

Az Országos Képzési Jegyzékről és az Országos Képzési Jegyzékbe történő felvétel és törlés eljárási rendjéről szóló 133/2010. (IV. 22.) Korm. rendelet alapján.

Szakképesítés, szakképesítés-elágazás, rész-szakképesítés, szakképesítés-ráépülés azonosító száma és megnevezése, valamint a kapcsolódó szakképesítés megnevezése:

31 521 11 0000 00 00	Hegesztő	Hegesztő
----------------------	----------	----------

Tájékoztató

A vizsgázó az első lapra írja fel a nevét!

Ha a vizsgafeladat kidolgozásához több lapot használ fel, a nevét valamennyi lapon fel kell tüntetnie, és a lapokat sorszámmal el kell látnia.

Értékelés

Összesen: 100 pont

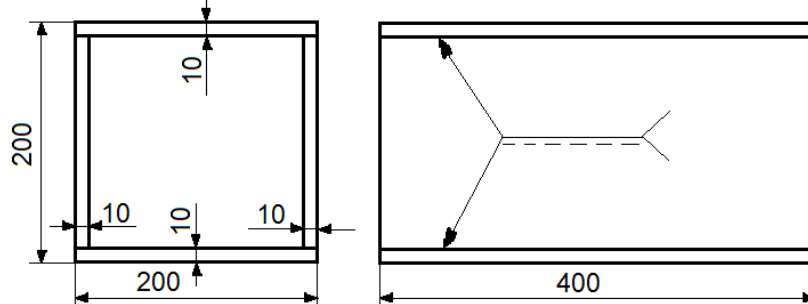
100% = 100 pont

A VIZSGAFELADAT MEGOLDÁSÁRA JAVASOLT %-OS EREDMÉNY:

EBBEN A VIZSGARÉSZBEN A VIZSGAFELADAT ARÁNYA 20%.

1. feladat**Összesen: 50 pont**

Az Ön cége azt a feladatot kapta, hogy gyártson le 20 db bakot az alábbi rajz szerint. A munkadarabot 10 mm vastagságú, S235JR minőségű, méretre vágott acéllemezekből kell összehegeszteni, 4 db fél V varrattal, fogyóelektródás védőgázos ívhegesztéssel. A WPS előírása szerint a tompavarratok 2 mm-es gyökvállal és 30°-os nyílásszöggel lemunkálva, valamint 3 mm-es gyökhézaggal összeállítva készülnek.



Tervezze meg a hegesztési munkafolyamatot a következő feladatok megoldásával!

- a) Készítsen vázlatot a tompavarrat illesztéséről és a varrat felépítéséről! 6 pont
- b) Jelölje a vázlaton a varratokat szabványos rajzzel! 3 pont
- c) Határozza meg az éllemunkálás módszerét! 2 pont

- d) Értelmezze az acél (S235JR) jelölését! 4 pont

S =

235 =

J =

R =

- e) A hegesztést a régi német jelölés szerinti SG2 típusú hegesztőhuzallal végezzük, amelynek az MSZ EN ISO 14341 szerinti jelölése: G 46 2 M G3Si1. Értelmezze a betűk jelentését! 5 pont

G =

46 =

2 =

M =

G3Si1 =

- f) **Határozza meg a varratok készre hegesztéséhez szükséges huzalelektróda mennyiségét!** 5 x 3 = 15 pont

A varratokat sík felülettel készítik, a huzalveszteség elhanyagolható. ($\rho = 7,8 \text{ g/cm}^3$)

A varratkeresztmetszet:

A varrathossz:

A varrattérfogat:

A varrattömeg:

A hegesztőanyag-szükséglet összesen:

- g) **A hegesztéshez az MSZ EN ISO 14175 szabvány szerinti M21 jelű aktív védőgázt használják. Írja le az M21 védőgáz összetételét!** 2 pont

M21 =

- h) **Számítsa ki, hány m^3 védőgáz fog elfogyni a 20 db bak készre hegesztéséig, ha 10 l/perc védőgáz szükséges, és a varratsorokat átlagosan $v = 25 \text{ cm/min}$ sebességgel hegesztik!** 4 x 2 = 8 pont

A varratok hossza összesen:

A hegesztési hossz összesen:

A hegesztési idő:

Védőgáz-szükséglet:

- i) **A varratok készítését az alábbi minősítéssel rendelkező hegesztő végzi: 135 P BW 1.1 S t10 PA ss nb. Értelmezze a következő jeleket!** 5 pont

135 =

BW =

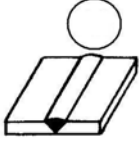


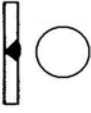
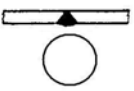

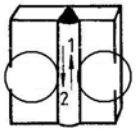
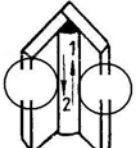
1.1 =

t10 =

PA =

2. feladat**Összesen: 7 pont**

A hegesztési helyzeteket egységes nemzetközi jelöléssel azonosítjuk. Az alábbi táblázatban nevezze meg a hegesztési pozíciókat, és az ábrák mellé a körökbe írja be azok jelét!

P O Z Í C I Ó hegesztési helyzet		T O M P A - varrat	S A R O K - varrat
			
			
			
			
			

1 - fel 2 - le

3. feladat**Összesen: 8 pont**

A munkapont a villamos ív statikus jelleggörbéjének és az áramforrás jelleggörbéjének találkozási pontja. Szemléltesse diagramban a munkapont beállítását lapos jelleggörbéjű áramforrás esetén, és mutassa be a munkapont elmozdulásának hatását az alábbi mondatok kiegészítésével!

A ívhegesztő áramforrás jelleggörbéje lapos.

Ez az áramforrás tartó.

A nagyobb ívhossznál a munkapont tolódik el.

A munkapont elmozdulása feszültségváltozással és áramerősség-változással jár.

4. feladat**Összesen: 6 pont**

A hegesztendő alkatrészek rögzítése hegesztés előtt fűzővarratokkal történik. Határozza meg a fűzővarratok méreteit!

A fűzővarratok hossza:

A fűzővarratok vastagsága:

A fűzővarratok egymástól való távolsága:

5. feladat**Összesen: 5 pont**

A hegesztési feladatot hegesztési utasítás alapján végzi el a hegesztő. Jelölje meg az alábbi felsorolásból, mely adatoknak kell szerepelnie a WPS-lapon!

Anyagvastagság

Előmelegítés hőfoka

Hegesztési idő

Az üzemvezető neve

Varratél kialakítása

Előmelegítés eszköze

Anyagminőség

Áramerősség

Varratsorok mérete

Hegesztőanyag tömege

6. feladat**Összesen: 4 pont**

Mennyi acetilén szükséges óránként egy 6 mm vastag lágyacél gázhegesztéséhez, ha a fajlagos lángterősség 100 liter/óra,mm?

7. feladat**Összesen: 4 pont**

A volfrámelektrodás védőgázos ívhegesztéskor a hegesztő be tudja állítani a krátertöltő áram értékét is a hegesztő áramforráson. Vázolja a folyamatos ívű AWI hegesztés áramlefutását egy áram-idő diagramon!

8. feladat**Összesen: 6 pont**

Válassza ki a helyes választ az alábbi kérdésekre, karikázza be a betűjelét!

Egyenáram egyenes polaritásnál

- az áramforrást az óramutató járásával ellentétes irányba kapcsolják.
- az elektróda a negatív, a munkadarab a pozitív pólusra csatlakozik.
- az elektróda a pozitív, a munkadarab a negatív pólusra csatlakozik.

Milyen hőmérséklettartományban végzik a hegesztett kötések feszültségmentesítését?

- 600 – 650 °C között.
- 900 – 950 °C között.
- 300 – 350 °C között.

Az előmelegítés hőmérséklete

- 600 – 650 °C.
- 100 – 300 °C.
- 900 – 950 °C.

A Brinell-keménységmérés szerszáma

- a) 136°-os gyémántgúla.
- b) 120°-os gyémántkúp.
- c) Acélgolyó.

Acél gázhegesztésénél a hegesztőlángot milyenre állítják?

- a) Acetiléndúsra.
- b) Oxigéndúsra.
- c) Semlegesre.

Milyen színjelzés van a WT 20 jelű W-elektroda végén?

- a) Piros.
- b) Fehér.
- c) Fekete.

9. feladat**Összesen: 4 pont**

A hegesztési varratokat roncsolásos és roncsolásmentes vizsgálattal ellenőrizhetik. Csoportosítsa az alább felsorolt varratvizsgálatokat!

hajlítóvizsgálat, ütővizsgálat, röntgenvizsgálat, szemrevételezés, csiszolatvizsgálat, ultrahangos vizsgálat, mágneses repedésvizsgálat, keménységvizsgálat

Roncsolásos vizsgálatok:

.....

.....

Roncsolásmentes vizsgálatok:

.....

.....

10. feladat**Összesen: 6 pont**

Válassza ki és karikázza be a helyes válasz jelét az alábbi kérdésekre!

A hegesztőműhely minimális megvilágítási igénye

- a) min. 300 lux.
- b) min. 200 lux.
- c) min. 100 lux.

Mi a teendő, ha az elektródafogó felhevül?

- a) Az elektródafogót vízbemártással kell hűteni.
- b) Az elektródafogó hűtése vízbemártással tilos!
- c) Az elektródafogót vízbemártással lehet hűteni.

Frisslevegős álarcot kell viselni

- a) magasban végzett hegesztési munkákhoz.
- b) nikkell bevonatú munkadarabok hegesztéséhez.
- c) ha a légszennyezettség mértéke a munkahelyen a megengedett értékeket kimutathatóan túllépi.

Melyik igaz az alábbi állítások közül?

- a) Az áramforásokat sorba kapcsolni tilos!
- b) Az áramforásokat nem szabad egymáshoz kapcsolni.
- c) Az áramforásokat párhuzamosan kapcsolni tilos!

Az emberi szervezeten áthaladó 50 Hz-es váltakozó áram már veszélyes, ha

- a) $I = 10 \text{ mA}$.
- b) $I = 1 \text{ mA}$.
- c) $I = 20 \text{ mA}$.

Mikor szabad tűz- és robbanásveszélyes helyen hegesztést, illetve vágást végezni?

- a) Ha megfelelő oltóanyag és oltókészülék áll rendelkezésre.
- b) Semmilyen körülmények között sem.
- c) Engedéllyel úgy, ha megszüntethető a tűz- és robbanásveszélyes helyzet.