

**07133003 számú Ipari olaj- és gáztüzelő-berendezés kezelő  
megnevezésű szakképesítés megszerzésére irányuló szakmai képzéseket  
megalapozó programkövetelmény**

**1 A javaslatot tevő adatai<sup>1</sup>**

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: **Iparügyekért 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: Ipari olaj- és gáztüzelő-berendezés kezelő

2.2 Ágazat megnevezése: Gépészet

2.3 Besorolása a képzési területek egységes osztályozási rendszere (KEOR) szerinti kód alapján: 0713

**3 A programkövetelmény alapján szervezhető szakmai képzéssel megszerezhető szakképesítés**

3.1 Megnevezése: Ipari olaj- és gáztüzelő-berendezés kezelő

3.2 Szintjének besorolása

3.2.1 Az Európai Képesítési Keretrendszer (EKKR) szerint: 3

3.2.2 A Magyar Képesítési Keretrendszer (MKKR) szerint: 3

---

<sup>1</sup> A megfelelő elem kiválasztandó.

**4 A programkövetelmény alapján szervezhető szakmai képzéssel megszerzhető szakképesítés és az azzal betölthető munkakör vagy végezhető tevékenység kapcsolata, összefüggése<sup>2</sup>:**

- 4.1 A szakmai képzéshez kapcsolódóan megszerzhető 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 megszerzhető szakképesítés jogszabályban meghatározott képesítési követelmény munkakör betöltéséhez vagy tevékenység folytatásához.

A képesítési követelményt előíró jogszabály: az egyes ipari és kereskedelmi tevékenységek gyakorlásához szükséges képzésekről szóló 21/2010 (V.14) NFGM rendelet 1. § (1) bekezdése alapján a 2. számú mellékletben meghatározott tevékenység végzésére irányuló munkakör betöltéséhez. Továbbá a műszaki-biztonsági szempontból jelentős munkakörök betöltéséhez szükséges szakmai képzésről és gyakorlatról, valamint az ilyen munkakörben foglalkoztatottak időszakos továbbképzésével kapcsolatos szabályokról szóló 16/2018. (IX. 11.) ITM rendelet 2. mellékletében foglaltakat szerint műszaki-biztonsági szempontból jelentős munkakört betöltőkre előírt követelmények.

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

Az ipari olaj- és gáztüzelő-berendezés kezelő szakember ipari hőtechnikai rendszerek: kazánok, ipari kemencék, szárítók, gőzfűtésű hőcserélők fűtőolajjal vagy gázzal fűtött tüzelő berendezéseit szakszerűen, gazdaságosan és biztonságosan üzemelteti. A rendelkezésére álló tárolókból biztosítja a berendezés tüzelőanyag ellátását, felkészíti, indítja, folyamatos üzemben tartja és leállítja a berendezést. Munkája során ellenőrzi az üzemi paramétereket, és a jogosultsági szintjének megfelelő mértékben végrehajtja a szükséges beavatkozást. Az üzemviteli dokumentációkat, üzemi naplót, anyag- és eszközvételezési tömböket és úrlapokat napra készen vezeti. Informatikai ismeretei alapján képes a folyamatirányított, automata rendszerek működtetésére, a digitális üzemeltetési naplózás végrehajtására. Ellátja a jogosultsági körébe tartozó épületfelügyeleti rendszerek, biztonsági berendezések ellenőrzését, a veszélyes anyagok, hulladékok, melléktermékek hatósági előírás szerinti kezelését.

Megjegyzés: Az ipari olaj- és gáztüzelő-berendezés kezelő szakképesítés nem jogosít nyomástartó berendezés, nyomástartó edény kezelésére.

**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:**

7.1 Iskolai előképzettség: alapfokú iskolai végzettség

7.2 Szakmai előképzettség: nem szükséges

7.3 Egészségügyi alkalmassági követelmény: szükséges

7.4 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: 80

8.2 Maximális óraszám: 120

**9 A szakmai követelmények leírása:**

9.1 Nem modulszerű felépítés esetén:

Sorszám	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
1.	Használja a berendezés kezelési, karbantartási utasítását, olvassa és értelmezi a fűtőberendezések kapcsolási rajzát, működési vázlatát, szerelvényeinek felsorolását, megnevezését. A készülékek adattáblája alapján értékeli a működtetett berendezés tulajdonságait,	Alkalmazói szinten ismeri és érti a különböző olaj- és gáztüzelő berendezések típusait, főbb jellemzőiket. Adattábla alapján azonosítja a készülékek jellemző	Törekszik a műszaki, szakmai fogalmak megértésére, igényli a munkájával kapcsolatos pontos	Vezetői segítséggel, de önállóan értelmezi a kezelési és karbantartási utasításokat, ábrákat, leírásokat.

Sorszám	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
	veszélyességét.	tulajdonságait, típusát, felhasználását.	információkat.	
2.	Felméri a működtetéshez szükséges anyagokat és eszközöket. Kiválasztja a napi (kezelői) karbantartáshoz szükséges eszközöket. Szükség esetén informatikai eszközök (pl. internetes adatbázis) segítségével ellenőrzi és azonosítja a használt anyagok műszaki jellemzőit.	Ismeri a tüzelőberendezésekben használt anyagok főbb fizikai tulajdonságait, kémiai és környezetvédelmi jellemzőit. Tudja a gépek napi karbantartásának feladatait. Számítógépes adatbázisban az anyagokra vonatkozó információt felismeri, azonosítja.	Elkötelezett a legjobb minőségű és legmegfelelőbb anyagok kiválasztása iránt. Érdeklődik a legújabb anyagok iránt, minőségorientált az anyagválasztásban.	Felelős az anyagok és eszközök megjelölésében, képes az önellenőrzésre és a hibák kijavítására.
3.	Csővek, csőszerelvények, flexibilis csatlakozók működését, tömítését ellenőrzi, és az üzemeltetői feladatkörébe tartozó jogosultsággal hibaelhárítást végez, alkatrészt cserél. Gáztömörséget ellenőrzi, tömörségellenőrző rendszert működtet. A használati vagy üzemeltetési utasításban előírt mértékig ellenőrzi a szivattyúk, ventilátorok, szabályozó eszközök, valamint a tüzelőberendezés és kapcsolódó rendszerének műszaki állapotát, működő képességét. Szükség esetén kapcsolatot tart és kommunikál műszakvezetővel, karbantartóval.	Részletesen ismeri a csövek, csőszerelvények, csatlakozók, tömítések főbb típusait, jellemzőiket, és karbantartásuk munkafogásait. Alapszinten ismeri a szivattyúk, ventilátorok, hőcserélők, kazánok főbb típusait, működési jellemzőiket, kapcsolatukat. Érti a gáztömörség ellenőrző rendszerek működését. Azonosítja az üzemi	Törekszik a gépek, készülékek, szerelvények működésének megértésére. Nyitott a korszerűbb technológia alkalmazása iránt. Kritikusan szemléli a működtetett rendszer műszereinek jelzéseit, a műszaki állapotot.	Szakmai munkatársakkal együttműködve végzi a munkáját. Szükség esetén új megoldásokat kezdeményez.

Sorszám	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
		hibákat.		
4.	Felméri, ellenőrzi a működtetés reteszfeltételeinek teljesülését, a biztonságos üzembe helyezés megvalósíthatóságát. Feszültség alá helyezi az üzemi rendszereket. Ellenőrzi a tüzelőberendezések szabályozó műszereit és készülékeit.	Alkalmazói szinten ismeri az indítási protokoll fogalmát, a reteszfeltételek jelentőségét, az üzemindítás lépéseit. Alapszinten ismeri az elektromos áram jellemzőit, a kapcsolók és biztonsági szerelvények rendszerét. Megérti és felismeri az érintésvédelmi rendszereket. Felismeri és azonosítja a tüzelőberendezések jellemző műszereit és szabályozóit.	Elfogadja a működtetés szabályait, minőségorientált a rendszer hibátlan és biztonságos működtetésében. Tudatos az eszközök használatában. Nyitott a korszerű informatikai eszközök alkalmazása iránt.	Felelősséget vállal az ellenőrző munka pontosságáért, szakszerűségéért. Betartja a vonatkozó hatósági előírásokat.
5.	Használja a nyomás-, hőmérséklet és mennyiség mérő eszközöket, leolvassa, értelmezi és kiértékeli a műszerek adatait. Az adatok rögzítését, naplózását az üzemben használt számítógépes adatbázisba vagy táblázatba is rögzíti.	Alkalmazói szinten ismeri a nyomás, hőmérséklet, térfogat, folyadékszint, áramló mennyiség fogalmát, mérésük eszközeit, leolvasásukat, átszámításukat; valamint a mérési adatok hagyományos és informatikai eszközzel való rögzítésének módját.		Önállóan használja a műszereket, képes az önellenőrzésre és korrekcióra.
6.	Folyamatirányítással működő rendszereknél használja az	Alapszinten ismeri a folyamatirányítás	Belátja a korszerű,	Vezetői irányítással és

Sorszám	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
	<p>irányítópanel kezelő felületét, ellenőrzi és beállítja a működtetési lépéseket, felméri és értékeli a kijelző műszerek információit.</p> <p>Szabályozott tüzelőberendezéseknél ellenőrzi és hatáskörébe tartozó jogosultsággal beállítja a szabályozó rendszert működtető elektromos vagy pneumatikus segédenergia állapotát, műszaki értékeit.</p> <p>Ellenőrzi a segédenergia nélküli szabályozók - elsősorban a nyomásszabályozó rendszerek - működőképességét, alapbeállításait, biztonságukat.</p> <p>Ellenőrzi a tüzelőberendezések gyújtási rendszerét.</p>	<p>lényegét, feladatát, a folyamatirányító rendszerek ábrázolási és jelölési szabványait, a P&amp;ID technika megjelenítő formáit.</p> <p>Felismeri a folyamatábra készülékeit, szerelvényeit és műszereit, azonosítja az anyag- és energiaáram vonalvezetését.</p> <p>Alkalmazói szinten ismeri a hatáskörébe tartozó beállítási lehetőségeket és értékeket.</p> <p>Ismeri a legfontosabb szabályozási rendszereket (PID szabályozók, Samson-nyomásszabályozók, érzékelők és beavatkozók) típusait, működésüket a tüzeléstechnikai rendszerekben.</p>	<p>folyamatirányítási rendszerek alkalmazásának szükségét.</p> <p>Törekszik az önképzésre, új megoldások megismerésére.</p> <p>Figyelemmel kíséri a technológia fejlődését.</p> <p>Vállalja a folyamatirányított rendszerek kezelésének megtanulását, a kellő gyakorlat megszerzését.</p> <p>Igényli munkahelyi vezetője segítségét az új rendszerek megismerésében.</p>	<p>útmutatás alapján működteti a folyamatirányított rendszereket.</p> <p>Felügyeli a gépcsoportokhoz tartozó segédenergia-rendszer működését, önálló javaslatokat fogalmaz meg hibaelhárításokor.</p>
7.	<p>Ellenőrzi és üzembe helyezi az olajtüzelésű berendezések olajtároló és - melegítő berendezéseit. Kezeli a napi olajtartályt. Gáztüzelésű berendezések esetében ellenőrzi központi gázellátó működését, a működéshez szükséges gáznyomást.</p>	<p>Alapszinten ismeri a teljesítmény, hőmennyiség, fűtőérték tüzeléstechnikai jelentőségét, méri a lehetőségeiket.</p> <p>Megérti a tartályban lévő anyagmennyiség</p>	<p>Törekszik a minőségi anyagok kiválasztására, a megfelelő minőség felismerésére.</p> <p>Kritikusan szemléli a műszerek által</p>	<p>Munkáját önállóan végzi és felelősséget vállal a munkaterületén dolgozó munkatársai biztonságos munkavégzéséért, testi</p>

Sorszám	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
		meghatározásának módját a töltöttségi szint vagy a gáznyomás ismeretében.	mutatott értékeket.	épségének megtartásáért.
8.	Ellenőrzi és beállítja az olajellátó rendszert. Felfűti az olajat a megfelelő hőmérsékletre; leolvassa és naplózza a hőmérsékleti adatokat.	Ismeri a gépipari kenő- és fűtőolajok főbb jellemzőit, felhasználásukat. Alapszinten ismeri a sűrűség és viszkozitás fogalmát, jelentőségét.	Törekszik a pontos, minőségi munkavégzésre. Tudatosan működteti a felügyelete alá tartozó gépeket és berendezéseket.	Ellenőrzi és irányítja a jogosultsági körébe tartozó rendszereket. Képes az önellenőrzésre és korrekciókra.
9.	Beindítja, működteti az olajszivattyút, ellenőrzi az olajnyomást.	Alkalmazói szinten ismeri az olajadagoló szivattyúk típusait, működését és használatát.	Kész az üzemeltetési dokumentumok pontos, vezetésére.	
10.	Begyűjtja az olajtüzelésű berendezés olajégőjét. Folyamatosan üzemelteti a tüzelőberendezést, működteti a kapcsolódó szerelvényeket és rendszereket.	Komplexitásában ismeri az olaj- és gázégők működését, szerkezeti kialakításukat, főbb típusait.	Törekszik a biztonságos munkavégzésre, a munkavédelmi és környezetvédelmi szabályok betartására.	Munkáját önállóan, felelősséggel végzi.  Üzemzavar esetén a jogosultsági körén belül döntéseket hoz,
11.	Végrehajtja a gáztüzelésű kazánok indítási protokollját: feszültség alá helyezi a gázégőt, ellenőrzi a gázellátó rendszert, vizsgálja a gázégő indulási biztonsági idejét. Indítja és üzemelteti a ventillátorokat, a gázégőt, folyamatosan üzemelteti a gázfűtésű tüzelő berendezést.	Alkalmazói szinten ismeri az indítási, működtetési sorrend (protokoll) és a reteszfeltételek fogalmát, jelentőségét, jellemző lépéseit. Felsorolja a jellemző indítási feltételeket.	Munkáját pontosan és minőségorientáltan végzi. Tudatosan alkalmazza az előírásokat és használja a biztonsági rendszereket.	munkahelyi vezetőjével, munkatársaival kreatívan együttműködik.

Sorszám	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
12.	Folyamatosan ellenőrzi a lángképet, és elvégzi a hatáskörébe tartozó beavatkozást. Üzem közben ellenőrzi a füstgáz hőmérsékletét és összetételét. Használja a folyamatba épített ellenőrző eszközöket és műszereket.	Átfogóan ismeri az égés folyamatát, a füstgáz összetétel jelentőségét. megérti a légszennyezés fogalmát, jelentőségét. Ismeri a tüzeléstechnika környezetvédelmi szempontjait és feladatait.	Önkritikus a beavatkozások kezdeményezésében, elfogadja munkatársai javaslatát, munkahelyi vezetője utasítását.	Felügyeli a biztonsági rendszerek működését, felelősséget vállal a mérései hiteléért, pontosságáért.
13.	Működteti a tüzelőberendezéssel összefüggő berendezéseket, kazánokat, forralókat. Ellenőrzi a nyomás és hőmérséklet értékeket, kazánoknál a vízszintet és a víz összetételét, keménységét. PB-gázlefejtést, tartályfeltöltést végez az üzemi gáztárolóba. Kezeli a gázfogadó állapotát.	Alapszinten ismeri a tartályok, kazánok és hőcserélők és szárítók feladatát, szerkezetét, működését. Érti a készülékek töltöttsége, nyomása és hőmérséklete közötti összefüggést.	Törekszik az üzemi mérések pontos végrehajtására, kritikusan szemléli és értékeli az eredményeket, feldolgozásukhoz igényli a munkahelyi vezető segítségét. Elfogadja és tiszteletben tartja a munkahelyi előírásokat, az adminisztrációs fegyelmet.	Munkáját üzemeltetési leírás és vezetői útmutatás alapján önállóan végzi. Betartja a vonatkozó munkavédelmi és környezetvédelmi szabályokat.
14.	Az előírásoknak megfelelő formában dokumentálja az üzemmenetet, kezeli a rendelkezésére álló informatikai eszközöket és programokat. Az üzemmenet adatait az üzemben használt számítógépes adatbázisba vagy táblázatba rögzíti. Méri és dokumentálja az elszámolási adatokat.	Alkalmazói szinten ismeri az üzemviteli dokumentumok főbb fajtáit, az üzemi napló, anyag kivételezés, elszámolási mérés hagyományos és informatikai eszközökkel való dokumentálását.		Önállóan vezeti a dokumentumokat és használja a megismert informatikai eszközöket. Felelősséget vállal a dokumentációk pontosságáért, tartalmáért.
15.	Üzemelteti és felügyeli a munkakörébe sorolt technológiai rendszereket, ellenőrzi biztonságos	Összefüggéseiben ismeri az égéssel működő energiaellátó	Kész a munkaterületi partnerekkel, a társszakmák	



Sorszám	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
	működésüket. Kapcsolatot tart és szakszerűen kommunikál a nyersanyag ellátó és a hőenergia felhasználó üzemegységekkel, biztonsági szolgálattal, műszakvezetővel. Szükség esetén értesíti az érintetteket és intézkedik a hibaelhárításról.	rendszerek jellemzőit, főbb készülékeit, kapcsolódásukat az energiaellátó rendszerhez. Tudja a kapcsolattartás, segítségkérés módját, formáit.	képviselőivel való együttműködésre. Motivált a minél gyorsabb és hatékonyabb hibaelhárításban.	Betartja és betartatja a munkabiztonsági és környezetvédelmi előírásokat. Felelősséget vállal az általa nyújtott energiaszolgáltatás minőségéért.
16.	Vészhelyzet, vagy tervezett leállítás esetén biztonságosan leállítja a berendezéseket, megszünteti a fűtőanyag ellátást, áramtalanít, működteti a biztonsági rendszereket.	Felismeri és azonosítja a hatáskörébe tartozó berendezések veszélyes állapotát, tudja az elhárításhoz szükséges feladatokat.	Belátja a vészhelyzetre vonatkozó hatósági és jogi szabályozások fontosságát.	Döntéseket hoz a közvetlen veszélyelhárítás érdekében.
17.	Felügyeli a tüzelőanyag tároló központi tűzvédelmi rendszerét, eszközeit, berendezéseit. Ellenőrzi az üzemben található tűzoltó eszközök használhatóságát, műszaki állapotát.	Alkalmazói szinten ismeri munkaterülete legfontosabb munka-, tűz és környezetvédelmi előírásait, a tüzeléstechnikai berendezésekre vonatkozó hatósági előírásokat.	Törekszik a hatékony és biztonságos munkavégzésre. Elkötelezett munkatársai és az üzem biztonságának betartása iránt.	Vezeti, irányítja és ellenőrzi a hatáskörébe tartozó anyagok, tárolók, gépi egységek működését.
18.	Felügyeli az üzemcsarnok, kazánház stb. vézszellőztető rendszerét, ellenőrzi és használja a gázkoncentráció mérő, vészriasztó eszközöket.	Felismeri és azonosítja a kollektív védőeszközöket, védelmi rendszereket.	Motivált a környezettudatos tevékenységre. Képviseli munkáltatója érdekeit a hatósági ellenőrzések során.	Felelősséget vállal az üzem biztonságos működtetéséért.
19.	A technológiai utasításnak megfelelő módon meggyőződik a vészjelző rendszerek működő képességéről: szükség esetén hatáskörében intézkedik a beállításukról, javításukról vagy az érzékelők cseréjéről.	Átfogóan ismeri a tűzoltási eszközöket és rendszereket. Tudja kezelni a biztonságtechnikai		Betartja és az üzem területén betartatja a vonatkozó biztonságtechnikai

Sorszám	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
		érzékelőket, mérőműszereket.		előírásokat, a védőeszközök kötelező használatát.
20.	Használja az egyéni védőfelszerelést. Kiválasztja az adott munkafolyamathoz szükséges védőeszközöket.	Ismeri az egyéni védőfelszerelések főbb fajtáit, azonosítja jelölésüket, használati területüket. Alkalmazói szinten tudja használatukat.	Szem előtt tartja az egyéni és kollektív biztonságot, belátja az egyéni védőeszközök használatának fontosságát.	

9.2 A szakmai képzés megszervezhető kizárólag távoktatásban: igen/nem<sup>3</sup>

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

A korszerű, folyamatirányított energetikai rendszerek: vegyipari és rokon iparági nyomástartó rendszerek, kazánok, hűtés-fűtés szolgáltatók tüzelő berendezései igénylik a megfelelő elméleti és gyakorlati tudással, képességekkel rendelkező szakemberek alkalmazását. Ez a szakképesítés nem jogosít nyomástartó berendezés, nyomástartó edény kezelésére.

Ennek fontosságát a jogalkotó is kiemeli azzal, hogy előírja az olaj- és gáztüzelő berendezések kezelőire kötelező szakmai képesítés megszerzését. Ezt az iparpolitikai igényt elégíti ki az olyan, rövid utas szakmai képzés, amelyhez az iskolarendszerű, éves, vagy féléves képzési időhöz kötött oktatás sok, vagy felesleges és túlspecializált lenne. A képzés különösen alkalmas a hasonló munkaterületen dolgozók továbbképzésére, átképzésére is, új tudás és képesség megszerzésére is, ami munkaerő-piaci előnyt is jelent.

**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 teljesítéséről, a képző intézmény által kiállított tanúsítvány.

Egyéb feltételek: -

11.2 Írásbeli vizsga

11.2.1 A vizsgatevékenység megnevezése: Ipari olaj- és gáztüzelő berendezés kezelői ismeretek

<sup>3</sup> A megfelelő válasz aláhúzendő.

### 11.2.2 A vizsgatevékenység, vagy részeinek leírása:

Az írásbeli vizsgafeladat szöveges- és tesztfeladatokból, valamint egyszerű gépészeti ábra- és folyamatábra elemző feladatokból áll. A feladatok célja: számítógépes környezetben a vizsgázó alapvető fizikai és kémiai ismeretekkel, mérőműszerekkel, a szakterületen alkalmazott gépek, készülékek és rendszerek eszközeivel kapcsolatos ismeretek és képességek, valamint a munkabiztonsággal és környezetvédelemmel kapcsolatos eszközök használatában szerzett gyakorlati tanulási eredményeinek mérése és értékelése. A feladatok típusai:

- Szöveges feladatok lehetnek: csoportosítás, fogalom meghatározás, egyszerű és összetett tüzelő rendszerek működésének, főbb részeinek azonosítása, megnevezése folyamatábra alapján. Hiányos mondatok kiegészítése szókészlet kínálatból. Kezelési utasításból kiemelt részlet értelmezése. Készülék adattábláról készült kép alapján a berendezés azonosítása, jellemzőinek megnevezése. (például típus, gyártó, névleges teljesítmény, nyomás- és hőmérséklet értékek stb.)
- A tesztfeladatok lehetnek: egyszerű választás, többszörös választás, hozzárendelés (összerendelés), igaz-hamis állítások. A tesztfeladatok anyagismereti, műszerekkel, mérésekkel, a szakterületre jellemző gépekkel és berendezésekkel kapcsolatos témákat, jellemző típusok vagy megoldások kiválasztását (például: szivattyú, tartály, hőcserélő, ventilátor, olaj- és gázégők, csőszerelvények, nyomás- és hőmérsékletmérő műszerek, segédenergia nélküli szabályozók stb.). Továbbá a munka-, tűz-, és környezetvédelmi szabályokkal és eszközökkel kapcsolatos feladatokat tartalmaznak.
- Az infokommunikációs képességek fejlesztése terén elért tanulási eredmények mérése, különösen a mérési, műszer leolvasási adatok: például hőmérséklet, nyomás, gázmennyiség, tároló térfogat táblázatos rögzítése, a leggyakrabban előforduló mértékegység átváltások kiszámítása számítógép segítségével. (pl.: W - kW, J- kJ, J/s - kW, Pa - bar, °C - K, m<sup>3</sup> - dm<sup>3</sup>, l/h - m<sup>3</sup>/s stb.)

11.2.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 90 perc

11.2.4 A vizsgatevékenység aránya a teljes képesítő vizsgán belül: 40%

11.2.5 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

- Az értékelés a központilag összeállított javítási-értékelési útmutató előírásai alapján történik. Az egyes kérdésekre és feladatokra adható pontszámokat a javítási-értékelési útmutató tartalmazza
- A javítás során részpontszám adható, de ezt a javítási-értékelési útmutató részletesen meghatározza: ha a feladatnál többféle megoldás lehetséges, akkor a javítási útmutatóban közölt eljárástól eltérő megoldások is lehetnek teljes értékűek.
- Az infokommunikációs feladatok elvégzéséhez Office típusú számítógépes program használható Internet eléréssel, illetve a mérési adatfeldolgozást, átszámítást ezekkel kell elvégezni.
- Az egyes feladattípusok aránya és értékelése a teljes vizsgafeladaton belül:

Feladat típus	Aránya az értékelésben %
---------------	--------------------------

Szöveges feladatok (készülékek azonosítása, szakmai szókincs, ábraértelmezés):	15%
Tesztfeladatok az anyag-, készülék, és rendszerismerettel kapcsolatban:	25%
Tesztfeladatok a munka-, tűz és környezetvédelmi ismeretekkel kapcsolatban:	20%
Tesztfeladatok folyamatirányítással működő, automatizált készülékekkel kapcsolatban:	25%
Számítástechnikai alkalmazások használata, adatrögzítés, műszerek leolvasása:	15%
Összesen:	100%

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: Ipari olaj- és gáztüzelő berendezések kezelése

11.3.2 A vizsgatevékenység, vagy részeinek leírása:

A projektfeladat gyakorlati vizsga. Célja az ipari olaj- és gáztüzelő berendezések, kapcsolódó szerelvényeik, műszereik, kiszolgáló rendszereik működtetése terén elért tanulási eredmények mérése és értékelése. A feladatok a vizsgahelyszín műszaki adottságai alapján az alábbi gyakorlati tevékenységeket tartalmazzák:

- Csőhálózaton csőszerelvények és mennyiségmérő műszerek azonosítása, tömörségi ellenőrzés, olaj lefejtő, tároló rendszer működtetése, adagoló szivattyúk indítása, leállítása, működésük ellenőrzése. Az anyagszállítással kapcsolatos munkavédelmi, biztonsági feladatok ellátása, védőeszközök használata.
- Égőberendezés alkotóelemeinek azonosítása, bemutatása, az égőberendezés műszereinek és reteszelő rendszerének ellenőrzése. Gázégőn indulási biztonsági idő ellenőrzése. Ventilátor indítása, a légfelesleg beállítás ellenőrzése. Az égőberendezésekkel kapcsolatos munkavédelmi, biztonsági feladatok ellátása, védőeszközök használata.
- Nyomás-, hőmérséklet és mennyiségmérési feladatok. Műszerek beépítésének, működőképességének ellenőrzése. A mérési adatok rögzítése hagyományos üzemeltetési naplóba vagy folyamatirányító és regisztráló rendszer felhasználói felületén.
- Üzemi gázfogadó, mérő állomás üzemállapotának ellenőrzése, a gáz nyomásának és adagolási mennyiségének megállapítása. A gázfogadó állomás ellenőrzésével és kezelésével kapcsolatos munkavédelmi, biztonsági feladatok ellátása, védőeszközök használata.
- Ipari szárító, kemence vagy hőcserélő készülék szerkezeti elemeinek azonosítása, a készülék üzembe helyezésének bemutatása, üzemállapotának azonosítása, a jellemző karbantartási feladatok felsorolása, a karbantartáshoz szükséges eszközök kiválasztása, megnevezése. Nyomásmérő műszer cseréjének végrehajtása, a kizáró szerelvények használatával. Egyéni védőeszközök használata.
- Segédenergia nélküli szabályozók, adagolók, keverékképzők ellenőrzése, nyomáshatárolók működési tartományának megállapítása, nyomás és hőmérséklet kapcsolók ellenőrzése. Biztonsági mérés elvégzése gázérzékelővel. Biztonsági

szerviznyelvények működésképeségének ellenőrzése, a lefúvó nyomás és a hatásági érvényesség megállapítás adattábla alapján. A szabályozók és biztonsági szerviznyelvények ellenőrzésével és kezelésével kapcsolatos munkavédelmi, biztonsági feladatok ellátása, védőeszközök használata.

A vizsgáló a fenti feladatok alapján összeállított gyakorlati tételsorból húz. A tételek a fenti tevékenységi körök egyikét tartalmazzák véletlenszerű sorrendben.

11.3.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 90 perc

11.3.4 A vizsgatevékenység aránya a teljes képesítő vizsgán belül: 60%

11.3.5 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

Tevékenység	Aránya az értékelésben %
A feladat értelmezése, berendezések azonosítása	5%
A feladat végrehajtáshoz szükséges feltételek ellenőrzése	10%
A végrehajtáshoz szükséges eszközök és műszerek kiválasztása, megjelölése	10%
A gép, szerviznyelvény vagy készülék szakszerű kezelése	15%
Az ellenőrzési, szerelési vagy indítási-leállítási feladat végrehajtása	20%
Szerszámok és/vagy mérőeszközök szakszerű használata	10%
A mérési, üzemeltetési adatok pontos leolvasása, értelmezése	10%
A munka-, tűz és környezetvédelmi szabályok betartása	10%
Az egyéni védőeszközök kiválasztása, használata	10%
Összesen:	<u>100%</u>

11.3.6 A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a vizsgáló a megszerezhető összes pontszám legalább 51%-át elérte.

11.4 A vizsgatevékenységek lebonyolításához szükséges személyi feltételek:

Az írásbeli és projektfeladat vizsgatevékenységekhez szükséges informatikai feltételek zavartalan működéséhez informatikus vagy oktatástechnikus jelenléte szükséges.

A projektfeladat gyakorlati vizsgarészének lebonyolításához a vizsgaberendezések kezelésében, működtetésében való gyakorlattal rendelkező szakember jelenléte szükséges a zavartalan és biztonságos munkavégzés lebonyolítása érdekében.

11.5 A vizsgatevékenységek lebonyolításához szükséges tárgyi feltételek:

A vizsgatevékenység informatikai jellegű feladatainak lebonyolításához, az írásbeli feladatokhoz és a gyakorlati projekt feladat végrehajtásához megfelelő számú számítógép és internet elérési lehetőség szükséges.

A vizsgaszervező által meghatározott vizsgahelyszínen biztosítható olaj- és gáztüzelő berendezések és kiszolgáló, kiegészítő berendezések. Jellemzően:

- Csőhálózat, szerviznyelvényekkel, műszerekkel, szivattyúval és anyagtároló, adagoló tartállyal.
- Tüzelő berendezés szerviznyelvényekkel, tüzelőanyag ellátó- és szabályozó eszközökkel.

- Gáz- vagy olaj fogadó, tároló berendezés, nyomás, hőmérséklet és mennyiségmérési lehetőséggel.
- Segédenergia nélküli szabályozókkal és biztonsági szerelvényekkel ellátott üzemi rendszer.
- Ipari szárító, kemence vagy hőcserélő berendezés, szerelvényekkel és az alapvetően szüksége műszerekkel.
- Gázérzékelő műszerek.

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: -

<b>12 A szakmai képzés megszervezéséhez kapcsolódó különös, egyedi, speciális feltételek</b>
--