

07223005 számú Fröccsöntő megnevezésű szakképesítés megszerzésére irányuló szakmai képzéseket megalapozó programkövetelmény

1 A javaslatot tevő adatai¹

- 1.1 Természetes személy esetén:
 - 1.1.1 Név:
 - 1.1.2 Lakcím:
 - 1.1.3 E-mail cím:
 - 1.1.4 Telefonszám:
- 1.2 Nem természetes személy esetén:
 - 1.2.1 Név: **Szakképzésért felelős miniszter**
 - 1.2.2 Jogi személy működési formája (cégforma):
 - 1.2.3 Székhely:
 - 1.2.4 Képviselőre (cégjegyzésre) jogosult személy neve:
 - 1.2.5 Képviselőre (cégjegyzésre) jogosult személy telefonszáma:
 - 1.2.6 Képviselőre (cégjegyzésre) jogosult személy e-mail címe:
 - 1.2.7 Kapcsolattartásra kijelölt természetes személy neve:
 - 1.2.8 Kapcsolattartásra kijelölt természetes személy telefonszáma:
 - 1.2.9 Kapcsolattartásra kijelölt természetes személy e-mail címe:

2 A programkövetelmény, illetve az ennek alapján szervezhető szakmai képzés

- 2.1 Megnevezése: Fröccsöntő
- 2.2 Ágazat megnevezése: Vegyipar
- 2.3 Besorolása a képzési területek egységes osztályozási rendszere (KEOR) szerinti kód alapján: 0722

3 A programkövetelmény alapján szervezhető szakmai képzéssel megszerezhető szakképesítés

- 3.1 Megnevezése: Fröccsöntő
- 3.2 Szintjének besorolása
 - 3.2.1 Az Európai Képesítési Keretrendszer (EKKR) szerint: 3
 - 3.2.2 A Magyar Képesítési Keretrendszer (MKKR) szerint: 3
 - 3.2.3 A Digitális Kompetencia Keretrendszer szerint: 3

¹ A megfelelő elem kiválasztandó.

4 A programkövetelmény alapján szervezhető szakmai képzéssel megszerezhető szakképesítés és az azzal betölthető munkakör vagy végezhető tevékenység kapcsolata, összefüggése²:

- 4.1 A szakmai képzéshez kapcsolódóan megszerezhető szakképesítéshez szükséges kompetenciákkal szakmajegyzékben szereplő szakma körébe vonható munkaterület, tevékenység vagy munkakör magasabb szinten gyakorolható, vagy a szakmai képzés szakmajegyzékben szereplő szakma képzési és kimeneti követelményeiben meg nem határozott speciális szakmai ismeretek és szakmai készségek megszerzésére irányul.
- 4.2 A szakmai képzéshez kapcsolódóan megszerezhető szakképesítés jogszabályban meghatározott képesítési követelmény munkakör betöltéséhez vagy tevékenység folytatásához.

A képesítési követelményt előíró jogszabály:

21/2010. (V. 14.) NFGM rendelet az egyes ipari és kereskedelmi tevékenységek gyakorlásához szükséges képesítésekről

5 A programkövetelmény alapján szervezhető szakmai képzéshez kapcsolódóan megszerezhető szakképesítéssel ellátható legjellemzőbb munkaterület, tevékenység vagy munkakör leírása:

A szakképesítéssel rendelkező részben önállóan, részben a munkahelyi vezető irányítása mellett műanyag fröccsöntéssel állít elő félkész és készterméket.

Gépbeállítóként a műszakvezető vagy vezető gépbeállító irányításával, végrehajtja a fröccsöntőgépeken a szerszámcsereket a gyártási programnak megfelelően. Elvégzi az üzemi karbantartási utasításban leírt ellenőrzéseket és karbantartásokat a fröccsöntőgépeken és kiegészítő berendezéseken (perifériák). Támogatást nyújt a gyártási problémák elhárításában.

Operátor-/Minőségellenőrként a technológiai utasítás alapján fröccsöntőgépeket és perifériáit kezeli, üzemelteti és felügyeli, a termékeket ellenőrzi, műanyagtermékeken különböző utóműveleteket végez, csomagol (amennyiben szükséges), a termékgyártáshoz kötődő minőségbiztosítási adatokat digitálisan rögzíti.

Napi munkája során szakszerűen ellenőrzi a korszerű, folyamatirányító műszerek jelzéseit, az automatizált rendszerek, valamint az előre programozott folyamatirányítású rendszerek működését. Szükség esetén megfelelő beavatkozással biztosítja a technológiák működési paramétereinek betartását.

Elvégzi a hagyományos és digitális naplózási feladatokat, adatokat, adatbázisokat kezel a feladatköréhez tartozó hozzáférési és adatbiztonsági szinten. Tevékenysége során együttműködik a termelésben dolgozó műanyag- vagy gumiipari technikus, illetve gépész munkatársakkal. Feladata a működő termelő berendezésekhez kapcsolódó tevékenység mellett a napi és időszakos karbantartásokon való közreműködés, a napi karbantartás, és üzembiztonság célját szolgáló ellenőrzések és beavatkozások elvégzése. Előkészíti a nagyjavításokat, a termelő rendszer leállításával, a termék kifuttatással és a szükséges mértékű tisztítással.

Munkája során a vonatkozó minőségbiztosítási, higiénés, munka- tűz-, környezetvédelmi és biztonságtechnikai szabályokat betartja és alkalmazza.

² A megfelelő elem kiválasztandó.

6 A programkövetelmény alapján szervezhető szakmai képzéssel megszerezhető szakképesítéshez szükséges képzési tartalom szabadalmi vagy szerzői jogi oltalom alatti állása:

6.1 Szabadalmi vagy szerzői jogi oltalom alatt áll:

6.1.1 Az oltalom típusának megjelölése:—

6.1.2 Nyilvántartó hatóság:—

6.1.3 Azonosító vagy nyilvántartásba vételi száma:—

7 A programkövetelmény alapján szervezhető szakmai képzés megkezdéséhez szükséges bemeneti feltételek:

- Iskolai előképzettség³: alapfokú iskolai végzettség,

7.1 Szakmai előképzettség: —

7.2 Egészségügyi alkalmassági követelmény: szükséges

7.3 Szakmai gyakorlat területe és időtartama: —

8 A programkövetelmény alapján szervezhető szakmai képzés elvégzéséhez szükséges foglalkozások minimális és maximális óraszám (Amennyiben a programkövetelmény modulszerű felépítésű, a minimális óraszám a modulonként meghatározott minimális, a maximális óraszám a modulonként meghatározott maximális óraszámok összege):

8.1 Minimális óraszám: 160

8.2 Maximális óraszám: 300

9 A szakmai követelmények leírása:

9.1 Nem modulszerű felépítés esetén:

	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
1.	Technológiai utasítás alapján fröccsöntési alapanyag előkészítést végez. Gyártási utasítás alapján, önállóan kiválasztja a szükséges szerszámokat,	Ismeri a fröccsöntési technológiában előírt anyag-előkészítés műveleteit (aprítás, szárítás, keverés, szálalítás, adagolás, etetés), berendezéseit, működési elvét és a gépke-	Fokozottan szem előtt tartja a munka-, tűz- és balesetvédelmi előírásokat az előkészítő berendezések üzemeltetése közben.	Műveleti utasítások alapján, irányítással ellenőrzi az előkészítés során használatos gépek műszaki állapotát. Ellenőrzi a technológiai paramétere-

³ A megfelelő elem kiválasztandó.

	alapanyagokat, segédanyagokat. Kezeli a hatásköré-be tartozó előkészítő berendezéseket, gépeket. A gyártáshoz előírt polimerkeverékeket elkészíti.	zelést. Ismeri a termékgyártás hibajelenségeit és azok alapanyagra visszavezethető okait. Ismeri alapszinten a fontosabb adalékanyagokat (erősítő, váz- és töltőanyagok, feldolgozást segítő, és terméktulajdonságokat módosító adalékok) és a polimerekre gyakorolt hatásukat.	Pontos, precíz munkavégzésre törekszik.	ket, szükség esetén, vezetői irányítással változtat. Irányítással végzi az alapanyag előírás szerinti keverését. Keverékkészítéshez felelősen választja meg az eszközöket és védőeszközöket. Betartja a technológiai utasításokat.
2.	Napi fröccsöntőgép- és szerszámkarbantartási feladatokat lát el. A karbantartási munkához szükséges eszközöket, szerszámokat és segédanyagokat kiválasztja. Értelmezi a szerelési terveket, kapcsolási vázlatokat, folyamatábrákat. Periféria (hűtés, fűtés) berendezéseket csatlakoztat. Ellátja a gyártásközi napi infokommunikációs feladatait.	Ismeri a fröccsszerszámok felépítését, részeinek feladatát, karbantartását, az alapvető feladataival kapcsolatos műszaki dokumentáció elkészítésének módját.	A munkája során használt eszközök állapotát igyekszik megóvni, törekszik a szerelési segédanyagok, tisztítószeres gazdaságos, környezetkímélő felhasználására.	Részben önállóan elvégzi a napi karbantartási, tisztítási munkálatokat.
3.	Részt vesz a fröccsöntési technológiák indításában és leállításában. Elvégzi a gyártósor indításához és leállításához szükséges lépéseket. Szerszám és színcserét végez. A fröccsöntőgép és perifériáinak üzemelését felügyeli, a gépeket kezeli. A gépsoron beállítja a gyártáshoz szükséges paramétereket. Ellenőrzi a termék	Ismeri a fröccsöntési technológiai sor kialakítását, az indítás és leállítás lépéseit. Ismeri a gépszerszám- és színcsere műveleti lépéseit. Ismeri a fröccsöntőgépek felépítését, részeinek feladatát és a bennük lejátszódó fő folyamatokat. Ismeri a gyártási paraméterek változtatásának hatásait, és azok indoklását.	Elfogadja a vállalati kultúrát, és hasznos részévé válik. A munkahelyi vezető utasításainak eleget tesz. Munkáját a megbízhatóság, precizitás, önállóság, szabálykövetés jellemzi. Tudatos saját határait illetően. Empatikus, elkötelezett, elfogadja a csapatmunkát.	Betartatja a termékek gyártásra vonatkozó munkautasításokat. Ellenőrzi a fröccsöntési technológiai paramétereket, szükség esetén vezetői irányítással változtat. Vezetői irányítással végrehajtja a gyártási programban meghatározott termékek gyárttatását. A műszakvezetővel együttműködik a

	minőségét. A műanyagtermékeken különböző utóműveletek végez és terméket csomagol (amennyiben szükséges). Felügyeli a gyártási folyamatokat, technológiákat.		Nyitott az új ismertek megszerzésére. Hajlandó hatékonyan, csapatban dolgozni.	gyártási problémák elhárításában. Vezetői felügyelet mellett beállítja a szükséges gyártási paramétereket.
4.	Előkészíti a fröccsöntési alapanyagot/terméket/ szerszámot raktározásra. Kezeli a hatásköré-be tartozó anyagmozgató berendezéseket, gépeket.	Ismeri alapszinten a raktározással kapcsolatos legfontosabb feladatokat, raktározási formákat, átadási, átvételi protokollt. Ismeri az anyagmozgatással kapcsolatos berendezéseket és az üzemeltetésükkel összefüggő balesetvédelmi szabályokat. Ismeri az anyagokra vonatkozó tárolási szabályokat.	Fokozottan szem előtt tartja a munka-, tűz- és balesetvédelmi előírásokat a raktározással kapcsolatosan.	Felelősen választja meg a használható anyagmozgatási eszközöket. Felelősséget vállal a saját munkájának a minőségéért. Műveleti utasítások alapján, irányítással ellenőrzi a mozgatógépek műszaki állapotát. Betartja a technológiai utasításokat a raktározás, anyagelőkészítés, keverés esetén. Együttműködik raktározás, anyagelőkészítés során ezen a területen dolgozó munkatársakkal.
5.	Minőségbiztosítási, ellenőrzési dokumentumokat vezet. Hibajelenségeket megállapít, és hibajelentést tesz. Technológia változtatás esetén rögzíti, dokumentálja a változtatott és az új technológiát. Betanítás után, közreműködik a minőségirányítási rendszerek zavartalan működésében. Közreműködik ter-	Ismeri a fröccsöntési hibajelenségeket és azok okainak feltárási, elhárítási lehetőségeit.	Elkötelezett a minőségfejlesztési és hibakutatási feladatokban a minőségi munka érdekében.	Betartja a minőségbiztosítási, minőségirányítási rendszer előírásait. Korrigálja saját hibáit. Utasítás alapján ERP, MES irányítási rendszereket használ a gyártási megrendelések tervezésére, lebonyolítására és a határidők követésére. Útmutatással ellenőrzi a gyártás me-

	melési veszteség-csökkentésében.			netét, a termékek mennyiségét és minőségét. Betanítás után egyszerű fizikai, geometriai minőségbiztosítási méréseket végez a termékeken vagy alapanyagokon. Együttműködik a termék minőségét felügyelő munkatársakkal.
6.	A munkaterületet és munkakörnyezetet a biztonságos munkavégzésnek megfelelően alakítja ki. Használja a munkáltató által biztosított egyéni védőfelszereléseket.	A balesetvédelmi képi jelöléseket felismeri. Részletesen ismeri a szakmára jellemző lehetséges munkahelyi ártalmakat, veszélyforrásokat, és az ezek kiküszöbölésére szolgáló munkabiztonsági megoldásokat. Ismeri a munkáltató és munkavállaló jogait és kötelességeit, a tennivalókat baleset esetén, az elsősegélynyújtás szabályait. Ismeri a munkaterületre jellemző munka, tűz-, baleset és környezetvédelmi előírásokat. Ismeri a tűzoltó anyagok kezelését, a tennivalókat tűz esetén és a tűzoltási módokat.	Elfogadja a munkafegyelmet. Elkötelezett a munka-, tűz-, és környezetvédelmi szabályok betartásában. Magára nézve kötelezőnek fogadja el a balesetvédelmi szabályok betartását, és a munkabiztonságot	Betartja és másokkal is betartatja a vonatkozó minőségbiztosítási, higiénés, munka-, tűz-, környezetvédelmi és biztonságtechnikai szabályokat.

9.2 A szakmai képzés megszervezhető kizárólag távoktatásban: igen/nem⁴

10 A programkövetelmény alapján szervezhető szakmai képzéssel megszerezhető szakképesítés társadalmi-gazdasági hasznosíthatóságának bemutatása (munkaerő-piaci relevanciája):

A műanyag-feldolgozás dinamikusan fejlődő iparág, amely létjogosultságát annak köszönheti, hogy napjainkban elvárt igény, hogy a szerkezeti anyagok egyre különlegesebb tulajdonságokkal rendelkezzenek. A műszaki polimerek, kompozit anyagok megjelentek az élet majd minden területén pl.: autóipar, építőipar, csomagolóipar. A fröccsöntés a legjelentősebb műanyagfeldolgozó eljárás. A műszaki cikkek gyártása megköveteli a nagy pontosságot, reprodukálhatóságot, termelékenységet, ami új kihívás elé állítja a műanyagipar képviselőit. Ennek köszönhetően egyre nagyobb a kereslet a szakképzett fröccsöntőgép-kezelők/-beállítók iránt, akik tudásuknak és tapasztalataiknak köszönhetően nagy hatékonysággal képesek üzemeltetni a műanyagipari gyártósori fröccsgépeket. A műanyag-feldolgozó iparágra jellemző a nagyfokú digitalizáltság igénye.

11 A képesítő vizsga megszervezéséhez szükséges feltételek és a képesítő vizsga vizsgatevékenységeinek részletes leírása:

11.1 A képesítő vizsgára bocsátás feltétele:

A szakmai képzés követelményeinek igazolásáról a képző intézmény által kiállított tanúsítvány.

Egyéb feltételek: nincs

11.2 Írásbeli vizsga

11.2.1 A vizsgatevékenység megnevezése: Fröccsöntő írásbeli feladatok

11.2.2 A vizsgatevékenység, vagy részeinek leírása:

A központi írásbeli vizsgatevékenység teszt jellegű feladatsor. A feladatok lehetnek: igaz-hamis vagy feleletválasztásos kérdések; rajz felismerés; rövid érvelések; párosító vagy négy-féle asszociációs feladatok; szöveg pótlása; ábra magyarázata, felismerése; csoportosítás. A feladatsort úgy kell összeállítani, hogy az maximum 100 pontot érjen, egy item ne legyen 4 pontnál több. Javításnál az item tovább nem bontható.

Az írásbeli vizsgatevékenység a következő tanulási eredmények mérésére és értékelésére irányul:

- Fröccsöntési technológiában előírt anyag-előkészítés műveletei (aprítás, szárítás, keverés, szállítás, adagolás, etetés), berendezései, működési elvük és gépkezelés.
- Termékgyártás hibajelenségei és azok alapanyagra visszavezethető okai.
- A fontosabb adalékanyagok (erősítő, váz- és töltőanyagok, feldolgozást segítő, és terméktulajdonságokat módosító adalékok) és a polimerekre gyakorolt hatásuk.

⁴ A megfelelő válasz aláhúzendó.

- Fröccsszerszámok felépítése, részeinek feladata, karbantartása.
- Fröccsöntési technológiai sor kialakítása, az indítás és leállítás lépései.
- A gépszerszám- és színcsere műveleti lépései.
- Fröccsöntőgépek felépítése, részeinek feladata és a bennük lejátszódó fő folyamatok.
- Anyagmozgatással kapcsolatos berendezések és az üzemeltetésükkel összefüggő balesetvédelmi szabályok.
- Anyagokra vonatkozó tárolási szabályok.
- Fröccsöntési hibajelenségek és azok okainak feltárási, elhárítási lehetőségei.
- Balesetvédelmi képi jelölések,
- A szakmára jellemző lehetséges munkahelyi ártalmak, veszélyforrások, és ezek kiküszöbölésére szolgáló munkabiztonsági megoldások,
- A munkaterületre jellemző munka, tűz-, baleset és környezetvédelmi előírások.

11.2.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 60 perc

11.2.4 A vizsgatevékenység aránya a teljes képesítő vizsgán belül: 30 %

11.2.5 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

Az értékelés a központi javítási útmutató alapján történik, az útmutatóban előírt itemek tovább nem bonthatók.

Témakörök aránya:

- | | |
|---|------|
| • Anyag előkészítés, anyagismeret | 40 % |
| • fröccsöntési technológiák ismerete | 50 % |
| • Munka, tűz, balesetvédelmi előírások ismerete | 10 % |

Az értékelés százalékos formában történik.

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

11.3 Projektfeladat

11.3.1 A vizsgatevékenység megnevezése: Fröccsöntőgép kezelése

11.3.2 A vizsgatevékenység leírása:

A vizsgázó adott gépen beállított fröccsöntő technológiát ismerteti és véleményezi, majd a feladatutasítás szerint meghatározott technológiai beavatkozásokat végez. A feladat elvégzését követően a munkamenetének módját indokolja. A gyakorlati feladat elvégzése során a vizsgázónak be kell tartania a munkavédelmi szabályokat és használnia kell az egyéni és kollektív védőeszközöket. A vizsgafeladatot a vizsgázó önállóan a vizsgaszervező által megadott információk és utasítások alapján végzi el.

A feladatutasításban meghatározott technológiai beavatkozás az alábbi tanulási eredmények mérésére irányulhat:

- Technológiai utasítás alapján fröccsöntési alapanyag előkészítése.
- A gyártáshoz előírt polimerkeverékek elkészítése.

- Napi fröccsöntőgép- és szerszámkarbantartási feladatok.
- A karbantartási munkához szükséges eszközök, szerszámokat és segédanyagokat kiválasztása.
- Periféria (hűtés, fűtés) berendezések csatlakoztatása.
- Fröccsöntési technológiák indítása és leállítása.
- Szerszám vagy színcsere.
- A gyártáshoz szükséges paraméterek beállítása.
- Termék minőségellenőrzése.
- A fröccsöntési szerszám előkészítése raktározásra.

11.3.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 30 perc (a vizsgázó szóbeli ismertetője ebből max. 10 perc)

11.3.4 A vizsgatevékenység aránya a teljes képesítő vizsgán belül: 70%

11.3.5 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

Értékelési szempontok	Pontszám
A fröccsöntési technológia ismertetése.	20
A fröccsöntési technológia véleményezése.	20
Előadásmód, szakmai nyelv használata	5
Időgazdálkodás	5
Beállítások elvégzése, indoklása	50
Összesen:	100

11.3.6 A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a vizsgázó a megszerezhető összes pontszám legalább 50%-át elérte.

11.4 A vizsgatevékenységek lebonyolításához szükséges személyi feltételek:

Helyszín- és gépismerettel rendelkező szakmai oktató, aki biztosítja a munka, tűz- és balesetvédelmi előírások betartatását.

11.5 A vizsgatevékenységek lebonyolításához szükséges tárgyi feltételek:

Vizsgarész	Tárgyi feltételek	A vizsgaszervező biztosítja	A vizsgázó biztosítja
Központi írásbeli vizsga	Író és rajz felszerelés		X
	Feladat és piszkozat lapok	X	
Projekt feladat	Fröccsöntésre alkalmas technológiai sor	X	

11.6 A vizsgatevékenységek alóli felmentések speciális esetei, módja, és feltételei:—

11.7 A képesítő vizsgán használható segédeszközökre és egyéb dokumentumokra vonatkozó részletes szabályok: —

11.8 A vizsgatevékenységek megszervezésére, azok vizsgaidőpontjaira, a vizsgaidőszakokra vonatkozó sajátos feltételek: —

12 A szakmai képzés megszervezéséhez kapcsolódó különös, egyedi, speciális feltételek
--