

**A 95. sorszámú Hűtő- és légtechnikai rendszerszerelő megnevezésű szakképesítés szakmai és vizsgakövetelménye**

**1. AZ ORSZÁGOS KÉPZÉSI JEGYZÉKBEN SZEREPLŐ ADATOK**

- 1.1. A szakképesítés azonosító száma: 34 582 05  
1.2. Szakképesítés megnevezése: Hűtő- és légtechnikai rendszerszerelő  
1.3. Iskolai rendszerű szakképzésben a szakképzési évfolyamok száma: 3  
1.4. Iskolarendszeren kívüli szakképzésben az óraszám: 960-1440

**2. EGYÉB ADATOK**

2.1. A képzés megkezdésének feltételei:

2.1.1. Iskolai előképzettség: alapfokú iskolai végzettség

vagy iskolai előképzettség hiányában

2.1.2. Bemeneti kompetenciák: a képzés megkezdhető az e rendelet 3. számú mellékletében a Gépészet szakmacsoportra meghatározott kompetenciák birtokában

2.2. Szakmai előképzettség: –

2.3. Előírt gyakorlat: –

2.4. Egészségügyi alkalmassági követelmények: szükségesek

2.5. Pályaalkalmassági követelmények: -

2.6. Elméleti képzési idő aránya: 30%

2.7. Gyakorlati képzési idő aránya: 70%

2.8. Szintvizsga: nappali rendszerű oktatás vagy a nappali oktatás munkarendje szerint szervezett felnőttoktatás esetén kötelező

2.9. Az iskolai rendszerű képzésben az összefüggő szakmai gyakorlat időtartama:

3 évfolyamos képzés esetén a 9. évfolyamot követően 140 óra, a 10. évfolyamot követően 140 óra; 2 évfolyamos képzés esetén az első szakképzési évfolyamot követően 160 óra

**3. PÁLYATÜKÖR**

3.1. A szakképesítéssel legjellemzőbben betölthető munkakör(ök), foglalkozás(ok)

	A	B	C
3.1.1.	<b>FEOR száma</b>	<b>FEOR megnevezése</b>	<b>A szakképesítéssel betölthető munkakör(ök)</b>
3.1.2.	7521	Vezeték-és csőhálózat- szerelő (víz, gáz, fűtés)	Csőszerelő
3.1.3.			Csővezeték-szerelő
3.1.4.			Vezeték- és csőhálózat-szerelő
3.1.5.			Karbantartó, csőszerelő
3.1.6.	7522	Szellőző-, hűtő- és klimatizálóberendezés-szerelő	Légcsatorna-szerelő
3.1.7.			Légtechnikai hálózat szerelő
3.1.8.			Légtechnikai rendszerszerelő

3.2. A szakképesítés munkaterületének rövid leírása:

Hűtő- és légtechnikai csőhálózatokat, vezetékeket szerel, javít és tart karban

A szakképesítéssel rendelkező képes:

- csővezetékét kiépíteni
- ellenőrizni a csőkötések tömörségét
- hő- és korrózióvédő szigetelést készíteni
- telepíteni, szerelni a hűtés, lég- és klimatechnikában a rendszereket, szerelemeket
- alkalmazni a készülékek szerelési beépítési előírásait

3.3. Kapcsolódó szakképesítések

	A	B	C
3.3.1.	<b>A kapcsolódó szakképesítés, részsakképesítés, szakképesítés-ráépülés</b>		
3.3.2.	<b>azonosító száma</b>	<b>megnevezése</b>	<b>a kapcsolódás módja</b>
3.3.3.	31 582 01	Csőhálózatszerelő	részsakképesítés
3.3.4.	35 582 03	Hűtő-, klíma- és hőszivattyú berendezés-szerelő	szakképesítés-ráépülés

**4. SZAKMAI KÖVETELMÉNYEK**

	A	B
4.1.	<b>A szakképesítés szakmai követelménymoduljainak az állam által elismert szakképesítések szakmai követelménymoduljairól szóló kormányrendelet szerinti</b>	
4.2.	<b>azonosító száma</b>	<b>megnevezése</b>
4.3.	10209-12	Épületgépészeti csővezeték-szerelés
4.4.	10211-12	Épületgépészeti rendszerismeret
4.5.	10212-12	Hűtőtechnikai rendszerszerelő feladatok
4.6.	10213-12	Légtechnikai rendszerszerelő feladatok
4.7.	10214-12	Épületgépészeti munkabiztonsági és környezetvédelmi feladatok
4.8.	11497-12	Foglalkoztatás I.
4.9.	11499-12	Foglalkoztatás II.
4.10.	11500-12	Munkahelyi egészség és biztonság

**5. VIZSGÁZTATÁSI KÖVETELMÉNYEK**

5.1. A komplex szakmai vizsgára bocsátás feltételei:

Az iskolarendszeren kívüli szakképzésben az 5.2. pontban előírt valamennyi modulzáró vizsga eredményes letétele.

Az iskolai rendszerű szakképzésben az évfolyam teljesítését igazoló bizonyítványban foglaltak szerint teljesített tantárgyak – a szakképzési kerettantervben meghatározottak szerint – egyenértékűek az adott követelménymodulhoz tartozó modulzáró vizsga teljesítésével.

5.2. A modulzáró vizsga vizsgatevékenysége és az eredményesség feltétele:

	A	B	C
5.2.1.	<b>A szakképesítés szakmai követelménymoduljainak</b>		
5.2.2.	<b>azonosító száma</b>	<b>megnevezése</b>	<b>a modulzáró vizsga vizsgatevékenysége</b>
5.2.3.	10209-12	Épületgépészeti csővezeték-szerelés	gyakorlati, szóbeli
5.2.4.	10211-12	Épületgépészeti rendszerismeret	írásbeli
5.2.5.	10212-12	Hűtőtechnikai rendszerszerelő feladatok	gyakorlati, írásbeli
5.2.6.	10213-12	Légtechnikai rendszerszerelő feladatok	gyakorlati, írásbeli
5.2.7.	10214-12	Épületgépészeti munkabiztonsági	gyakorlati

		és környezetvédelmi feladatok	
5.2.8.	11497-12	Foglalkoztatás I	írásbeli
5.2.9.	11499-12	Foglalkoztatás II.	írásbeli
5.2.10.	11500-12	Munkahelyi egészség és biztonság	írásbeli

Egy szakmai követelménymodulhoz kapcsolódó modulzáró vizsga akkor eredményes, ha a modulhoz előírt feladat végrehajtása legalább 51%-osra értékelhető.

5.3. A komplex szakmai vizsga vizsgatevékenységei és vizsgafeladatai:

5.3.1. Gyakorlati vizsgatevékenység

A) A vizsgafeladat megnevezése: Épületgépészeti csővezeték-szerelési feladat

A vizsgafeladat ismertetése:

A dokumentáció alapján:

Előkészíti a szerelési feladatot

Kiválasztja a megfelelő cső- és anyag minőséget

Darabolja, megmunkálja az alapanyagokat

Összeállítja a szerelési feladatot képező csővezeték

Tartószerkezet készít, alkalmaz, rögzít

Hegesztett-, forrasztott-, préskötést és egyéb különféle kötémódokat készít

Ellenőrzi a csőkötések tömörségét

Hő- és korrózióvédő szigetelést készít

Szakáganként vízellátás-csatornázásban, gázellátásban, központi fűtés, hűtés, lég- és klimatechnikában a rendszereket, rendszerelemeket, és a készülékek szerelési beépítési előírásait alkalmazza és értelmezi azokat.

A vizsgafeladat időtartama: 120 perc

A vizsgafeladat értékelési súlyaránya: 20%

B) A vizsgafeladat megnevezése: Légtechnikai- hűtőtechnikai rendszerszerelő feladat

A vizsgafeladat ismertetése:

A dokumentáció alapján:

Elkészíti a helyszínen vagy műhelyben az egyedi légcatorna elemeket, idomokat, elágazásokat, tartókat, rögzítőket, támaszokat

Szereli a légtechnikai és klímaberendezés csővezetékét, rendszerelemét

Javítja a beüzemelés vagy a működés közben bekövetkezett légtechnikai-mechanikai hibákat

Szereli és rögzíti a hűtőköri csőhálózatot

Felszereli/telepíti a hűtőtechnikai berendezéseket, rendszerelemeket

Elvégzi a csőhálózatok nyomáspróbáit

A vizsgafeladat időtartama: 240 perc

A vizsgafeladat értékelési súlyaránya: 50%

5.3.2. Központi írásbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: –

A vizsgafeladat ismertetése: –

A vizsgafeladat időtartama: –

A vizsgafeladat értékelési súlyaránya: –

5.3.3. Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Hűtő- és légtechnikai rendszerszerelő szóbeli feladatok

A vizsgafeladat ismertetése:

A szóbeli központilag összeállított vizsga kérdései tartalmazzák:

Általános épületgépészeti rendszerismereteit

Légcsatornák, légtechnikai- és klímaberendezések felépítésének, elemeinek karbantartásának ismereteit

Hűtőberendezések elemeinek szerelési, kialakítási ismereteit

A vizsgafeladat időtartama: 45 perc (felkészülési idő 35 perc, válaszadási idő 10 perc)

A vizsgafeladat értékelési súlyaránya: 30%

5.4. A vizsgatevékenységek szervezésére, azok vizsgaidőpontjaira, a vizsgaidőszakokra, a vizsgatevékenységek vizsgatételeire, értékelési útmutatóira és egyéb dokumentumaira, a vizsgán használható segédeszközökre vonatkozó részletes szabályok:

A szakképesítéssel kapcsolatos előírások az állami szakképzési és felnőttképzési szerv <http://www.munka.hu/> című weblapján érhetők el a Szak- és felnőttképzés Vizsgák menüpontjában

5.5. A szakmai vizsga értékelésének a szakmai vizsgaszabályzattól eltérő szempontjai: –

## 6. ESZKÖZ- ÉS FELSZERELÉSI JEGYZÉK

	A
6.1.	<b>A képzési és vizsgáztatási feladatok teljesítéséhez szükséges eszközök minimumát meghatározó eszköz- és felszerelési jegyzék</b>
6.2.	Kéziszerszámok
6.3.	Gépi szerszámok (speciális présgépek), véső- és fűrőgépek
6.4.	Darabolószerszámok (kézi, gépi)
6.5.	Mérő- és jelölőeszközök
6.6.	Csőtisztító berendezések
6.7.	Hajlítószerszámok
6.8.	Védőeszközök és felszerelések
6.9.	Hegesztőfelszerelések
6.10.	Létrák, állványok
6.11.	Szállítóeszközök
6.12.	Nyomáspróba-berendezések
6.13.	Számítógépek
6.14.	Gépipari mérések eszközei
6.15.	Fémmegmunkáló kéziszerszámok
6.16.	Fémmegmunkáló kiségek
6.17.	Képlékenyalakítás kéziszerszámai, eszközei
6.18.	Lágy- és keményforrasztás eszközei, berendezései
6.19.	Anyagmozgatás gépei, eszközei
6.20.	Szerelési kéziszerszámok, kiségek
6.21.	Hűtőberendezések, hűtőköri elemek
6.22.	Nyomáspróba készlet, nitrogénpalack nyomáscsökkentővel
6.23.	Vákuum szivattyú és lefejtő berendezés
6.24.	Speciális hűtős kéziszerszámok

## 7. EGYEBEK