

Szakmai vizsga feltételei és tartalma
KÉPZÉSI ÉS KIMENETI KÖVETELMÉNY
szakmai vizsgára vonatkozó kivonata
KOHÁSZ ÉS ÖNTÉSZ TECHNIKUS SZAKMA

1 **A szakma alapadatai**

- 1.1 Az ágazat megnevezése: Bányászat és kohászat
- 1.2 A szakma megnevezése: Kohász és öntész technikus
- 1.3 A szakma azonosító száma: 5 0715 01 06
- 1.4 A szakma szakmairányai: Kohász, öntész
- 1.5 A szakma Európai Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: 5
- 1.6 A szakma Magyar Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: 5
- 1.7 Ágazati alapoktatás megnevezése: műszaki ágazati alapoktatás
- 1.8 Kapcsolódó részsakmák megnevezése:
- 1.9 Egybefüggő szakmai gyakorlat időtartama: Szakképző iskolai oktatásban: -, Technikumi oktatásban: 280 óra, Érettségire épülő oktatásban: 140 óra

8. **A szakmai vizsga leírása, mérésének, értékelésének szempontjai**

- 8.1 Szakmairány megnevezése: **Kohász**
- 8.2 Szakmai vizsgára bocsátás feltétele:
 - 8.2.1. Valamennyi előírt képzési évfolyam és az egybefüggő szakmai gyakorlat eredményes teljesítése.
 - 8.2.2. Szakmához kötődő további sajátos követelmények:
- 8.3. Központi interaktív vizsga
 - 8.3.1 A vizsgatevékenység megnevezése: Metallurgiai feladatok
 - 8.3.2 A vizsgatevékenység leírása

Feleletválasztós teszt:

 - Mikroszkópos szövetképek alapján adott szövetelem kiválasztása.

- Egy képlékenyen alakított alkatrész képe és potenciális gyártástechnológia megnevezések alapján annak meghatározása, hogy melyik technológiával készült az alkatrész.
- Megadott összetételű fémbe végbemenő fémteni folyamatok párosítása a megadott fázisokkal.
- Megadott berendezés vázlatos rajzán a főbb szerkezeti egységek beazonosítása.
- Adott technológiai viszonyok és geometriai tényezők mellett képlékeny alakítás során adott geometriai és műszaki jellemzők kiszámítása.

8.3.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 120 perc

8.3.4 A vizsgatevékenység aránya a teljes szakmai vizsgán belül: 30 %

8.3.5 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai: Az értékelés a feladatsorhoz rendelt értékelési útmutató alapján történik.

A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerezhető összes pontszám legalább 40 %-át elérte.

8.4 Projektfeladat

8.4.1 A vizsgatevékenység megnevezése: Anyagvizsgálatok és anyagszerkezeti vizsgálatok

8.4.2 A vizsgatevékenység leírása

1. vizsgarész: Anyagvizsgálati technológiák/mérések:

- fémmikroszkópos anyagszerkezet-vizsgálat,
- behatolásos keménységmérés,
- Charpy-féle ütőmunka vizsgálat,
- egytengelyű szakítóvizsgálat.
- Anyagvizsgálat elvégzése adott technológiával. A vizsgálni kívánt munkadarab előkészítése, adott vizsgáló berendezés használata, vizsgálat elvégzése, vizsgálati eredmények rögzítése, értékelése, jegyzőkönyv készítése, eredmények összehasonlítása az adott fémminőségre vonatkozó szabvány előírásaival. A vizsgázó a gyakorlati vizsgatevékenységéhez szóbeli kiegészítéseket, magyarázatokat fűz.

2. vizsgarész: Portfólió

- A Kohász és öntész technikus szakma elsajátítása során – figyelemmel a nagyméretű, csak a munkahelyeken található, sokszor egyedi technológiai berendezésekre – nincs

mód és lehetőség a szakma teljes egészét felölelő gyakorlati vizsgát tenni a vizsga napján.

- A tanuló portfóliót készít a munkahelyi gyakorlati foglalkozásáról, szakmai előrehaladásáról.
- A portfólió tartalma:
- Gyakorlati tevékenységek leírása
- Gyakorlati tevékenységek során a tanuló által végzett feladatok leírása
- Gyakorlati tevékenységek során végzett mérések, jegyzőkönyvek (publikálható) dokumentumai
- Gyakorlati tevékenységekhez kapcsolódó szakmai tárgyak (főbb) eredményei (pl. írásbeli dolgozat)
- Egyéb, a gyakorlati tevékenységhez köthető tevékenység (pl. tanulmányi út, szakmai verseny)
- A szakmai gyakorlati tevékenység munkahely (munkahelyi mentor) általi értékelése

A tanulónak maximum 10 percben a vizsgabizottság előtt szóban, prezentációval kísérve vázolni kell portfóliójának legfontosabb elemeit, eredményeit, melyet a vizsgabizottság értékel százalékos formában.

A portfólió területei, elemei:

- kohászat
- képlékenyalakítás
- hőkezelés
- anyagvizsgálat

8.4.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 190 perc (1. vizsgarész 180 perc, 2. vizsgarész 10 perc)

8.4.4 A vizsgatevékenység aránya a teljes szakmai vizsgán belül: 70 % (1. vizsgarész 35%, második vizsgarész 35%)

8.4.5 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

1. vizsgarész

A vizsgázónak a megadott vizsgatevékenységet önállóan kell elvégeznie a vizsgabizottság előtt, amely két értékelési szempontot vesz figyelembe: Gyakorlati vizsgatevékenység 90 %

- vizsgálat előkészítése,
- mérőberendezés szakszerű használata,
- mérés pontossága,
- jegyzőkönyv szakszerű elkészítése,
- munkavédelmi és biztonsági előírások betartása, • következtetések levonása.

Szóbeli kiegészítés: 10 %

2. vizsgarész

A szakmai gyakorlat munkahely (munkahelyi mentor) általi értékelésének szempontjai:

- a tanuló teljesítette a tanítási rendben előírt gyakorlati időt,
- a tanuló aktivitása, hozzáállása gyakorlati tevékenységeken, • a tanuló szakmai teljesítménye, • egyéb szakmai tevékenysége.

A munkahelyi gyakorlatot területi elemenként a munkahely értékeli százalékos értékkel.

A munkahely (munkahelyi mentor) értékelésének aránya a 2. vizsgarészen belül 80%.

Portfólió prezentáció értékelése:

- a tanuló tevékenysége mennyire fedte le a szakmai elvárásokat
- a prezentáció milyen mértékben tudta bemutatni a tanuló szakmai tevékenységeit • a prezentáció/előadás színvonala

A portfólió prezentáció értékelésének aránya a 2. vizsgarészen belül 20%.

A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerezhető összes pontszám legalább 40 %-át elérte.

8.5 A szakmai vizsga vizsgatevékenységeinek lebonyolításához szükséges személyi feltételek:

Rendszergazda a központi interaktív vizsgához.

A gyakorlati vizsgarészhez a mérőberendezések használatában gyakorlattal rendelkező személy, aki felügyeli a mérés elvégzését.

8.6 A szakmai vizsga vizsgatevékenységeinek lebonyolításához szükséges tárgyi feltételek:

Anyagvizsgálati berendezések és mérőeszközök

Kéziszerszámok

Kisgépek

Számítógépek és hardverek, illetve projektor

8.7 A vizsgatevékenységek alóli felmentések speciális esetei, módja, és feltételei: -

8.8 A szakmai vizsga eredményébe az ágazati alapvizsgát az alábbi súlyarányal kell beszámítani:

Ágazati alapvizsga: 20%, Szakmai vizsga: 80 %

8.9 A vizsgán használható segédeszközökre és egyéb dokumentumokra vonatkozó részletes szabályok

8.10 Szakmairány megnevezése: Öntész

8.11 Szakmai vizsgára bocsátás feltétele:

8.11.1 valamennyi előírt képzési évfolyam és az egybefüggő szakmai gyakorlat eredményes teljesítése.

8.11.2 szakmához kötődő további sajátos követelmények:

8.12 Központi interaktív vizsga

8.12.1 A vizsgatevékenység megnevezése: Metallurgiai feladatok

8.12.2 A vizsgatevékenység leírása Feleletválasztós teszt:

- Mikroszkópos szövetképek alapján adott szövetelem kiválasztása.
- Egy öntött alkatrész képe és potenciális gyártástechnológia megnevezések alapján annak meghatározása, hogy melyik öntési technológiával készült az alkatrész.
- Megadott összetételű adott fémbe végbemenő fémtani folyamatok párosítása a megadott fázisokkal
- Megadott öntődei berendezés vázlatos rajzán a főbb szerkezeti egységek beazonosítása.
- Adott öntvény öntés előkészítéséhez szükséges anyagok mennyiségének kiszámítása.

8.12.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 120 perc

8.12.4 A vizsgatevékenység aránya a teljes szakmai vizsgán belül: 30 %

8.12.5 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

Az értékelés a feladatsorhoz rendelt értékelési útmutató alapján történik.

A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerezhető összes pontszám legalább 40 %-át elérte.

8.13 Projektfeladat

8.13.1 A vizsgatevékenység megnevezése: Anyagvizsgálatok és anyagszerkezeti vizsgálatok

8.13.2 A vizsgatevékenység leírása

1. vizsgarész Anyagvizsgálati technológiák/mérések:
 - fémmikroszkópos anyagszerkezet-vizsgálat,
 - behatolásos keménységmérés,
 - Charpy-féle ütőmunka vizsgálat,
 - egytengelyű szakítóvizsgálat.

Anyagvizsgálat elvégzése adott technológiával. A vizsgálni kívánt munkadarab előkészítése, adott vizsgáló berendezés használata, vizsgálat elvégzése, vizsgálati eredmények rögzítése, értékelése, jegyzőkönyv készítése, eredmények összehasonlítása az adott fémminőségre vonatkozó szabvány előírásaival. A vizsgázó a gyakorlati vizsgatevékenységéhez szóbeli kiegészítéseket, magyarázatokat fűz.

2. vizsgarész: Portfólió
 - A Kohász és öntész technikus szakma elsajátítása során – figyelemmel a nagyméretű, csak a munkahelyeken található, sokszor egyedi technológiai berendezésekre – nincs mód és lehetőség a szakma teljes egészét felölelő gyakorlati vizsgát tenni a vizsga napján.
 - A tanuló portfóliót készít a munkahelyi gyakorlati foglalkozásáról, szakmai előrehaladásáról.
 - A portfólió tartalma:
 - Gyakorlati tevékenységek leírása
 - Gyakorlati tevékenységek során a tanuló által végzett feladatok leírása
 - Gyakorlati tevékenységek során végzett mérések, jegyzőkönyvek (publikálható) dokumentumai
 - Gyakorlati tevékenységekhez kapcsolódó szakmai tárgyak (főbb) eredményei (pl. írásbeli dolgozat)

- Egyéb, a gyakorlati tevékenységhez köthető tevékenység (pl. tanulmányi út, szakmai verseny)
- A szakmai gyakorlati tevékenység munkahely (munkahelyi mentor) általi értékelése

A tanulónak maximum 10 percben a vizsgabizottság előtt szóban, prezentációval kísérvé vázolni kell portfóliójának legfontosabb elemeit, eredményeit, melyet a vizsgabizottság értékeli százalékos formában.

A portfólió területei, elemei:

- öntéshez kapcsolódó tevékenységek
- hőkezelés
- anyagvizsgálat

8.13.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 190 perc (1. vizsgarész 180 perc, 2. vizsgarész 10 perc).

8.13.4 A vizsgatevékenység aránya a teljes szakmai vizsgán belül: 70% % (1. vizsgarész 35%, 2. vizsgarész 35%)

8.13.5 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

1. vizsgarész

A vizsgázónak a megadott vizsgatevékenységet önállóan kell elvégeznie a vizsgabizottság előtt, amely két értékelési szempontot vesz figyelembe: Gyakorlati vizsgatevékenység 90 %

- vizsgálat előkészítése,
- mérőberendezés szakszerű használata,
- mérés pontossága,
- jegyzőkönyv szakszerű elkészítése,
- munkavédelmi és biztonsági előírások betartása,
- következtetések levonása. Szóbeli kiegészítés: 10 %

2. vizsgarész

A szakmai gyakorlat munkahely (munkahelyi mentor) általi értékelésének szempontjai:

- a tanuló teljesítette a tanítási rendben előírt gyakorlati időt,
- a tanuló aktivitása, hozzáállása gyakorlati tevékenységeken,
- a tanuló szakmai teljesítménye, ● egyéb szakmai tevékenysége.

A munkahelyi gyakorlatot területi elemenként a munkahely értékeli százalékos értékkel.

A munkahely (munkahelyi mentor) értékelésének aránya a 2. vizsgarészen belül 80%.

Portfólió prezentáció értékelése:

- a tanuló tevékenysége mennyire fedte le a szakmai elvárásokat
 - a prezentáció milyen mértékben tudta bemutatni a tanuló szakmai tevékenységeit ●
a prezentáció/előadás színvonala
- A portfólió prezentáció értékelésének aránya a 2. vizsgarészen belül 20%.

A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerzhető összes pontszám legalább 40 %-át elérte.

8.14 A szakmai vizsga vizsgatevékenységeinek lebonyolításához szükséges személyi feltételek:

Rendszergazda a központi interaktív vizsgálóhoz.

8.15 A szakmai vizsga vizsgatevékenységeinek lebonyolításához szükséges tárgyi feltételek:

Anyagvizsgálati berendezések és mérőeszközök

Kéziszerszámok

Kisgépek

Számítógépek és hardverek, illetve projektor

8.16 A vizsgatevékenységek alóli felmentések speciális esetei, módja, és feltételei: -

8.17 A szakmai vizsga eredményébe az ágazati alapvizsgát az alábbi súlyarányal kell beszámítani:

Ágazati alapvizsga: 20%, Szakmai vizsga: 80 %

8.18 A vizsgán használható segédeszközökre és egyéb dokumentumokra vonatkozó részletes szabályok

9 **A vizsgatevékenységek megszervezésére, azok vizsgaidőpontjaira, a vizsgaidőszakokra vonatkozó sajátos feltételek**