07153007 számú, Hengerész megnevezésű szakképesítés megszerzésére irányuló szakmai képzéseket megalapozó programkövetelmény

A javaslatot tevő adatai[1]

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 Képviseletre (cégjegyzésre) jogosult személy neve:

1.2.5 Képviseletre (cégjegyzésre) jogosult személy telefonszáma:

1.2.6 Képviseletre (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: **Hengerész**

2.2 Ágazat megnevezése: **Bányászat és kohászat**

2.3 Besorolása a képzési területek egységes osztályozási rendszere (KEOR) szerinti kód alapján: **0715**

3 A programkövetelmény alapján szervezhető szakmai képzéssel megszerezhető szakképesítés

3.1 Megnevezése: **Hengerész**

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, összefüggése[2]:

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.

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

A hengerész fémek egymással szemben forgó hengerek közötti nyújtását végzi meleg- vagy hideg állapotban, mely munkafolyamat során szalag-, lemez, profil-, drót- és csőtermékeket állít elő. Beállítja a hengerléshez szükséges alapértékeket (résméret, sebesség, hűtő-kenő folyadék adagolás, egyéb paraméterek). Ezeken túl végzi a hengerlést megelőző és az azt követő műveleteket (marás, revétlenítés, előmelegítés, közbenső hőkezelés, felületkezelés, kikészítés, csomagolás, stb.). Méri a kibocsájtott termék előírt paramétereit (hőmérséklet, geometriai méretek, egyenesség, síkkifekvés, stb.), ellenőrzi a felületi minőséget; nem-megfelelőség esetén beavatkozik. Az előírásoknak megfelelően rögzíti, dokumentálja a gyártás paramétereit, elvégzi a szükséges szerszámcseréket, üzemzavar esetén intézkedik a karbantartás elkezdéséről, a minőségi nem-megfelelőségekről a megfelelő formában jelentést tesz. Betartja és betartatja a hengerlési technológiákhoz tartozó munka-, tűz- és környezetvédelmi előírásokat, ilyen problémák esetén önállóan intézkedik.

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:

[2] A megfelelő elem kiválasztandó.

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

7.1 Iskolai előképzettség:

alapfokú iskolai végzettség

7.2 Szakmai előképzettség: -

7.3 Egészségügyi alkalmassági követelmény: -

7.4 Szakmai gyakorlat területe és időtartama:

500 óra szakmai gyakorlat, ami valamilyen hengerműi technológiát alkalmazó termelő berendezésen végzett munkaórákat jelent, és amit az adott üzem igazol.

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

8.1 Minimális óraszám: 400

8.2 Maximális óraszám: 650

9 A szakmai követelmények leírása:

9.1 Nem modulszerű felépítés esetén:

Sorszám	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
1	Fémek egymással szemben forgó hengerek közötti nyújtását végzi meleg- vagy hideg állapotban, mely munkafolyamat során szalag-, lemez, profil-, drót- és csőtermékeket állít elő. Működteti a hengerelt termékeket előállító gépeket, berendezéseket. Beállítja a hengerléshez szükséges alapértékeket (rés-	Ismeri a hengerlési folyamatokhoz kapcsolódó, azokat kiszolgáló gépi berendezéseket, az anyagmozgatás szabályait, az adott gépek főbb szerkezeti felépítését és működését. Ismeri a képlékeny alakítás alapvető fémtani/fémfizikai hátterét. Ismeri az adott hengerelt termék előállításához szükséges alap- és segédanyagokat, a hengerléstechnológiát, annak alapvető elméleti hátterét és a hengerléstechnológiai	Elkötelezett a gépek hibás működéséből származó károk csökkentése iránt.	Önállóan végzi az indítás előtti ellenőrzéseket és biztonságosan kezeli a berendezést. Felelős a gép működésében tapasztalt hibák felettese felé történő haladéktalan jelentéséért.

	méret, sebesség, hűtő-kenő folyadék adagolás, egyéb paraméterek). Végzi a hengerlést megelőző és az azt követő műveleteket (marás, revétlenítés, előmelegítés, közbenső hőkezelés, felületkezelés, kikészítés, csomagolás, stb.).	paraméterek hengerelt termékek tulajdonságaira gyakorolt hatását.		
2	Az előírások szerint méri a gyártott termékek geometriai méreteit, szükség szerint anyagvizsgálati mintát vesz.	Ismeri a termékekkel kapcsolatos alapvető anyagvizsgálati módszereket, az ezekhez szükséges mintavételeket. Tisztában van az alapvető kézi mérőeszközök használatával. Ismeri az üzem minőségbiztosítási rendszerének alapvető követelményeit.	Szem előtt tartja a hengerműi tevékenységek veszélyességét, kellő odafigyeléssel, biztonságosan végzi azokat, ügyelve saját és környezete épségére. Tevékenységét a biztonság, a pontosság, hatékonyság (energiahatékonyság) jellemzi.	Betartja a vonatkozó technológiai és biztonsági előírásokat, használja az egyéni és kollektív védőeszközöket.
3	Üzemelteti a hőkezelési technológiai folyamatok gépi berendezéseit.	Ismeri a hőkezelési eljárásokat. Tisztában van a hőkezelés fémek szerkezetére és tulajdonságaira gyakorolt hatásaival.		
4	Működteti a hengerelt termékek végső formáját adó kikészítő berendezéseket.	Ismeri a (hengerműi) végtermékeket előállító berendezések működését, tisztában van azok termékre gyakorolt hatásaival, a termékek állagmegóvásának jelentőségével. Tudatában van a hengerelt termékekkel szemben támasztott alapvető (szabvány) követelményeknek.		
5	Használja a gyártási folyamatban alkalmazott folyamatirányítási, digitális berendezése-	Ismeri a szoftverek által visszajelzett paraméterek gyártásra gyakorlat hatását.	Belátja, hogy folyamatosan figyelnie kell a folyamatok állapotát, paramétereit követő eszkö-	Önállóan képes a paraméterek, visszajelzett adatok értékelésére és ezek tükrében képes dönteni a technoló-

	ket, szoftvereket.		zöket, műszereket, a digitális kijelzőket.	giai és minőségügyi utasítások szerinti további teendőkről.
6	A hengerléssel összefüggő tevékenységeket, paramétereket, észrevételeket az előírt utasítások szerint dokumentálja.	Ismeri az adott területen a hengerlési technológiákhoz kapcsolódó dokumentációs eljárásokat. Tisztában van az adatrögzítés gyártásra, minőségre, a berendezés állapotára gyakorolt jelentőségével.	Törekszik a pontos, szakszerű adatrögzítésre, a kívánt információk továbbítására, mely történhet hagyományos (papíralapú) vagy digitális formában.	Felelősséget vállal az adatok valóságnak megfelelő dokumentálásáért.
7	A munkavégzés során alkalmazza a biztonsági előírásokat.	Ismeri a hengerműi technológiákra vonatkozó munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi előírásokat, kockázati tényezőket.	Fontosnak tartja, hogy figyelemmel kísérje a technológiai folyamatokat a kockázatok csökkentése érdekében.	Önállóan felismeri a veszélyhelyzetet és képes arra szakszerűen reagálni.

9.2 A szakmai képzés megszervezhető kizárólag távoktatásban: igen/**nem**[3]

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

A hengerelt termékek felhasználása a gazdaság különböző ágazataiban hosszú idő óta növekvő tendenciát mutat. Ezen belül is meghatározó az autóipar, az építőipar, a gépgyártás, a háztartási cikkek előállítása, a csomagolóipar egyre növekvő és meghatározó szerepe. A piaci elvárásoknak mind mennyiségi, mind minőségi tekintetben csak az elkötelezett, jól és folyamatosan képzett dolgozók tudnak hosszabb távon megfelelni. Ez a képzés ezen elvárások kielégítésének egyik legfontosabb eleme. A szakképesítés birtokában a munkavállaló különböző hengerműi berendezések kezelésére alkalmazható, ezzel munkaerő-piaci esélyei növekednek.

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

11.1 A képesítő vizsgára bocsátás feltételei:

A szakmai képzés követelményeinek teljesítéséről, a képző intézmény által kiállított tanúsítvány.

11.2 Írásbeli vizsga:

11.2.1 A vizsgatevékenység megnevezése: Hengerész elméleti ismeretek

11.2.2 A vizsgatevékenység, vagy részeinek leírása:

[3] A megfelelő válasz aláhúzandó.

A vizsgázók a hengerlés szélesebb elméleti hátterét jelentő alábbi témakörök közül dolgoznak ki kettőt:

- A fémek meleghengerlésének metallurgiai (fémszerkezeti) vonatkozásai.
- A fémek szerkezetének és tulajdonságainak változása hideghengerlésük folyamán.
- A fémek ötvözésének jelentősége, a fő vas- és alumínium ötvözők és -ötvözettípusok.
- Mit mutatnak meg az ötvözetek állapotábrái, hogyan készülnek ezek?
- A fémek hőkezelésének elméleti háttere, gyakorlati szükségessége.
- A főbb hőkezelő kemence-típusok működése, a gáztüzelés elmélete.
- A fémek kristályszerkezetének jellemzői, főbb kristálytípusok.
- A hengerlés fő munkavédelmi és környezeti hatásai.
- A henger-üregezés fő fajtái, az ilyen hengerek alkalmazási területei.
- Hengersor-típusok, hajtási módok, hengersorok főbb szerkezeti elemei.
- Rúdacélok és hengerhuzalok hengerlési módjai.

11.2.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 45 perc

11.2.4 A vizsgatevékenység aránya a teljes képesítő vizsgán belül: 50 %

11.2.5 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

- A javítás a feladatokhoz rendelt javítási-értékelési útmutató alapján történik.

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

11.3 Projektfeladat

11.3.1 A vizsgatevékenység megnevezése: Hengerész kompetenciák

11.3.2 A vizsgatevékenység, vagy részeinek leírása:

A Hengerész szakképesítés elsajátítása során – figyelemmel a nagyméretű, csak a munkahelyeken található technológiai berendezésekre – nincs mód és lehetőség a szakma teljes egészét felölelő gyakorlati vizsgát tenni a vizsga napján.
A vizsgázó a szakmai-üzemi gyakorlata/munkája során végzett tevékenységeinek bemutatására portfóliót készít. A portfólió lehet papír alapú, vagy elektronikus dokumentáció (pl. prezentáció).
A portfólió tartalmi elemei:

- Az adott területen végzett munkafolyamat leírása;
- A tanult, alkalmazott technológiák rövid bemutatása;
- Az ott alkalmazott berendezések felsorolása, működésük ismertetése;
- Az elvégzett feladattal kapcsolatos dokumentumok (pl. jegyzőkönyvek, bizonylatok), ezek másolatait csatolni kell;
- A vizsgázó önértékelése saját teljesítményéről.

A vizsgatevékenység előtt 10 nappal a portfóliót le kell zárni és a vizsgabizottság rendelkezésére kell bocsátani papír formátumban, legalább egy példányban, vagy digitalizálva „pdf” formátumban. A portfóliót a vizsga előtt a vizsgabizottság értékeli. A vizsgázó a vizsga napján szóban, vagy prezentációt felhasználva legfeljebb 10 percben bemutatja a portfóliót. Ezt legfeljebb 10 perces szakmai szóbeli elbeszélgetés követi a portfólióban érintett szakmai témákkal kapcsolatban.

11.3.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 20 perc

11.3.4 A vizsgatevékenység aránya a teljes képesítő vizsgán belül: 50%

11.3.5 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

Az értékelés százalékos formában, részletesen kidolgozott értékelőlap alapján, az alábbi szempontok figyelembevételével történik:

- A portfólió szakmai tartalma: 60%
  Értékelési szempontok: szakmai munka és fejlődés.
- Portfólió bemutatásának stílusa, előadásmódja: 10%
- Szakmai szóbeli elbeszélgetés: 30%
  Értékelési szempontok: szakmai motiváltság; szaknyelv használata.

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

11.4 A vizsgatevékenységek lebonyolításához szükséges személyi feltételek: -

11.5 A vizsgatevékenységek lebonyolításához szükséges tárgyi feltételek:
A vizsgázói létszám befogadására alkalmas helyiség

Informatikai eszközök (számítógép, internet-kapcsolat, nyomtató, projektor)

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

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

- A vizsgázó nem használhat semmilyen szakmai anyagot, irodalmat.
- Saját írószerét használhatja.
- Csak a vizsgabizottság által rendelkezésre bocsájtott lapokat használhatja jegyzeteléshez.

11.8 A vizsgatevékenységek megszervezésére, azok vizsgaidőpontjaira, a vizsgaidőszakokra vonatkozó sajátos feltételek: A vizsgát egy napon belül kell lebonyolítani.

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

Az elméleti képzés csoportlétszáma legfeljebb 20 fő lehet.
A tervezett képzési idő:

a.) Elméleti órák száma: Min. 100 tanóra (25%)
b.) Gyakorlati órák száma: Min. 300 tanóra (75%) beleértve minimum 100 óra összefüggő szakmai gyakorlatot is.
c.) Összes óraszám: Min. 400 tanóra (100%),