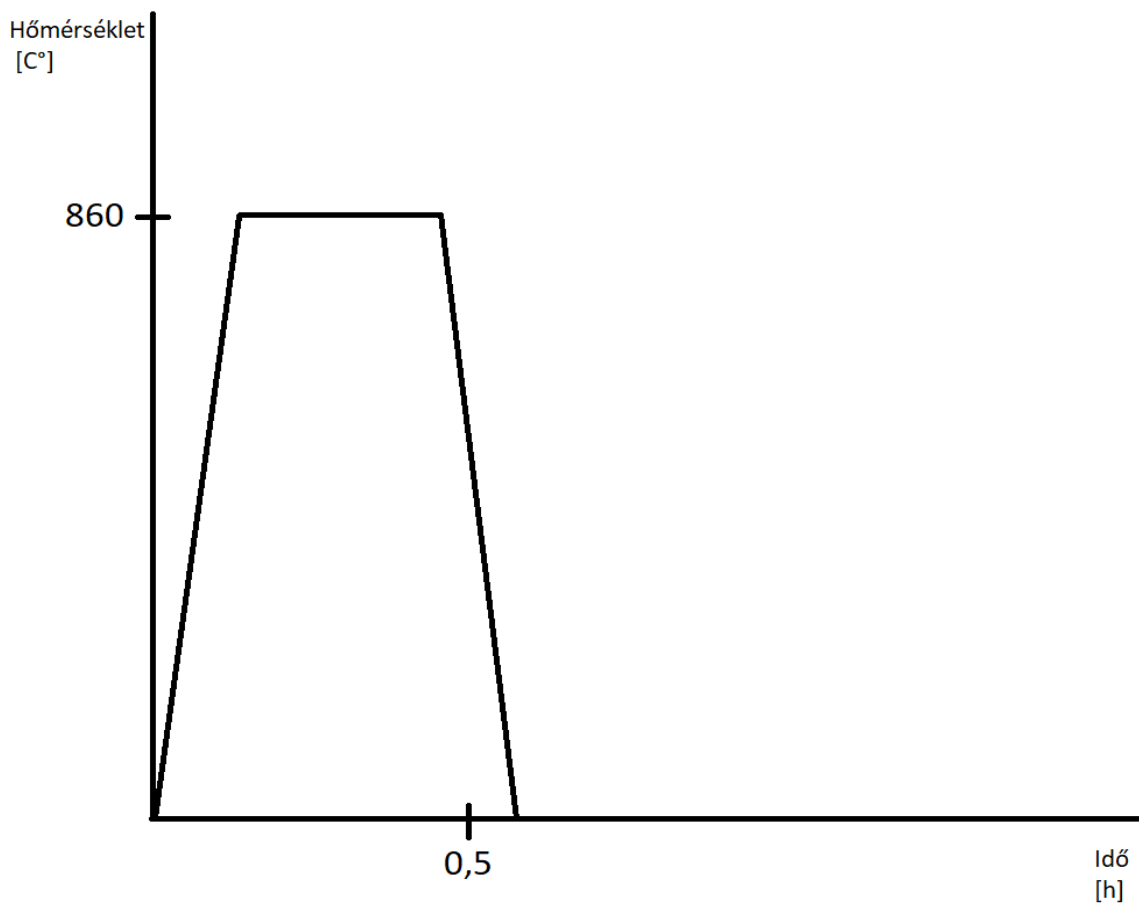
Gyártástechnológia

Melegalakítással készülő alkatrész ($\sim 850\text{ }^{\circ}\text{C}$). Melegalakítás során előállítjuk az alapformát majd a henger formájú alapformából először forgácsolással, majd finomesztergálással érjük el a kívánt csap formáját. A C25E jelzésű szénacél megnevezésében az „E” a finomszemcsésségre utal mely könnyen forgácsolhatóvá teszi az anyagot.

C25E acél hőkezelése

890 – 860°C-on körül-belül 30 percig ausztenitezzük az anyagot, majd ezután vízhűtéssel gyorsan hűtjük. Ezt a folyamatot nevezzük edzésnek.

Hőkezelési diagram



Felhasznált irodalom

-Total Materia internetes adatbázis: <https://www.totalmateria.com/page.aspx?ID=Home&LN=HU>

-Acélok, Öntöttvasak, Dr. Szabadits Ödön, 2005.

-Fémek Technológiája előadási anyagok.