

## KÉPZÉSI ÉS KIMENETI KÖVETELMÉNY SZAKMAI VIZSGÁRA VONATKOZÓ KIVONATA

Szakmai vizsga megnevezése: **Öntvénykészítő**

Szakma azonosító száma: 4 0715 01 07

Ágazat megnevezése: Bányászat és kohászat

A szakma szakmairányai: Könnyűfém, Vas, Acél

### **A szakmai vizsga leírása, mérésének, értékelésének szempontjai**

Szakmai vizsgára bocsátás feltétele: valamennyi előírt képzési évfolyam és az egybefüggő szakmai gyakorlat eredményes teljesítése.

Szakmához kötődő további sajátos követelmények: emelőgép-kezelői vizsga.

### **Központi interaktív vizsga**

A vizsgatevékenység megnevezése: Öntvénykészítési ismeretek

### **A vizsgatevékenység, vagy részeinek leírása**

Feleletválasztós kérdések az alábbi témakörökre vonatkozóan:

- 12-15 kérdés: olvasztás, gáztalanítás, sűrűségi index vizsgálat, érempróba, magkésztés, formázás, öntőszerszám-előkészítés, öntés, tisztítás, laboratóriumi mechanikai vizsgálatok (a pontszám aránya az interaktív vizsgán belül 60%).
- 8-10 kérdés: olvasztás, formázás, magkésztés, öntés, tisztítás berendezései (a pontszám aránya az interaktív vizsgán belül 35%).
- 1-2 kérdés: szakmai számítás (a pontszám aránya az interaktív vizsgán belül 5%).

A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 90 perc 8.3.4

A vizsgatevékenység aránya a teljes szakmai vizsgán belül: 20 %

A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

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

## Projektfeladat

A vizsgatevékenység megnevezése: Öntvénykészítés gyakorlata

### A vizsgatevékenység leírása

- Az olvasztás (sűrűségi index vizsgálat, adagkészítés-érempróba), kézi formázás, öntőszerszám-előkészítés, magkészítés, öntés, tisztítás, hőkezelés, laborvizsgálat tevékenységek közül legalább kettőt a vizsgán kell végrehajtani, és legalább további háromról portfólió formájában kell számot adni. A gyakorlati vizsgán a gyakorlati feladathoz kapcsolódó szóbeli kérdésekre kell válaszolni.
- A szakmai vizsga előtt emelőgép-kezelői jogosultságot kell teljesíteni, ez feltétele a vizsgára bocsátásnak.

A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 300 perc

A vizsgatevékenység aránya a teljes szakmai vizsgán belül: 80%

### A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

- gyakorlati vizsgarész: 70%  
(gyakorlati vizsgarészen belül a tevékenység 90% és a szóbeli kiegészítés 10 %)
- A vizsgán az egyes vizsgarészekkel kapcsolatban az alábbi tevékenységeket kell minősíteni:
  - olvasztás: adagkészítés, érempróba vétel, elemzés, vagy sűrűségi index vizsgálat;
  - kézi formázás: formaszekrény kiválasztása, minta elhelyezése, formázóhomok tömörítése;
  - öntőszerszám-előkészítés: felfűtés adott hőmérsékletre, tisztítás és fekecselés;
  - magkészítés: maglövő gép kezelése, kész magok ellenőrzése, magok előkészítése szállításra, a magokkal kapcsolatos dokumentáció készítése;
  - öntés: kézzel készített homokforma öntése, gépi öntés esetén az öntőgép kezelése, magok kiválasztása és ellenőrzése, magberakási sorrend betartása;

- tisztítás: kézi formázás esetén a homok ürítése a kész öntvényről és a felesleges fémrészek eltávolítása kézi megmunkálással, gépi tisztítás esetén a tisztítócella működésének felügyelete, a cellából kivett darabok ellenőrzése, felesleges fémrészek eltávolítása kisépekkel;
- hőkezelés: munkadarabok előkészítése hőkezelésre, a hőkezelt darabok adott mechanikai jellemzőinek mérése;
- laborvizsgálat: keménységmérés, szakítóvizsgálat, homok-analízis;

- portfólió: 30%

A portfólióban a tanuló a szakmai gyakorlata során végzett tevékenységeit mutatja be.

A portfólió részét képezi a munkanapló. Értékelési súlya a portfólión belül 30%.

A vizsgatevékenységek leírásában felsoroltak közül legalább hármat ki kell választani, és az azzal kapcsolatban végzett munkát részletesen dokumentálni az alábbiak szerint (ahol az adott szempont értelmezhető):

- a technológia rövid bemutatása;
- az ott alkalmazott gépek, berendezések felsorolása, működésük, jellemzőik ismertetése;
- az adott területen végzett munkafolyamat leírása;
- ha vannak az elvégzett feladattal kapcsolatos dokumentumok (pl. mérési jegyzőkönyvek), akkor azokat csatolni kell;
- a tanuló értékelése saját teljesítményéről.

Ennek a résznek az értékelési súlya a portfólión belül 70%

A portfóliót az utolsó gyakorlati héten kell a tanulónak leadnia, amely – a munkanapló kivételével - lehet papír alapú vagy elektronikus.

A portfólió értékelését a tanuló gyakorlati képzéséért felelős személy végzi. Az értékelést a gyakorlati vizsgán a vizsgabizottságnak át kell adni.

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

A szakmai vizsga eredményébe az ágazati alapvizsgát az alábbi súlyarányal kell beszámítani:  
Ágazati alapvizsga: 20%, Szakmai vizsga: 80 %

A vizsgán használható segédeszközökre és egyéb dokumentumokra vonatkozó részletes szabályok: csak a vizsgahely által biztosított eszközöket lehet használni.

Szakmairány megnevezése: **Vas és acél**

Szakmai vizsgára bocsátás feltétele: valamennyi előírt képzési évfolyam és az egybefüggő szakmai gyakorlat eredményes teljesítése.

Szakmához kötődő további sajátos követelmények: Emelőgép-kezelői vizsga

### **Központi interaktív vizsga**

A vizsgatevékenység megnevezése: Öntvénykészítési ismeretek

#### **A vizsgatevékenység leírása**

Feleletválasztós kérdések az alábbi témakörökre vonatkozóan:

- 12-15 kérdés: olvasztás, gömbösítés, magkészítés, formázás, érempróba, homokforma előkészítés-bemagozás, öntés, tisztítás, laboratóriumi vizsgálatok (a pontszám aránya az interaktív vizsgán belül 60%).
- 8-10 kérdés: olvasztás, formázás, magkészítés, öntés, tisztítás berendezései (a pontszám aránya az interaktív vizsgán belül 35%).
- 1-2 kérdés: szakmai számítás (a pontszám aránya az interaktív vizsgán belül 5%).

A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 90 perc

A vizsgatevékenység aránya a teljes szakmai vizsgán belül: 20%

#### A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

Az online vizsgafeladat értékelése automatikusan, központi megoldókulcs szerint történik, százalékos formában.

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

## Projektfeladat

A vizsgatevékenység megnevezése: Öntvénykészítés gyakorlata

### A vizsgatevékenység leírása

- Az olvasztás, adagkészítés-gömbösítés, gépi formázás-bemagozás, kézi formázás, magkészítés, öntés, tisztítás, hőkezelés, laborvizsgálat tevékenységek közül legalább kettőt a vizsgán kell végrehajtani, és legalább további háromról portfólió formájában kell számot adni. A gyakorlati vizsgán a gyakorlati feladathoz kapcsolódó szóbeli kérdésekre kell válaszolni.
- A szakmai vizsga előtt emelőgép-kezelői vizsgát kell teljesíteni, ez feltétele a vizsgára bocsátásnak.

A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 300 perc

A vizsgatevékenység aránya a teljes szakmai vizsgán belül: 80%

A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

A gyakorlati vizsgarész: 70%

(gyakorlati vizsgarészen belül a tevékenység 90% és a szóbeli kiegészítés 10 %)

A vizsgán az egyes vizsgarészekkel kapcsolatban az alábbi tevékenységeket kell minősíteni:

- olvasztás: adagkészítés, ékpróba vétel, érempróba vétel, elemzés,
- kézi formázás: formaszekrény kiválasztása, minta elhelyezése, formázóhomok tömörítése;
- minta-előkészítés: felfűtés adott hőmérsékletre;
- magok kiválasztása és ellenőrzése, magberakó robot kiszolgálása, vagy kézi magberakás;
- gépi formázógép működtetése;
- magkészítés: maglövő gép kezelése, kész magok ellenőrzése, magok javítása, magok előkészítése szállításra, a magokkal kapcsolatos dokumentáció készítése;
- öntés: kézzel készített homokforma öntése, gépi öntés esetén az öntőgép kezelése, érempróba vétel, gömbös próba vétel,
- tisztítás: kézi formázás esetén a homok ürítése a kész öntvényről és a felesleges fémrészek eltávolítása kézi megmunkálással, gépi tisztítás esetén a szemcseszórázó gép

működésének felügyelete, felesleges fémrészek eltávolítása kézi szerszámmal; a tisztított darabok ellenőrzése, csomagolása;

- hőkezelés: munkadarabok előkészítése hőkezelésre, a hőkezelt darabok adott mechanikai jellemzőinek mérése;
- laborvizsgálat: keménységmérés, keménység lefutás mérés, szakítóvizsgálat, roncsolásos vizsgálatok, szövetszerkezet vizsgálatok, homokkeverék-analízis;

- portfólió: 30%

A portfólióban a tanuló a szakmai gyakorlata során végzett tevékenységeit mutatja be.

A portfólió részét képezi a munkanapló. Értékelési súlya a portfólión belül 30%.

A vizsgatevékenységek leírása közül legalább hármat ki kell választani, és az azzal kapcsolatban végzett munkát részletesen dokumentálni az alábbiak szerint (ahol az adott szempont értelmezhető):

- a technológia rövid bemutatása;
- az ott alkalmazott gépek, berendezések felsorolása, működésük, jellemzőik ismertetése;
- az adott területen végzett munkafolyamat leírása;
- ha vannak az elvégzett feladattal kapcsolatos dokumentumok (pl. mérési jegyzőkönyvek), akkor azokat csatolni kell;
- a tanuló értékelése saját teljesítményéről.

Ennek a résznek az értékelési súlya a portfólión belül 70%

A portfóliót az utolsó gyakorlati héten kell a tanulónak leadnia, amely –a munkanapló kivételével- lehet papír alapú vagy elektronikus. A portfólió értékelését a tanuló gyakorlati képzéséért felelős személy végzi. Az értékelést a gyakorlati vizsgán a vizsgabizottságnak át kell adni.

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

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

Ágazati alapvizsga: 20%, Szakmai vizsga: 80 %

A vizsgán használható segédeszközökre és egyéb dokumentumokra vonatkozó részletes szabályok: csak a vizsgahely által biztosított eszközöket lehet használni.