

Miskolci Egyetem
Mechanikai Technológiai Tanszék

Név:.....
NEPTUN kód:.....

Zárthelyi dolgozat **Hőkezelés és hegesztés** c. tárgyból
2013. április 12.

1	2	3	4	5	6	Σ Pont	Osztályzat
10	10	10	10	10	10	60	

1.a. Definiálja a hegesztést! Pontos és általános érvényű definícióra törekedjen!

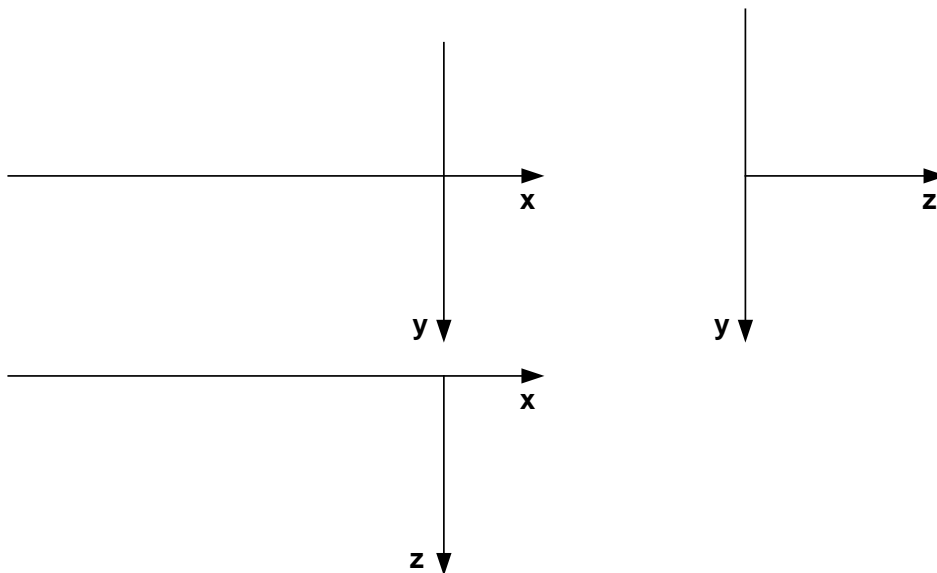
1.b. Csoportosítsa a hegesztést a környező közeg nyomása alapján!

1.c. Definiálja a hőáramsűrűséget és a vonalenergiát! Írja fel a két hőforrásjellemző gyakorlati kiszámítási képletét és adja meg SI egységüket!

- 2.a. Vázolja a huzalelektroda típusú hozaganyag-hevítést *(az árambevezetés helyét és megoldását is tüntesse fel)* és a vázlattal összhangban a huzalvég hőmérséklet eloszlását! Vastagítással *(egyértelműen)* jelölje be a Joule hő által is hevített huzalszakaszt!
- 2.b. A tankönyv alapján vázolja a villamos ív feszültségeloszlását az ív hossza mentén! Milyen komponensekből tevődik össze az ívfeszültség? Adjon nagyságrendi becslést az egyes feszültségkomponensekről!
- 2.c. Sorolja fel az anyagátviteli módokat! Ahol alesetek is vannak, azokat is vegye bele a felsorolásba! *(Csak felsorolást kérünk, precíz megnevezésekkel, részletek nélkül!)*

3.a. Milyen mérőszámmal mérjük a hegesztés teljesítményét? Adja meg a mérőszám pontos nevét, jelölését, kiszámítási képletét és mértékegységét! Miért nem teljes értékű ez a mérőszám?

3.b. Vázolja a hegfürdő felülnézeti kontúrvát (x-y) és jellegzetes metszeteit (x-z és y-z) az alább adott koordináta rendszerekben! Adja meg a kontúrfelülethez tartozó hőmérsékletet!



3.c. Írja fel a varratban végbemenő dezoxidációs reakciók egyenleteit! Honnan származnak a dezoxidációt végző kémiai elemek? Milyen vegyületet kell elbontani dezoxidáláskor?

- 4.a. Képletével definiálja a varrat belső formatényezőjét! A jelölések értelmezéséhez rajzoljon olyan ábrát, amelynél a belső formatényező a kívánatos tartományba esik!
- 4.b. Mit értünk keveredés alatt? Hogyan definiálható a varrat alapanyag és hozaganyag részaránya? Lehet a varrat alapanyag részaránya 1,0? Ha igen, hogyan nevezik az ilyen hegesztéseket?
- 4.c. A megfelelő állapotábra-részlet felhasználásával vázolja a hőhatásövezet sávjainak származtatását $C=0,16\%$ karbontartalmú ötvözetlen szerkezeti acélra! Minden sávnak adja meg a pontos nevét, valamint a sáv felső és alsó hőmérséklet határát!

5.a. Vázolja a védőgázos, fogyóelektródás ívhegesztés hegesztői látképét! Nevezze meg az ábra részeit! Adja meg a VFI eljárásváltozatok ISO kódszámait! Minden kódszámhoz adja meg a védőgáz és a huzalelektróda típusát!

5.b. Sorolja fel az elektródabevonat feladatait!

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- 7.
- 8.
- 9.
- 10.

5.c. Hasonlítsa össze a fedettívű hegesztés(121) két alapvető fedőpor típusát!

Szemponatok	Olvasztott fedőpor	Agglomerált fedőpor
Betűjel:		
Szemcsealak (vázlat):		
Kötőanyag:		
Nedvességfelvétel:		
Ötvözési lehetőség:		

6.a. Sorolja fel az SWI eljárás (141) előnyeit és korlátait!

Előnyök	Korlátok

6.b. Ábrán szemléltesse és pontosan nevezze meg az ellenálláshőforrás jellegzetes ellenállásait!

6.c. Vázoljon egy csanakúp végű ellenállás-ponthegesztő elektródot hosszmetsetben! Jelölje be az elektróda jellemző méretét! Milyen anyagokból készülnek az ellenálláshegesztő elektródok?