

PROGRAMKÖVETELMÉNY KÉPESÍTŐ VIZSGÁRA VONATKOZÓ KIVONATA

Képesítő vizsga megnevezése: **Hűtő-, klíma- és hőszivattyú berendezés-szerelő**

Szakképesítés azonosító száma: 07134001

Ágazat megnevezése: Épületgépészet

Besorolása a képzési területek egységes osztályozási rendszere (KEOR) szerinti kód alapján:
0713 Energetika, elektromosság

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

A képesítő vizsgára bocsátás feltétele: A szakmai képzés követelményeinek teljesítéséről, a képző intézmény által kiállított tanúsítvány.

Egyéb feltételek: -

Írásbeli vizsga

A vizsgatevékenység megnevezése: Hűtő-, klíma- és hőszivattyú berendezés-szerelő ismeretek

A vizsgatevékenység, vagy részeinek leírása

Az írásbeli vizsga egy tesztfeladat, mely tartalmaz 8 db feleletválasztós, 7 db feleletalkotós, 3db számításos és 1 db rajzkészítési 1 db rajz olvasási feladatokat.

Az írásbeli vizsgatevékenység az alábbi tanulási eredmények mérésére és értékelésére irányulhat:

Témakör	Kérdések száma
Hűtő-, klíma-, hőszivattyú és légtechnikai rendszerrel kapcsolatos műszaki rajz olvasása és értelmezése	2
Elektrotechnikai alapokkal, egyen árammal, váltakozó árammal kapcsolatos kérdések, feladatok, számítások	2
Villamos forgógépekkel kapcsolatos kérdések, feladatok, számítások	2
Villamos mérőműszerekkel kapcsolatos kérdések, feladatok, számítások	2

Vezérlőkkel, szabályzókkal, érzékelőkkel kapcsolatos kérdések, feladatok	2
Hűtőközegekkel kapcsolatos kérdések, feladatok	2
Komfort és ipari léghűtő berendezésekkel kapcsolatos kérdések, feladatok, számítások	2
Folyadékhűtő és fan coil berendezésekkel kapcsolatos kérdések, feladatok, számítások	2
Hűtő-, klíma- és hőszivattyú berendezés-szerelő szakmában alkalmazott jegyzőkönyvekkel, műszaki dokumentációkkal kapcsolatos kérdések, feladatok	2
Betartandó munkavédelmi szabályok, előírások, védőeszközök ismereteire	2
Összesen	20

A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 90 perc

A vizsgatevékenység aránya a teljes képesítő vizsgán belül: 30 %

A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

- a műszaki rajzjeleket helyesen értelmezi,
- a számításokat helyesen és pontosan elvégzi,
- a számításokban a mértékegységeket helyesen használja,
- az elméleti definíciókat ismeri és megfelelően használja,
- a szakkifejezéseket érti és helyesen alkalmazza,
- ismeri a munkavédelmi szabályokat és azokat helyesen értelmezi,
- ismeri a munkavédelmi eszközöket és azok alkalmazását,
- helyesen értelmezi a készülékek/termékek/szerelvények technológiai utasításait és műszaki leírásait,
- tisztában van a jegyzőkönyvek, műszaki dokumentációk használatával felépítésével és kitöltésével.

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

Projektfeladat

A vizsgatevékenység megnevezése: Hűtő-, klíma- és hőszivattyú berendezés-szerelő beüzemelési, karbantartási, beszbályozási és dokumentációs feladatai gyakorlati vizsga

A vizsgatevékenység, vagy részeinek leírása

Műszaki dokumentáció alapján egy adott helyiségben összeállítja, javítja, karbantartja, beüzemeli és beszbályozza a hűtő- és hőszivattyú berendezéseken az elektromos és kalorikus rendszereket. Ellenőrzi és működteti a rendszert, hibafeltárást végez. Elvégzi a szükséges méréseket, majd jegyzőkönyvben rögzíti azokat. Központi légkezelő és klímaberendezést állít össze, beüzemel és beszbályoz. Elvégzi a szükséges méréseket, majd jegyzőkönyvben rögzíti azokat. Szivárgásvizsgálatot végez.

A vizsgafeladat kialakításakor figyelembe kell venni, hogy minden területet érinteni kell.

A vizsga szerves részét képezi:

- a feladat készítése közben válaszol a vizsgabizottság kérdéseire,
- a feladat befejezésekor bemutatja az elvégzett munkát és válaszol a vizsgabizottság által az elvégzett feladattal kapcsolatban feltett kérdésekre.

A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 360 perc

A vizsgatevékenység aránya a teljes képesítő vizsgán belül: 70 %

A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

Az értékelési szempontokat mindig az adott vizsgafeladathoz kell igazítani!

Műszaki dokumentáció értelmezése		5 %
----------------------------------	--	-----

<p>Összeállítja, javítja, karbantartja, beüzemeli és beszabályozza a hűtő- és hőszivattyú berendezéseken az elektromos és kalorikus rendszereket. Mérést, szivárgásvizsgálatot végez.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) a megfelelő szerszámok kiválasztása, szakszerű használata 2) a megfelelő anyagok és segédanyagok kiválasztása, alkalmazása 3) a technológiai fázisok sorrendjének betartása 4) gépek, berendezések helyének meghatározása, kialakítása, elhelyezése 5) kötések pontos kialakítása 6) tömörségi próba helyes elvégzése 7) vezérlés bekötés, beüzemelés, beszabályozás végrehajtása 8) mérések elvégzése, jegyzőkönyvek kitöltése 9) méretpontosság takarékos anyaghasználat 10) az elvégzett feladat kialakításának esztétikai szempontjai 	<p>35 %</p>
---	---	--------------------

<p>Központi légkezelő és klímaberendezést állít össze, beüzemel és beszabályoz, javítja karbantartja. Mérést, szivárgásvizsgálatot végez.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. a megfelelő szerszámok kiválasztása, szakszerű használata 2. a megfelelő anyagok és segédanyagok kiválasztása, alkalmazása 3. a technológiai fázisok sorrendjének betartása 4. gépek, berendezések helyének meghatározása, kialakítása, elhelyezése 5. kötések pontos kialakítása 6. tömörségi próba helyes elvégzése 7. vezérlés bekötés, beüzemelés, beszabályozás végrehajtása 8. mérések elvégzése, jegyzőkönyvek kitöltése 9. méretpontosság takarékos anyaghasználat 10. az elvégzett feladat kialakításának esztétikai szempontjai 	<p style="text-align: center;">35 %</p>
<p>A feladat szóbeli bemutatása.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) feladat végrehajtása közben feltett kérdések helyes megválaszolása 2) feladat szóbeli bemutatása, választékos szóhasználat, szakszavak használata 3) interaktív kommunikáció, kérdések helyes megválaszolása 	<p style="text-align: center;">15 %</p>

A gyakorlati feladat ideje alatt betartotta-e az alapvető munkavédelmi előírásokat, illetve viselte-e a munkafolyamatnak megfelelő védőfelszereléseket.		5 %
A munka befejezését követően a munkaterületet mennyire hagyta tisztán, rendezetten a szerszámokat, eszközöket; a fel nem használt anyagokat, hulladékot megfelelően helyezte-e el.		5 %

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

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