

**07153013 számú Volfrámelektrodás védőgázos ívhegesztő megnevezésű  
szakképesítés megszerzésére irányuló szakmai képzéseket megalapozó  
programkövetelmény**

**1. A programkövetelmény, illetve az ennek alapján szervezhető szakmai képzés**

- 1.1 Megnevezése: Volfrámelektrodás védőgázos ívhegesztő
- 1.2 Ágazat megnevezése: Gépészet
- 1.3 Besorolása a képzési területek egységes osztályozási rendszere (KEOR) szerinti kód alapján: 0715 Gépgyártás, műszer- és fémipar

**10. A képesítő vizsga megszervezéséhez szükséges feltételek és a képesítő vizsga vizsgatevékenységeinek részletes leírása:**

- 10.1 A képesítővizsgára bocsátás feltétele: a szakmai képzés követelményeinek igazolásáról a képző intézmény által kiállított tanúsítvány Egyéb feltételek:
- 10.2 Írásbeli vizsga 10.2.1 A vizsgatevékenység megnevezése: Volfrámelektrodás védőgázos ívhegesztői feladatok
  - 10.2.2 A vizsgatevékenység vagy részeinek leírása:
    - 1. Szakmai teszt: legalább 20 db feleletválasztásos tesztkérdés
    - a) a volfrámelektrodás védőgázos ívhegesztés alapanyagai, segédanyagai és hozaganyagai, azok jelölési rendszere (4 kérdés),
    - b) a volfrámelektrodás védőgázos ívhegesztés előkészítése, a hegesztés rajzi jelölése (4 kérdés),
    - c) a volfrámelektrodás védőgázos ívhegesztés berendezései (4 kérdés),
    - d) a volfrámelektrodás védőgázos ívhegesztés technológiája (4 kérdés) és
    - e) a hegesztés biztonsága, HBSZ (4 kérdés) témakörben, legalább négy válaszlehetőséggel.
  - 10.2.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 60 perc
  - 10.2.4 A vizsgatevékenység aránya a teljes képesítővizsgán belül: 20%
  - 10.2.5 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

90 – 100 %	jeles (5)
80 – 89 %	jó (4)
70 – 79 %	közepes (3)
60 – 69 %	elégséges (2)
0 – 59 %	elégtelen (1)

A feladatlapon javítás nem fogadható el.

10.2.6 A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a vizsgázó a megszerzhető összes pontszám legalább 60%-át elérte.

### 10.3 Projektfeladat

10.3.1 A vizsgatevékenység megnevezése: Hegesztett kötések készítése volfrámelektrodás védőgázos ívhegesztési eljárásokkal

10.3.2 A vizsgatevékenység, vagy részeinek leírása:

- ✓ alapanyag: kis szénttartalmú, ötvöztelen szénacél
- ✓ hozaganyag: kis szénttartalmú, ötvöztelen szénacél
- ✓ a meghegesztendő varrat minimális hossza tompavarratnál 250, sarokvarratnál 150 mm

a) Sarokvarrat hegesztése PB-pozícióban

- ✓  $s = 1-3$  mm

b) Tompavarrat, lemez PC-pozícióban

- ✓  $s = 1-4$  mm

c. Tompavarrat, cső H-L045 pozícióban ✓

$$s = 1-5 \text{ mm, } D > 50 \text{ mm}$$

10.3.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 120 perc

10.3.4 A vizsgatevékenység aránya a teljes képesítővizsgán belül: 80%

10.3.5 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

Tompavarratnál:

- ráolvadt fröcskölés, varraton kívüli gyújtásnyom nem megengedett,
- repedés nem megengedett,
- a pikkelyezettség egyenletes legyen,
- domborulathiány nem megengedett,
- varratdudor magassága  $h \leq 1 \text{ mm} + 0,15 \times b$  (a korona szélességi mérete mm-ben)
- a végkráter egyenletesen feltöltött legyen,

- szélkiolvadás éles bemetszés nélkül megengedett, mélysége  $h \leq 0,2 \times s$  (vizsgadarab falvastagsága), de max. 1,0 mm
- éleltolódás  $h \leq 0,1 \times s$
- átolvadt gyök, gyökátfolyás  $h \leq 1 \text{ mm} + 0,6 \times b$  (a korona szélességi mérete mmben)
- helyi túlzott gyökátfolyás gyökvarrat-szélességnyi hosszon 100 mm-ként egy helyen megengedett,
- homorú varratgyök max. 0,5 mm mélységig megengedett, lágy átmenettel -  
átolvadási hiány a meghegesztett varrathosszon nem megengedett

Sarokvarratnál:

- sarokkvarrat „a” mérete
- ha  $s \leq 1-3 \text{ mm}$   $h \leq 0,5 s \leq a \leq s$
- túlzott varratdudor  $h \leq 1 \text{ mm} + 0,15 \times b$ , de max. 4 mm
- előírttól eltérő vastagságú sarokvarrat  $h \leq 1 \text{ mm} + 0,15 \times a$ , de max. 4 mm
- szimmetriától való eltérés  $h \leq 1,5 \text{ mm} + 0,15 \times a$
- illesztési hiba  $h \leq 0,5 \text{ mm} + 0,1 \times a$ , max. 2 mm
- szélkiolvadás mélysége:  $h \leq 1,0 \text{ mm}$

Az értékelést az MSZ EN ISO 5817:2014 D szinteknek megfelelően kell elvégezni valamennyi alkatrész esetén.

90 – 100 %	jeles (5)
80 – 89 %	jó (4)
70 – 79 %	közepes (3)
60 – 69 %	elégséges (2)
0 – 59 %	elégtelen (1)

10.3.6 A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a vizsgázó a megszerezhető összes pontszám legalább 60%-át elérte.

10.4 A vizsgatevékenységek lebonyolításához szükséges személyi feltételek:

A vizsgabizottsági tagokon kívül egy fő vizsgabizottságot segítő (szakoktató) személy, aki ilyen szakképesítéssel (vagy hegesztő) és 5 év szakmai gyakorlattal rendelkezik.

10.5 A vizsgatevékenységek lebonyolításához szükséges tárgyi feltételek:

- Satupadok
- Kéziszerszámok, kisgépek (sarokcsiszoló, furatköszörű, kézfűrő)
- Előrajzoló és jelölőeszközök

- Mérőeszközök, ellenőrző eszközök, rajzeszközök
- Hegesztóműhely, a hegesztés eszközei, volfrámelektrodás hegesztőgépek és vágóberendezések
- Hegesztőkészülékek (befogószerszámok), forgatók, pozicionálók
- Lángvágó gép, lemezvágó gép, a darabolás eszközei
- A fémfelület tisztításának eszközei
- Egyéni védőeszközök, tűzvédelmi és munkavédelmi felszerelés
- Technológiaspecifikus védőeszközök (védőfalak)
- Környezetvédelmi eszközök (elszívó- és szűrőegységek)

10.6 A vizsgatevékenységek alóli felmentések speciális esetei, módja és feltételei: nincs

10.7 A képesítővizsgán használható segédeszközökre és egyéb dokumentumokra vonatkozó részletes szabályok:

A projektfeladat elvégzéséhez a vizsga szervezője hegesztéstechnológiai utasítást (WPS) biztosít, amely elősegíti a feladat pontosabb végrehajtását. Az értékelést értékelőlap segíti.

10.8 A vizsgatevékenységek megszervezésére, a vizsgaidőpontokra, vizsgaidőszakokra vonatkozó sajátos feltételek: -

## **11. A szakmai képzés megszervezéséhez kapcsolódó különös, egyedi, speciális feltételek**

----