

# LÉGTECHNIKAI RENDSZERSZERELŐ SZAKKÉPESÍTÉS SZAKMAI ÉS VIZSGAKÖVETELMÉNYEI

## I. ORSZÁGOS KÉPZÉSI JEGYZÉKBEN SZEREPLŐ ADATOK

1. A szakképesítés azonosító száma: 31 522 03 0000 00 00
2. A szakképesítés megnevezése: Légtechnikai rendszerszerelő
3. Szakképesítések köre:

3.1.	Részszerelvények		
		Azonosítószám:	31 522 03 0100 31 01
		Megnevezés:	Kéményszerelő
		Azonosítószám:	31 522 03 0100 31 02
		Megnevezés:	Légtechnikai hálózat szerelő

3.2.	Elágazások	Nincs	
------	------------	-------	--

3.3.	Ráépülés	Nincs	
------	----------	-------	--

4. Hozzárendelt FEOR szám: 7622

5. Képzés maximális időtartama:

Szakképesítés megnevezése	Szakképzési évfolyamok száma	Óraszám
Légtechnikai rendszerszerelő	2	2000

## II. EGYÉB ADATOK

### **SZAKKÉPESÍTÉS MEGNEVEZÉSE: Légtechnikai rendszerszerelő**

1. A képzés megkezdésének szükséges feltételei:

Bemeneti kompetenciák: a képzés megkezdhető az e rendelet 3. számú mellékletében a gépészet szakmacsoportra meghatározott kompetenciák birtokában. E kompetenciák megszerelhetőek a szakképzést előkészítő évfolyam keretében is.  
Vagy

Iskolai előképzettség: nyolcadik évfolyam elvégzésével tanúsított alapfokú iskolai végzettség

Szakmai előképzettség: -

Előírt gyakorlat: -

Elérhető kreditek mennyisége: -

Pályaalkalmassági követelmények: nem szükségesek

Szakmai alkalmassági követelmények: nem szükségesek

2. Elmélet aránya: 40 %

3. Gyakorlat aránya: 60 %

4. Szakmai alapképzés (iskolai rendszerben): van

Időtartama (évben vagy félévben): 1 év

5. Szintvizsga (iskolai rendszerben): nem szervezhető

Ha szervezhető, mikor: -

6. Egészségügyi alkalmassági vizsgálat: szükséges

**RÉSZSZAKKÉPESÍTÉS MEGNEVEZÉSE: Kéményszerelő**

1. A képzés megkezdésének szükséges feltételei:

Bemeneti kompetenciák: a képzés megkezdhető az e rendelet 3. számú mellékletében a gépészet szakmacsoportra meghatározott kompetenciák birtokában. E kompetenciák megszerelhetőek a szakképzést előkészítő évfolyam keretében is.  
Vagy

Iskolai előképzettség: nyolcadik évfolyam elvégzésével tanúsított alapfokú iskolai végzettség

Szakmai előképzettség: -

Előírt gyakorlat: -

Elérhető kreditek mennyisége: -

Pályaalkalmassági követelmények: nem szükségesek

Szakmai alkalmassági követelmények: nem szükségesek

2. A képzés maximális időtartama:

Szakképzési évfolyamok száma: -

Óraszám: 1000

3. Elmélet aránya: 40 %

4. Gyakorlat aránya: 60 %

5. Szakmai alapképzés időtartama (fogyatékkal élők esetében, iskolai rendszerben): -

6. Egészségügyi alkalmassági vizsgálat: szükséges

**RÉSZSZAKKÉPESÍTÉS MEGNEVEZÉSE:****Légtechnikai hálózat szerelő**

## 1. A képzés megkezdésének szükséges feltételei:

Bemeneti kompetenciák: a képzés megkezdhető az e rendelet 3. számú mellékletében a gépészet szakmacsoportra meghatározott kompetenciák birtokában. E kompetenciák megszerelhetőek a szakképzést előkészítő évfolyam keretében is.  
Vagy

Iskolai előképzettség: nyolcadik évfolyam elvégzésével tanúsított alapfokú iskolai végzettség

Szakmai előképzettség: -

Előírt gyakorlat: -

Elérhető kreditek mennyisége: -

Pályaalkalmassági követelmények: nem szükségesek

Szakmai alkalmassági követelmények: nem szükségesek

## 2. A képzés maximális időtartama:

Szakképzési évfolyamok száma: -

Óraszám: 1000

3. Elmélet aránya: 40 %

4. Gyakorlat aránya: 60 %

5. Szakmai alapképzés időtartama (fogyatékkal élők esetében, iskolai rendszerben): -

6. Egészségügyi alkalmassági vizsgálat: szükséges

### III. MUNKATERÜLET

#### 1. A szakképesítéssel legjellemzőbben betölthető munkakör, foglalkozás:

A munkakör, foglalkozás	
FEOR száma	FEOR megnevezése
7622	Szellőző- és klimatizálóberendezés-szerelő

#### 2. A szakképesítés munkaterületének rövid, jellemző leírása:

Biztosítja a folyamatos és biztonságos munkavégzéshez szükséges feltételeket

Előkészíti a szerelési munkát

Szereli a légtechnikai rendszert

Gépegységeket szerel

Elvégzi az elektromos szereléseket

Biztosítja a beüzemelés feltételeit

Próbaüzemeltetést végez

Karbantartást és javítást végez

Munkájával kapcsolatos adminisztrációs tevékenységet végez

#### 3. A szakképesítéssel rokon szakképesítések:

A szakképesítéssel rokon szakképesítések	
azonosító száma	megnevezése
52 522 09 0000 00 00	Gáz- és tüzeléstechnikai műszerész
33 522 02 0000 00 00	Hűtő- és klímaberendezés szerelő, karbantartó
33 524 01 1000 00 00	Vegy- és kalorikusgép szerelő és karbantartó

## IV. SZAKMAI KÖVETELMÉNYEK

### A szakmai követelménymodulok felsorolása:

#### A szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

**0111-06 Általános gépészeti technológiai feladatok I. (szerelő)**

#### A szakmai követelménymodul tartalma:

##### Feladatprofil:

Tanulmányozza és értelmezi a munka tárgyára, céljára vonatkozó dokumentumokat  
Kiválasztja, ellenőrzi és karbantartja az általános kézi és kisgépes fémalakító műveletekhez használatos gépeket, szerszámokat, mérőeszközöket, védőfelszereléseket

Egyszerű gépészeti műszaki rajzokat készít

Egyszerű alkatrészek, szerkezeti egységek elkészítéséhez művelet-, illetve szerelési tervet készít

Előkészíti a munkafeladat végrehajtását, az ahhoz szükséges anyagokat, segédanyagokat, előre gyártott elemeket, gépeket, szerszámokat, mérőeszközöket, felfogó- és befogóeszközöket, szállító- és emelőberendezéseket, védőfelszereléseket

Előrajzol szükség szerint a dokumentáció alapján

Tanulmányozza és értelmezi a munkafolyamatokra, eszközökre, technológiákra vonatkozó dokumentációt

Tanulmányozza és értelmezi az általános gépészeti anyagokra és alkatrészekre vonatkozó információkat (szabványok, műszaki táblázatok, gyártmánykatalógusok)

Kiválasztja az általános, gépészeti célú anyagok és alkatrészek közül a feladatnak megfelelőt

Meghatározza a szükséges anyagmennyiséget

Gépipari alpméréseket végez (hossz, szög, merőlegesség stb.)

Alak- és helyzetpontossági méréseket végez általános eszközökkel

Alakítja a munkadarabot kézi forgácsoló alapeljárásokkal (fűrészelés, reszelés, menetkészítés, süllyesztés, dörzsárazás, kéziszerszám-élezés)

Képlékenyalakítást végez kézi alpműveletekkel (nyújtás, egyengetés, hajlítás stb.)

Darabol kézi és gépi műveletekkel (vágás, harapás, nyírás, lyukasztás)

Alakítja a munkadarabot kézi kisgépes eljárásokkal (darabolás, fúrás, felülettisztítás, kéziszerszám-élezés stb.)

Közreműködik a minőségbiztosítási feladatok megvalósításában

##### Tulajdonságprofil:

Szakmai kompetenciák:

*A típus megjelölésével a szakmai ismeretek:*

- C Géprajzi alapfogalmak
- C Síkmértani szerkesztések
- D Ábrázolási módok
- B Műszaki rajzok olvasása, értelmezése, készítése

- C Diagramok olvasása, értelmezése, készítése
- A Szabványok használata
- A Gyártási utasítások értelmezése
- A Gépkönyv, kezelési, szerelési, karbantartási útmutatók használata
- C Mérési utasítás
- B Mértékegységek
- C Ipari anyagok mechanikai tulajdonságai
- C Ipari anyagok hőtechnikai tulajdonságai
- C Ipari anyagok villamos tulajdonságai
- C Ipari anyagok korróziós tulajdonságai
- C Ipari anyagok technológiai tulajdonságai
- C Ipari anyagok egyéb jellemzői
- D Mikroszerkezet és tulajdonságok kapcsolata
- C Ipari vasötvözetek és tulajdonságaik
- C Könnyűfém ötvözetek és tulajdonságaik
- C Színesfém ötvözetek és tulajdonságaik
- C Ötvözőanyagok hatása az anyag tulajdonságaira
- C Szabványos ipari vasötvözetek
- C Szabványos könnyűfém ötvözetek
- C Szabványos színesfém ötvözetek
- B Műszaki mérés eszközeinek ismerete
- B Hosszméreték mérése és ellenőrzése
- B Szögek mérése és ellenőrzése
- B Alak- és helyzetpontosság mérése és ellenőrzése
- B Előrajzolás
- C Reszelés, fűrészelés, köszörülés
- C Élkiképzés
- B Képlékenyalakítás
- B Hajlítás
- B Nyújtás
- B Egyengetés
- B Kézi és kigépes forgácsolás
- B Minőségbiztosítási alapismeretek
- A Érintésvédelmi alapismeretek
- A Szerszámok, kézigépek biztonsági ismeretei
- A Gépüzemeltetés munkabiztonsági szabályai
- A Anyagmozgatás munkabiztonsági szabályai
- A Emelő- és szállítógépek üzembiztonsági szabályai
- B Szabványhasználati ismeretek

*A szint megjelölésével a szakmai készségek:*

- 3 Olvasott köznyelvi szöveg megértése
- 3 Köznyelvi szöveg hallás utáni megértése
- 3 Köznyelvi beszédkészség
- 3 Információforrások kezelése

- 4 Gépészeti rajz olvasása, értelmezése
- 2 Gépészeti alkatrészarajz készítése
- 3 Szabadkézi vázlatkészítés
- 2 Diagram, nomogram olvasása, értelmezése
- 3 Műszaki táblázatok kezelése
- 4 Gépipari mérőeszközök használata
- 5 Fémmegmunkáló kéziszerszámok és kisgépek használata
- 5 Munkabiztonsági eszközök, felszerelések használata
- 3 Egyéb mérőeszközök használata

Személyes kompetenciák:

- Pontosság
- Önállóság
- Döntésképeség
- Felelősségtudat
- Térlátás
- Szabálykövetés
- Kézügyesség
- Mozgáskoordináció (testi ügyesség)
- Testi erő

Társas kompetenciák:

- Irányíthatóság
- Határozottság
- Irányítási készség

Módszerkompetenciák:

- Figyelemmegosztás
- Következtetési képesség
- Gyakorlatias feladatértelmezés
- Áttekintő képesség
- Figyelem-összpontosítás
- Rendszerező képesség
- Lényegfelismerés (lényeglátás)
- Körültekintés, elővigyázatosság
- Tervezési képesség
- Absztrakt gondolkodás



**A szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:**

**0110-06 Általános gépészeti munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi feladatok**

**A szakmai követelménymodul tartalma:**

**Feladatprofil:**

Betartja és betartatja a munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi, valamint a szakmára, szerelési-javítási technológiára vonatkozó egyéb előírásokat  
Részt vesz a munka-, tűz- és környezetvédelemmel kapcsolatos események kivizsgálásában, dokumentálásában  
Gondoskodik elsősegélynyújtó és tűzoltó eszközökről  
Jelzi a tüzet, részt vesz az oltásban  
A munkaterületet a szabályoknak megfelelően alakítja ki  
Betartja és betartatja a szelektív és veszélyes hulladékgyűjtés szabályait  
Betartja és betartatja a veszélyes anyagok kezelésére vonatkozó előírásokat  
Részt vesz a mentésben, elsősegélyt nyújt

**Tulajdonságprofil:**

**Szakmai kompetenciák:**

*A típus megjelölésével a szakmai ismeretek:*

- A Környezetvédelmi ismeretek
- A Tűzvédelmi ismeretek
- A Munkabiztonsági ismeretek
- A Tűzoltó berendezések, eszközök
- A Tűzkár bejelentése
- A Elsősegélynyújtási ismeretek
- C Munkavégzés szabályai

*A szint megjelölésével a szakmai készségek:*

- 5 Munkabiztonsági eszközök, felszerelések használata
- 3 Információforrások kezelése
- 3 Köznyelvi szöveg fogalmazása írásban
- 5 Munkabiztonsághoz kapcsolódó jelképek értelmezése
- 5 Munkabiztonsághoz kapcsolódó színjelölések értelmezése
- 4 Elsősegélynyújtás

**Személyes kompetenciák:**

Pontosság  
Önállóság  
Döntésképeség  
Felelősségtudat  
Szabálykövetés

**Társas kompetenciák:**

Irányíthatóság  
Határozottság  
Irányítási készség

Módszerkompetenciák:

Áttekintő képesség  
Figyelem-összpontosítás  
Rendszerező képesség  
Lényegfelismerés (lényeglátás)  
Körültekintés, elővigyázatosság  
Tervezési képesség

**A szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:**

**0109-06 Épületgépészeti alapfeladatok**

**A szakmai követelménymodul tartalma:**

**Feladatprofil:**

Tanulmányozza és értelmezi az épületgépészeti munka tárgyára, céljára, anyagaira, technológiáira vonatkozó dokumentumokat (tervdokumentációk, gépkönyvek, szabványok, műszaki táblázatok, gyártmánykatalógusok)

Végez villamos alpméréseket (egyen- és váltakozó áramú áramkörben feszültség, áramerősség, ellenállás, frekvencia, fázis)

Ellenőrzi a berendezéseket tápláló elektromos hálózat érintésvédelmét, feszültség alá helyezi a működéshez szükséges berendezéseket

Korrózió elleni általános bevonatot készít fémszerkezeten

Gépszerkezet, gépegység általános állapotát felméri, alapvető hibákat állapít meg

Szerel (javít, karbantart) egyszerű statikus vázszerkezeteket

Készít, bont, javít, cserél épületgépészeti szerkezetekben oldható kötéseket és helyzetbiztosító elemeket, csavar-, tengely- és csőkötéseket

Készít, bont, javít, cserél nemoldható kötéseket (szegecs, zsugor, ragasztott)

Készít, javít, kemény- és lágyforrasztott kötéseket

Általános minőségű hegesztett kötést készít bevont elektródás kézi ívhegesztéssel

Általános minőségű hegesztett kötést készít gázhegesztéssel

Ellenőrzi a munka-, tűz- és balesetvédelmi eszközöket, szükség szerint cseréjüket kéri

Elsajátítja a munka helyszínén érvényes munka-, tűz-, baleset- és környezetvédelmi előírásokat

Ellenőrzi épületgépészeti biztonsági rendszerek meglétét, működését

Ellenőrzi épületgépészeti mechanikai csatlakozások biztonságos rögzítését, szilárdságát

Ellenőrzi épületgépészeti mérési és szabályozási helyek meglétét, megközelíthetőségét

Ellenőrzi épületgépészeti rendszerek energiaellátását, tisztaságát, tömörségét, feltöltöttségét, az előbeszabályozást

Hitelesített általánosan használatos épületgépészeti mérőeszközöket

Előírásosan vezeti a munkalapot, a karbantartási naplót, az építési naplót

Dokumentálja a javítást, az üzembehelyezést és az átadást-átvételt

Biztosítja az épületgépészeti munkakörnyezet munkavégzésre történő megfelelőségét

A munkakörnyezetében lévőekkel betartatja a biztonságtechnikai, környezetvédelmi és a szakmára, szerelési-javítási technológiára vonatkozó egyéb előírásokat  
 Bejárással megismeri a munkaterület sajátosságait, és felméri a munkát  
 Egyeztet az aktuális szerelési, javítási, karbantartási munkához kapcsolódó szakmák képviselőivel  
 Árajánlatot készít kisebb épületgépészeti kivitelezési munkához  
 Meghatározza a szükséges anyagmennyiséget az általános épületgépészeti feladatokhoz, megrendeli az anyagot, egyeztet a szállítókkal  
 Gondoskodik a munkavégzés során használt anyagok, eszközök biztonságos tárolásáról  
 Szelektíven gyűjti az épületgépészeti szerelési munka során keletkező hulladékokat, előírásosan kezeli a veszélyes hulladékokat

### **Tulajdonságprofil:**

Szakmai kompetenciák:

*A típus megjelölésével a szakmai ismeretek:*

- B Géprajzi alapfogalmak, gépészeti rajzok jellemzői, értelmezési, készítési szabályai
- C Síkmértani szerkesztési eljárások alkalmazási lehetőségei
- C Ábrázolási módok szokásos alkalmazási területei, elkészítési szabályai
- C Hegesztési rajzjelek, varratábrázolások
- C Elektromos, csőhálózati és vezérlési rajzjelek
- C Diagramok, jelleggörbék szokásos értelmezési, készítési szabályai
- C Szabványok, műveleti utasítások, gépkönyvek szokásos felépítése, tartalmi jellemzői
- A Általános épületgépészeti mértékegységek fogalma, használata mérések során és számításokban
- B Egyéb mértékegységek fogalma, átváltása, használata mérések során és számításokban
- C Épületgépészeti anyagok mechanikai, hőtechnikai, villamos, korróziós technológiai és egyéb tulajdonságai
- C Ívhegesztés gépeinek használati jellemzői és technológiai műveleti szabályai
- C Lánghegesztés berendezéseinek használati jellemzői, technológiai műveleti szabályok
- C A hegesztések anyagai, segédeszközei és segédberendezései használati jellemzői
- C Mechanikai alapismeretek
- C Alapvető statikai és dinamikai számítások
- B Alapvető épületgépészeti áramlástani és hőtani számítások
- B Alapvető villamos ismeretek és számítások
- B Hosszméretes, szögek általános eszközökkel való mérési, ellenőrzési szabályai
- C Általános eszközökkel való alak- és helyzetpontossági mérések és ellenőrzések alkalmazási lehetőségei
- B Előrajzolás eszközeinek alkalmazása, szabályai
- B Reszelés, fűrészelés, kézi szerszámélező köszörülés, menetkészítés alkalmazása, műveleti szabályai
- B Kézi képlékenyalakítások alkalmazása, műveleti szabályai
- C Kézi és kigépes forgácsolás alkalmazása, műveleti szabályai
- C Oldható kötések szerkezeti és használati jellemzői

- C Nemoldható kötések szerkezeti és használati jellemzői
- B Forrasztás technológiája, szerszámai, berendezései
- A Érintésvédelmi alapismeretek
- A Szerszámok, kisgépek használatának biztonsági előírásai
- A Gázhegesztés biztonsági előírásai
- A Ívhegesztés biztonsági előírásai
- A Egyéb hegesztő és forrasztó eljárások biztonságtechnikája
- A Gépüzemeltetés biztonságtechnikája
- A Anyagmozgatás biztonságtechnikája
- A Épületgépészeti terv jellemzői
- A Az épületgépészeti tervjelek
- A Alapvető korrózióvédelmi eljárások
- B Az épületgépészeti munkafolyamatok munka-, egészség-, tűz- és környezetvédelmi alapismeretei
- D Gazdasági, munkajogi és munkaszervezési alapismeretek

*A szint megjelölésével a szakmai készségek:*

- 2 Alapvető elektromos szerelő- és mérőeszközök használata
- 4 Általános kézi szerelőszerszámok használata
- 4 Csőszerelési kéziszerszámok használata
- 3 Általános kézi kisgépek használata

Személyes kompetenciák:

- Stabil kéztartás
- Precizitás
- Kézügyesség

Társas kompetenciák:

- Kapcsolatteremtő készség
- Fogalmazó készség
- Közérthetőség
- Prezentációs készség

Módszerkompetenciák:

- Szabálykövető magatartás
- Módszeres munkavégzés

**A szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:**

**0095-06 Általános csőszerelési feladatok**

**A szakmai követelménymodul tartalma:**

**Feladatprofil:**

Szerelőállványt készít, ellenőrzi a létrák, állványok, kezelőjárdák állapotát, szükség szerint cserét, javítást kezdeményez.

Előrajzol szükség szerint a dokumentáció alapján készülékek felerősítéséhez, faláttörésekhez

Kijelöli a nyomvonalakat

Elvégzi, vagy kezdeményezi a faláttörési, falvésési, javító kőműves munkákat.

Képlékeny alakítást végez kézi alpműveletekkel (nyújtás egyengetés, hajlítás stb.)

Tervek alapján elkészíti /elkészítteti/ a helyszínen, vagy a műhelyben az egyedi, tartókat, rögzítőket, támaszokat, állványokat, gépalapokat

Felszereli az épületgépészeti készülékek tartószerkezetét

Tömítő lemezből tömítőgyűrűt és alakos tömítést készít

Tömített csökötések készítését, szerelést végez különféle csőanyagokból

Ellenőrzi a csökötések tömörségét

Javítás után elvégzi a szükséges méréseket, ellenőrzéseket

Nagy tömegű gépegységeket szerel

Közreműködik nagy tömegű gépegységek, berendezések telephelyen belüli szállításában, beemelésében

**Tulajdonságprofil:**

Szakmai kompetenciák:

*A típus megjelölésével a szakmai ismeretek:*

- A Szerelőipari állványok, kezelőjárdák, létrák biztonságtechnikája
- B Csőhálózat-szerelés fajtái
- C Tömítőanyagok használati jellemzői, alkalmazási szabályai
- C Általános építési ismeretek
- B Épületek szerkezeti egységeinek fajtái, statikai értékelési módjai
- B Épületszerkezetek hőtani tulajdonságai
- C Tartószerkezetek, vázszerkezetek alkalmazási jellemzői
- B Lemezalakítási technológiája
- B Csőanyagok, csőszerkezetek, szerelvények, idomok
- C Szerelő kőműves ismeretek
- A Nagy tömegű tárgyak mozgatásának biztonságtechnikája

*A szint megjelölésével a szakmai készségek:*

- 3 Műszakirajz-olvasási készség
- 3 Csőhálózati rajz készítési készség
- 3 Elemi számolási készség

Személyes kompetenciák:

- Mozgáskoordináció
- Tűrőképesség
- Pontosság
- Precizitás
- Türelem

Társas kompetenciák:

- Együttműködési hajlandóság a munkavégzés során
- Logikus gondolkodás

Módszerkompetenciák:

- Körültekintés, elővigyázatosság
- Tervezési képesség
- Gyakorlatias feladatértelmezés
- Módszeres munkavégzés

**A szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:**

**0097-06 Klíma- és légtechnikai szerelési feladatok**

**A szakmai követelménymodul tartalma:**

**Feladatprofil:**

- Nagytömegű gépegységeket szerel
- Felszereli, beszereli a légtechnikai segédberendezéseket
- Szereli a hőcserélőket (kondenzátor, elpárologtató)
- Beszereli a klímaberendezést
- Előkészíti és összeköti a csővezeték a berendezésekkel
- Beüzemeli a légtechnikai berendezést
- Beüzemeli a légfűtő, és léghűtő berendezést
- Légtechnikai méréseket végez
- Ellenőrzi, cseréli, beállítja a hajtáselemeket (tengelykapcsolók ékszíjak)
- Elvégzi a rendszer elemek (csapágyak) kenőanyaggal való feltöltését

**Tulajdonságprofil:**

Szakmai kompetenciák:

*A típus megjelölésével a szakmai ismeretek:*

- C Épületvillamos rendszerszerelési alapismeretek
- C Légtechnikai beszabályozás módjai
- C Klímaberendezések felépítése, elemei, szerelési módjai
- C Akusztikai és rezgéstani mérési módszerek
- C Légtechnikai mérési módszerek
- A Nehézsúlyú gépek beépítésének biztonságtechnikája
- C Kenőanyagok használati jellemzői, alkalmazási szabályai
- C Légtechnikai rendszerek és klímagépek karbantartási módjai

*A szint megjelölésével a szakmai készségek:*

- 5 Klíma- és légtechnikai eszközök, berendezések használata
- 4 Kézügyesség
- 4 Köznyelvi és szakmai hallott szöveg megértése
- 3 Műszakirajz-olvasási készség

Személyes kompetenciák:

- Egyensúlyérzékelés
- Mozgáskoordináció
- Kézügyesség

Társas kompetenciák:

- Együttműködési hajlandóság a munkavégzés során
- Konszenzuskészség
- Kompromisszumkészség

Módszerkompetenciák:

- Körültekintés, elővigyázatosság
- Módszeres munkavégzés

**A szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:**

**0101-06 Légtechnikai rendszerszerelő feladatok**

**A szakmai követelménymodul tartalma:**

**Feladatprofil:**

Tervek alapján elkészíti a helyszínen vagy műhelyben az egyedi légszűrő elemeket, idomokat elágazásokat, tartókat, rögzítőket támaszokat Szereli a légtechnikai csővezeték-hálózatot (légszűrőket) és a kondenzvíz-elvezető csöveket

Felszereli a légáramlást szabályozó elemeket, elzáró szelepeket, légrácsokat zsalukat

Szükség esetén ellenőrzi a légtechnikai csővezeték-hálózat-részek tömörségét

Szükség esetén szigeteli a légtechnikai hálózatot

Elhelyezi és rögzíti a készülékeket a már meglévő alapokra, tartókra, rezgécscillapítókra

Beépíti a ventilátoros szellőzőberendezéseket

Beépíti a légnedvesítő berendezést

Beépíti a léghűtő berendezést

Beépíti a légszűrő elemet, berendezést

Beépíti a speciális hangcsillapító elemet

Szereli a füstgáz-elvezető berendezést

Szereli a speciális berendezést (porleválasztó)

Felszereli a biztonságtechnikai elemeket, készülékeket

Ellenőrzi a légtechnikai segédberendezések működését

Ellenőrzi és beszabályozza a légsebességeket, levegőmennyiségeket

Elvégzi a gyártómű által előírt speciális ellenőrzéseket

Elvégzi a próbaüzem utáni utánállításokat (mechanikai alkatrészek, kötőelemek, ékszíjak stb.)  
 Ellenőrzi a hajtásokat és a mozgó-, forgó géprészek dinamikus állapotát (rezgés, hang, melegedés stb.)  
 Dokumentálja a próbaüzem során mért adatokat  
 Átadja a próbaüzemi teszteken megfelelő minősítést szerzett berendezést  
 Kicszeréli vagy kitisztítja és visszahelyezi az elszennyeződött levegőszűrőket  
 Elvégzi a gyártók által a gépkönyvben meghatározott és ütemezett egyéb karbantartásokat  
 Javítja a beüzemelés vagy a működés közben bekövetkezett légtechnikai-mechanikai hibákat  
 Javítás után elvégzi a szükséges méréseket, ellenőrzéseket  
 Tájékozódik, tájékoztatást ad az esetleges kalorikus jellegű rendellenességekről, hibákról  
 Szerelt gázkéményt készít atmoszférikus és túlnyomásos készülékhez  
 Kéményt bélel nyílt- és zárt égésterű gázkészülékhez  
 Egyéb típusú tüzelőanyaghoz fém kéményt készít  
 Beépíti a klímaberendezés légtechnikai részét  
 Beépíti a légfűtő berendezést

### **Tulajdonságprofil:**

Szakmai kompetenciák:

*A típus megjelölésével a szakmai ismeretek:*

- B Szellőzőberendezés bekötésének műveleti szabályai
- B A szellőzőrendszer és a ventilátor mérési besabályozási ismeretei, szabályai
- A Érintésvédelmi paramétereket mérési szabályai
- A Környezetvédelmi mérések műveleti szabályai
- C Hatósági eljárások
- C Üzembe helyezési és szerviz módszerek
- C Berendezések átadásának jellemzői
- B Lemezalakítás jellemzői
- B Légcsatorna szerelési módok
- B Légtechnikai berendezés szerelési módok
- C Csatornázás jellemzői
- C Hőszigetelés jellemzői
- B Hibakeresési és javítási módszerek
- C Épületgépészeti rendszerismeret
- A Kémény- és légutánpótlás hő- és áramlástechnikája
- B Kéményépítési technikák
- C Garanciális és jótállási feltételek



*A szint megjelölésével a szakmai készségek:*

- 3 Gépészeti rajz olvasása, értelmezése
- 3 Gépészeti rajz készítése
- 3 Építési rajz olvasása, értelmezése
- 3 Építési rajz készítése
- 3 Elektromos és vezérlési hálózati rajzok olvasása értelmezése
- 3 Elektromos és vezérlési hálózati rajzok készítése
- 3 Épületgépészeti csőhálózati rajzok olvasása, értelmezése
- 3 Épületgépészeti csőhálózati rajzok készítése
- 3 Folyamatábrák olvasása, értelmezése
- 3 Diagram, nomogram olvasása, értelmezése
- 3 Diagram, nomogram kitöltése, készítése
- 3 Elemi számolási készség
- 3 Mennyiségérzék

Személyes kompetenciák:

- Egyensúlyérzékelés
- Mozgáskoordináció
- Kézügyesség

Társas kompetenciák:

- Együttműködési hajlandóság a munkavégzés során
- Konszenzuskészség
- Kompromisszumkészség

Módszerkompetenciák:

- Körültekintés, elővigyázatosság
- Módszeres munkavégzés

**A szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:**

**7111-06 Légszűrő szerelés általános feladatai**

**A szakmai követelménymodul tartalma:**

**Feladatprofil:**

Biztosítja a munkakörnyezet munkavégzésre történő megfelelőségét

Ellenőrzi a munka-, tűz- és balesetvédelmi eszközöket, szükség szerint cseréjüket kéri

Kiválasztja, ellenőrzi és karbantartja az általános kézi és kisgépes fémalakító műveletekhez használatos gépeket, szerszámokat, mérőeszközöket, védőfelszereléseket

Tanulmányozza és értelmezi a munka tárgyára, céljára vonatkozó dokumentumokat [műhely-, rész-összeállítási, összeállítási, egyszerűbb hidraulikus és a pneumatikus, villamos kapcsolási rajz, darabjegyzék, műszaki leírás, gépkönyv stb.]

Tanulmányozza és értelmezi az általános gépészeti anyagokra és alkatrészekre vonatkozó információkat [szabványok, műszaki táblázatok, gyártmánykatalógusok]

Tanulmányozza és értelmezi a munkafolyamatokra, eszközökre, technológiára vonatkozó dokumentációt [technológiai előírások, műveletterv, műveleti utasítás, műszaki leírás, gépkönyv stb.]

Kiválasztja az általános, gépészeti célú anyagok és alkatrészek közül a feladatnak megfelelőt (megbontható anyagra és alkatrésze)

Meghatározza a szükséges anyagmennyiséget

Gépipari alapléréseket végez (hossz, szög, merőlegesség stb.)

Végez villamos alapléréseket (egyen- és váltakozó áramú áramkörben feszültség, áramerősség, ellenállás, frekvencia, fázis)

Ellenőrzi a berendezéseket tápláló elektromos hálózat érintésvédelmének meglétét

Gondoskodik a munkavégzés során használt anyagok, eszközök biztonságos tárolásáról

Ellenőrzi a biztonsági rendszerek meglétét, működését

Ellenőrzi a mérési és szabályozási helyek meglétét, megközelíthetőségét

Ellenőrzi a mechanikai csatlakozások biztonságos rögzítését, szilárdságát

Ellenőrzi az érintésvédelmet, és feszültség alá helyezi a működéshez szükséges berendezéseket

Szerel, (javít, karbantart) egyszerű statikus vázszerkezeteket

Munkája során betartja a biztonságtechnikai, környezetvédelmi és a szakmára, szerelési-javítási technológiára vonatkozó egyéb előírásokat.

Munkalapot, karbantartási naplót vezet

Dokumentálja a javítást

Ellenőrzi a létrák, állványok, kezelőjárdák állapotát

Egyszerű gépészeti műszaki rajzokat készít

Előrajzol szükség szerint a dokumentáció alapján

Alakítja a munkadarabot kézi forgácsoló alapeljárásokkal (fűrészelés, reszelés, menetkészítés, süllyesztés, dörzsárazás, kézi-szerszám élezés)

Képlékeny alakítást végez kézi alapléveletekkel (nyújtás, egyengetés, hajlítás stb.)

Alakítja a munkadarabot kézi kisgépes eljárásokkal (darabolás, fúrás, felülettisztítás, kézi-szerszám élezés stb.)

Korrózió elleni általános bevonatot készít fémszerkezeten

Készít, bont, javít, cserél oldható kötéseket és helyzetbiztosító elemeket, csavar-, tengely- és csőkötéseket [kúpos-, ék-, retesz, csapszeges, szeges, szorító kötések, axiális helyzetbiztosítók, csőkötések]

Készít, bont, javít, cserél nem oldható kötéseket (szegecs, zsugor, ragasztott)

Készít, bont, javít, kemény és lágyforrasztott kötéseket

Általános minőségű hegesztett kötést készít bevont elektródás kézi ívhegesztéssel

Általános minőségű hegesztett kötést készít gázhegesztéssel

Elvégzi, a falátörési, falvésési helyreállítási munkákat

Felszereli az épületgépészeti készülékek tartószerkezetét

Elkészíti vagy elkészítteti az építőmesteri helyreállítási munkákat

Részt vesz a kézi erővel nem mozgatható légtechnikai berendezések, emelőgépekkel történő beemelésénél

## **Tulajdonságprofil:**

Szakmai kompetenciák:

*A típus megjelölésével a szakmai ismeretek:*

- B Műszaki rajzok
- A Szabványok
- A Gyártási utasítások
- A Gépkönyv, kezelési, szerelési, karbantartási útmutatás
- C Mérési utasítás
- C Ipari anyagok mechanikai tulajdonságai
- C Ipari anyagok villamos tulajdonságai
- C Ipari anyagok korróziós tulajdonságai
- C Ipari anyagok technológiai tulajdonságai
- D Mikroszerkezet és tulajdonságok kapcsolata
- B Műszaki mérés eszközeinek jellemzői
- B Hosszméreték mérési és ellenőrzési módszerei
- B Szögek mérési és ellenőrzési módszerei
- B Alak- és helyzetpontosság mérési és ellenőrzési módszerei
- C Élkiképzés jellemzői
- C Képlékenyalakítás jellemzői
- B Hajlítás jellemzői
- B Nyújtás jellemzői
- B Egyengetés jellemzői
- B Kézi és kisépés forgácsolás jellemzői
- B Minőségbiztosítási alapismeretek
- A Érintésvédelmi alapismeretek
- A Szerszámok, kézigépek biztonsági jellemzői
- A Gépüzemeltetés munkabiztonsági szabályai
- A Anyagmozgatás munkabiztonsági szabályai
- C Szellőző berendezés bekötésének műveleti szabályai
- C A szellőző rendszer és a ventilátor mérési beszállítási ismeretei, szabályai
- C Érintésvédelmi paraméterek mérési szabályai
- C Hatósági eljárások
- C Üzembehelyezési és szerviz jellemzők
- C Berendezések átadásának jellemzői
- C Légcsatorna szerelési módjai
- C Légtechnikai berendezés szerelési módjai
- C Csatornázás jellemzői
- C Hőszigetelés jellemzői
- C Hibakeresés és javítás módjai
- C Épületgépészeti rendszerismeret
- C Garanciális és jótállási feltételek

*A szint megjelölésével a szakmai készségek:*

- 3 Olvasott köznyelvi szöveg megértése
- 3 Köznyelvi szöveg fogalmazása írásban
- 3 Köznyelvi szöveghallás utáni megértése
- 2 Köznyelvi beszédkésztség
- 1 Idegen nyelvű olvasott szöveg megértése
- 3 Információforrások kezelése
- 4 Gépészeti rajz olvasása, értelmezése
- 3 Gépészeti alkatrészrajz készítése
- 3 Szabadkézi vázlatkészítés
- 3 Műszaki táblázatok kezelése
- 2 Építési rajz olvasása, értelmezése
- 3 Építési rajz készítés
- 2 Elektromos és vezérlési hálózati rajzok olvasása, értelmezése
- 3 Elektromos és vezérlési hálózati rajzok készítése
- 3 Épületgépészeti csőhálózati rajzok olvasása, értelmezése
- 3 Épületgépészeti csőhálózati rajzok készítése
- 1 Folyamatábrák olvasása, értelmezése
- 2 Diagram, nomogram olvasása, értelmezése
- 3 Diagram, nomogram kitöltése, készítése
- 3 Elemi számolási készség
- 3 Mennyiségérzék

Személyes kompetenciák:

- Pontosság
- Önállóság
- Döntésképeség
- Felelősségtudat
- Térlátás
- Szabálykövetés
- Kézügyesség
- Mozgáskoordináció (testi ügyesség)
- Testi erő

Társas kompetenciák:

- Irányíthatóság
- Határozottság
- Irányítási készség

Módszerkompetenciák:

- Figyelemmegosztás
- Következtetési képesség
- Gyakorlatias feladatértelmezés
- Áttekintő képesség
- Figyelem-összpontosítás

## **A szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:**

**7110-06 A kéményszerelés speciális feladatai**

## **A szakmai követelménymodul tartalma:**

### **Feladatprofil:**

Kijelöli a vezetékek nyomvonalát

Beépíti a klímaberendezés légtechnikai részét

Beépíti a légfűtő berendezést

Tervek alapján elkészíti a helyszínen, vagy műhelyben az egyedi légcsatorna elemeket, idomokat, elágazásokat, tartókat, rögzítőket támaszokat

Szereli a légtechnikai csővezeték-hálózatot (légcsatornákat) és a kondenzvíz elvezető csöveket

Felszereli a légáramlást szabályozó elemeket, elzáró szelepeket, légrácsokat zsalukat

Szükség esetén ellenőrzi a légtechnikai csővezeték-hálózat-részek tömörségét

Elhelyezi és rögzíti a készülékeket a már meglévő alapokra, tartókra, rezgéscsillapítókra

Beépíti a ventilátoros szellőző berendezéseket

Szereli a füstgázelvezető berendezést

Szereli a speciális berendezést (porleválasztó)

Felszereli a biztonságtechnikai elemeket, készülékeket

Kicseréli, vagy kitisztítja és visszahelyezi az elszennyeződött levegőszűrőket

Tájékoztodik, tájékoztatás ad az esetleges kalorikus jellegű rendellenességekről, hibákról

Szerelt gázkéményt készít atmoszférikus és túlnyomásos készülékhez

Kéményt bélel nyílt és zárt égésterű gázkészülékhez

Egyéb típusú tüzelőanyaghoz fém kéményt készít

### **Tulajdonságprofil:**

Szakmai kompetenciák:

*A típus megjelölésével a szakmai ismeretek:*

B Műszaki rajzok

A Szabványok

A Gyártási utasítások

A Gépkönyv, kezelési, szerelési, karbantartási útmutatók

D Mikroszerkezet és tulajdonságok kapcsolata

B Műszaki mérés eszközeinek jellemzői

B Hosszméreték mérési és ellenőrzési módjai

B Szögek mérési és ellenőrzési módjai

B Alak- és helyzetpontosság mérési és ellenőrzési módjai

B Kézi és kisépességű forgácsolás jellemzői

B Minőségbiztosítási alapismeretek

A Érintésvédelmi alapismeretek

A Szerszámok, kézigépek biztonsági ismeretei

A Gépüzemeltetés munkabiztonsági szabályai

- A Anyagmozgatás munkabiztonsági szabályai
- C Szellőző berendezés bekötésének műveleti szabályai
- C A szellőző rendszert és a ventilátort mérési beszállítási ismeretei, szabályai
- C Érintésvédelmi paramétereket mérési szabályai
- C Hatósági eljárások
- C Üzembehelyezési és szerviz módszerek
- C Berendezések átadásának jellemzői
- C Légcsatorna szerelés módjai
- C Légtechnikai berendezés szerelési módjai
- C Csatornázás jellemzői
- C Hőszigetelés jellemzői
- C Hibakeresés és javítás módjai
- C Épületgépészeti rendszerismeret
- C Garanciális és jótállási feltételek

*A szint megjelölésével a szakmai készségek:*

- 3 Olvasott köznyelvi szöveg megértése
- 3 Köznyelvi szöveg fogalmazása írásban
- 3 Köznyelvi szöveghallás utáni megértése
- 2 Köznyelvi beszédkészség
- 1 Idegen nyelvű olvasott szöveg megértése
- 3 Információforrások kezelése
- 4 Gépészeti rajz olvasása, értelmezése
- 2 Gépészeti alkatrészrajz készítése
- 3 Szabadkézi vázlatkészítés
- 3 Műszaki táblázatok kezelése
- 2 Építési rajz olvasása, értelmezése
- 1 Építési rajz készítés
- 2 Elektromos és vezérlési hálózati rajzok olvasása értelmezése
- 1 Elektromos és vezérlési hálózati rajzok készítése
- 3 Épületgépészeti csőhálózati rajzok olvasása, értelmezése
- 2 Épületgépészeti csőhálózati rajzok készítése
- 1 Folyamatábrák olvasása, értelmezése
- 2 Diagram, nomogram olvasása, értelmezése
- 1 Diagram, nomogram kitöltése, készítése
- 2 Elemi számolási készség
- 2 Mennyiségérzék

**Személyes kompetenciák:**

- Pontosság
- Önállóság
- Döntésképeség
- Felelősségtudat
- Térlátás
- Szabálykövetés
- Kézügyesség
- Mozgáskoordináció (testi ügyesség)
- Testi erő

**Társas kompetenciák:**

- Irányíthatóság
- Határozottság
- Irányítási készség

**Módszerkompetenciák:**

- Figyelem megosztás
- Következtetési képesség
- Gyakorlatias feladatértelmezés
- Áttekintő képesség
- Figyelem összpontosítás

**A szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:**

**8110-06 A légszűrőrendszerelés speciális feladatai**

**A szakmai követelménymodul tartalma:**

**Feladatprofil:**

- Kijelöli a vezetékek nyomvonalát
- Beépíti a klímaberendezés légtechnikai részét
- Beépíti a légfűtő berendezést
- Tervek alapján elkészíti a helyszínen, vagy műhelyben az egyedi légszűrő elemeket, idomokat, elágazásokat, tartókat, rögzítőket, támaszokat
- Szereli a légtechnikai csővezeték-hálózatot (légszűrőrendszert) és a kondenzvíz elvezető csöveket
- Felszereli a légáramlást szabályozó elemeket, elzáró szelepeket, légrácsokat, szűrőket
- Szükség esetén ellenőrzi a légtechnikai csővezeték-hálózat-részek tömörségét
- Szükség esetén szigeteli a légtechnikai hálózatot
- Elhelyezi és rögzíti a készülékeket a már meglévő alapokra, tartókra, rezgéscsillapítókra
- Beépíti a ventilátoros szellőző berendezéseket
- Beépíti a légnedvesítő berendezést
- Beépíti a léghűtő berendezést
- Beépíti a légszűrő elemet, berendezést
- Beépíti a speciális hangcsillapító elemet

Szereli a speciális berendezést (porleválasztó)  
Felszereli a biztonságtechnikai elemeket, készülékeket  
Kicsereéli, vagy kitisztítja és visszahelyezi az elszennyeződött levegőszűrőket

### **Tulajdonságprofil:**

Szakmai kompetenciák:

*A típus megjelölésével a szakmai ismeretek:*

- B Műszaki rajzok
- A Szabványok
- A Gyártási utasítások
- A Gépkönyv, kezelési, szerelési, karbantartási útmutató
- D Mikroszerkezet és tulajdonságok kapcsolata
- B Műszaki mérés eszközeinek jellemzői
- B Hosszméreték mérési és ellenőrzési módjai
- B Szögek mérési és ellenőrzési módjai
- B Alak- és helyzetpontosság mérése és ellenőrzése
- B Kézi és kigépes forgácsolás jellemzői
- B Minőségbiztosítási alapismeretek
- A Érintésvédelmi alapismeretek
- A Szerszámok, kézigépek biztonsági jellemzői
- A Gépüzemeltetés munkabiztonsági szabályai
- A Anyagmozgatás munkabiztonsági szabályai
- C Szellőző berendezés bekötésének műveleti szabályai
- C A szellőző rendszert és a ventilátort mérési beszállítási ismeretei, szabályai
- C Érintésvédelmi paramétereket mérési szabályai
- C Hatósági eljárások
- C Üzembe helyezési és szerviz jellemzői
- C Berendezések átadásának jellemzői
- C Légcsatorna szerelési módjai
- C Légtechnikai berendezés szerelési módjai
- C Csatornázás jellemzői
- C Hőszigetelés jellemzői
- C Hibakeresés és javítási módszerek
- C Épületgépészeti rendszerismeret
- C Garanciális és jótállási feltételek

*A szint megjelölésével a szakmai készségek:*

- 3 Olvasott köznyelvi szöveg megértése
- 3 Köznyelvi szöveg fogalmazása írásban
- 3 Köznyelvi szöveg hallás utáni megértése
- 2 Köznyelvi beszéd-készség
- 1 Idegen nyelvű olvasott szöveg megértése
- 3 Információforrások kezelése
- 4 Gépészeti rajz olvasása, értelmezése
- 3 Gépészeti alkatrészrajz készítése



- 3 Szabadkézi vázlatkészítés
- 3 Műszaki táblázatok kezelése
- 2 Építési rajz olvasása, értelmezése
- 3 Építési rajz készítés
- 2 Elektromos és vezérlési hálózati rajzok olvasása értelmezése
- 3 Elektromos és vezérlési hálózati rajzok készítése
- 3 Épületgépészeti csőhálózati rajzok olvasása, értelmezése
- 3 Épületgépészeti csőhálózati rajzok készítése
- 1 Folyamatábrák olvasása, értelmezése
- 2 Diagram, nomogram olvasása, értelmezése
- 3 Diagram, nomogram kitöltése, készítése
- 3 Elemi számolási készség
- 3 Mennyiségérzék

Személyes kompetenciák:

- Pontosság
- Önállóság
- Döntésképeség
- Felelősségtudat
- Térlátás
- Szabálykövetés
- Kézügyesség
- Mozgáskoordináció (testi ügyesség)
- Testi erő

Társas kompetenciák:

- Irányíthatóság
- Határozottság
- Irányítási készség

Módszerkompetenciák:

- Figyelem megosztás
- Következtetési képesség
- Gyakorlatias feladatértelmezés
- Áttekintő képesség
- Figyelem összpontosítás

**A szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:**

**9112-06 Légtechnikai rendszerszerelőhöz kiegészítő kéményszerelőknek és légtechnikai hálózat szerelőknek**

**A szakmai követelménymodul tartalma:**

**Feladatprofil:**

Hitelesítésre javasolja a rendelkezésre álló mérőeszközöket  
Bejárással megismeri a munkaterület sajátosságait, és felméri a munkát  
Egyeztet az aktuális szerelési-, javítási-, karbantartási- munkához kapcsolódó szakmák képviselőivel  
Ellenőrzi az épületgépészeti rendszerek tisztaságát, tömörségét, feltöltöttségét  
Ellenőrzi a rendszerek tömörségét, feltöltöttségét  
Ellenőrzi a rendszerek energiaellátását  
Ellenőrzi az előbeszabályozás megtörténtét  
Ellenőrzi a biztonsági és szabályzó-vezérlő elemek működésének helyességét  
Gépszerkezet, gépegység általános állapotát felméri, alapvető hibákat állapít meg  
Veszélyes hulladékot kezel  
Naprakészen vezeti az üzemi dokumentumokat  
Dokumentálja az üzembehelyezést és az átadást-átvételt  
Készít egyszerű alkatrészek, szerkezeti egységek elkészítéséhez művelet- ill. szerelési tervet  
Nagy tömegű gépegységeket szerel  
Méri és minősíti a légtechnikai jellemzőket (hőmérséklet, nyomás, légsebesség, páratartalom, portartalom stb.)  
Szereli a légtechnikai segédberendezéseket  
Mérethez szabja és felszereli a kábelcsatorna tartókat és a kábelcsatornákat  
Behúzza vagy elhelyezi a szabályzó, vezérlő- és az erőátviteli villamos berendezésekhez a kábeleket, vezetékeket  
Beköti az elektromos berendezéseket, a kapcsolószekrényt, a vezérlő és a szabályozó egységeket  
Ellenőrzi a villamos motorok, ventilátorok, szivattyúk forgási irányának helyességét és a szükség esetén beállítja a ventilátorok szállítóteljesítményét  
Elvégzi a levegőkezelő berendezés hőcserélőinek hagyományos és eseti antibakteriális tisztítását  
Elvégzi a rendszer elemek (csapágyak) kenőanyaggal való feltöltését  
Szükség esetén cseréli az ékszíjat, beállítja a feszességét és a párhuzamosságát  
Ellenőrzi a légtechnikai segédberendezések működését  
Ellenőrzi a hajtásokat és a mozgó- forgó géprészek dinamikus állapotát (rezgés, hang, melegedés stb.)  
Ellenőrzi és beszabályozza a légsebességeket, levegőmennyiségeket  
Elvégzi a gyártómű által előírt speciális ellenőrzéseket  
Elvégzi a próbaüzem utáni utánállításokat (mechanikai alkatrészek, kötőelemek, ékszíjak stb.)  
Ellenőrzi a hajtásokat és a mozgó- forgó géprészek dinamikus állapotát (rezgés, hang, melegedés stb.)  
Dokumentálja a próbaüzem során mért adatokat

Átadja a próbaüzemi teszteken megfelelő minősítést szerzett berendezést  
Elvégzi a gyártók által a gépkönyvben meghatározott és ütemezett egyéb karbantartásokat  
Javítja a beüzemelés, vagy a működés közben bekövetkezett légtechnikai-mechanikai hibákat  
Javítás után elvégzi a szükséges méréseket, ellenőrzéseket  
Tájékoztodik, tájékoztatás ad az esetleges kalorikus jellegű rendellenességekről, hibákról  
Speciális körülmények esetén felhívja az illetékesek figyelmét a szükséges szakhatósági engedélyek beszerzésére (műemlék jellegű épület, védett homlokzat, zaj, a környezeti levegő állapota stb.)  
Szükség esetén szigeteli a légtechnikai hálózatot  
Beépíti a légnedvesítő berendezést  
Beépíti a léghűtő berendezést  
Beépíti a légszűrő elemet, berendezést  
Beépíti a speciális hangcsillapító elemet  
Szereli a füstgázelvezető berendezést

### **Tulajdonságprofil:**

Szakmai kompetenciák:

*A típus megjelölésével a szakmai ismeretek:*

- C Szellőző berendezés bekötésének műveleti szabályai
- C A szellőző rendszer és a ventilátor mérési, besabályozási ismeretei, szabályai
- C Érintésvédelmi paramétereket mérési szabályai
- C Hatósági eljárások
- C Üzembehelyezési és szerviz módszerek
- C Berendezések átadásának jellemzői
- C Légcsatorna szerelési módjai
- C Légtechnikai berendezés szerelési módjai
- C Csatornázás jellemzői
- C Hőszigetelés jellemzői
- C Hibakeresés és javítási módjai
- C Épületgépészeti rendszerismeret
- C Garanciális és jótállási feltételek

*A szint megjelölésével a szakmai készségek:*

- 3 Olvasott köznyelvi szöveg megértése
- 3 Köznyelvi szöveg hallás utáni megértése
- 1 Idegen nyelvű olvasott szöveg megértése
- 3 Információforrások kezelése
- 2 Építési rajz olvasása, értelmezése
- 1 Építési rajz készítés
- 2 Elektromos és vezérlési hálózati rajzok olvasása értelmezése
- 1 Elektromos és vezérlési hálózati rajzok készítése
- 3 Épületgépészeti csőhálózati rajzok olvasása, értelmezése

- 2 Épületgépészeti csőhálózati rajzok készítése
- 1 Folyamatábrák olvasása, értelmezése
- 1 Diagram, nomogram kitöltése, készítése
- 2 Mennyiségérzék

Személyes kompetenciák:

- Pontosság
- Önállóság
- Döntésképeség
- Felelősségtudat
- Térlátás
- Szabálykövetés
- Kéz ügyesség
- Mozgáskoordináció (testi ügyesség)
- Testi erő

Társas kompetenciák:

- Irányíthatóság
- Határozottság
- Irányítási készség

Módszerkompetenciák:

- Figyelemmegosztás
- Következtetési képesség
- Gyakorlatias feladatértelmezés
- Áttekintő képesség
- Figyelem-összpontosítás

<b>A 31 522 03 0000 00 00 azonosító számú, Légtechnikai rendszerszerelő megnevezésű szakképesítés szakmai követelménymoduljainak</b>	
<b>azonosítója</b>	<b>megnevezése</b>
0111-06	Általános gépészeti technológiai feladatok I. (szerelő)
0110-06	Általános gépészeti munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi feladatok
0109-06	Épületgépészeti alapeladatok
0095-06	Általános csőszerelési feladatok
0097-06	Klíma- és légtechnikai szerelési feladatok
0101-06	Légtechnikai rendszerszerelő feladatok
<b>A 31 522 03 0100 31 01 azonosító számú, Kéményszerelő megnevezésű rész-szakképesítés szakmai követelménymoduljainak</b>	
<b>azonosítója</b>	<b>megnevezése</b>
0110-06	Általános gépészeti munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi feladatok
7111-06	Légcsatorna szerelés általános feladatai
7110-06	A kéményszerelés speciális feladatai

<b>A 31 522 03 0100 31 02 azonosító számú, Légtechnikai hálózat szerelő megnevezésű rész-szakképesítés szakmai követelménymoduljainak</b>	
<b>azonosítója</b>	<b>megnevezése</b>
0110-06	Általános gépészeti munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi feladatok
7111-06	Légcsatorna szerelés általános feladatai
8110-06	A légcsatornaszerelés speciális feladatai

## V. VIZSGÁZTATÁSI KÖVETELMÉNYEK

### 1. A szakmai vizsgára bocsátás feltételei

Modulzáró vizsga eredményes letétele

Iskolai rendszerű szakképzés esetén:

Az utolsó szakképző évfolyam eredményes elvégzése, amely egyenértékű a modulzáró vizsga eredményes letételével

### 2. A szakmai vizsga részei

#### 1. vizsgarész

A hozzárendelt szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

#### **0111-06 Általános gépészeti technológiai feladatok I. (szerelő)**

A hozzárendelt 1. vizsgafeladat:

Összetett lemezalkatrész készítése

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

gyakorlati

Időtartama: 240 perc

A hozzárendelt 2. vizsgafeladat:

Technológiai dokumentáció készítése

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

írásbeli

Időtartama: 120 perc

**A vizsgarészben az egyes feladatok aránya:**

1. feladat 70%

2. feladat 30%

#### 2. vizsgarész

A hozzárendelt szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

#### **0110-06 Általános gépészeti munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi feladatok**

A hozzárendelt 1. vizsgafeladat:

Elsősegélynyújtás, újraélesztés

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

gyakorlati

Időtartama: 30 perc

A hozzárendelt 2. vizsgafeladat:

Munka-, környezet- és tűzvédelmi ismeretek

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

szóbeli

Időtartama: 45 perc (felkészülési idő 30 perc, válaszadási idő 15 perc)

**A vizsgarészben az egyes feladatok aránya:**

1. feladat 50%

2. feladat 50%

### **3. vizsgarész**

A hozzárendelt szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

#### **0109-06 Épületgépészeti alapeladatok**

A hozzárendelt 1. vizsgafeladat:

Épületgépészeti mechanikus gépek, hajtások szerelési feladatai

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

gyakorlati

Időtartama: 90 perc

A hozzárendelt 2. vizsgafeladat:

Általános célú épületgépészeti gázhegesztési és keményforrasztási, képlékenyalakítási feladat

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

gyakorlati

Időtartama: 75 perc

A hozzárendelt 3. vizsgafeladat:

Általános célú épületgépészeti ívhegesztési feladat

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

gyakorlati

Időtartama: 45 perc

A hozzárendelt 4. vizsgafeladat:

Általános épületgépészeti információs feladatok számítógép használatával

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

írásbeli

Időtartama: 45 perc

A hozzárendelt 5. vizsgafeladat:

Általános épületgépészeti technológiai és biztonsági feladatok

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

szóbeli

Időtartama: 45 perc (felkészülési idő 30 perc, válaszadási idő 15 perc)

**A vizsgarészben az egyes feladatok aránya:**

- 1. feladat 30%
- 2. feladat 25%
- 3. feladat 15%
- 4. feladat 15%
- 5. feladat 15%

**4. vizsgarész**

A hozzárendelt szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

**0095-06 Általános csőszerelési feladatok**

A hozzárendelt 1. vizsgafeladat:

Általános csőszerelési előkészítő és kiegészítő feladatok I.

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

gyakorlati

Időtartama: 105 perc

A hozzárendelt 2. vizsgafeladat:

Általános csőszerelési előkészítő és kiegészítő feladatok II.

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

szóbeli

Időtartama: 45 perc (felkészülési idő 30 perc, válaszadási idő 15 perc)

**A vizsgarészben az egyes feladatok aránya:**

- 1. feladat 70%
- 2. feladat 30%

**5. vizsgarész**

A hozzárendelt szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

**0097-06 Klíma- és légtechnikai szerelési feladatok**

A hozzárendelt 1. vizsgafeladat:

Klíma- és légtechnikai szerelési műveletek

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

gyakorlati

Időtartama: 120 perc

**A vizsgarészben az egyes feladatok aránya:**

- 1. feladat 100%



## **6. vizsgarész**

A hozzárendelt szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

### **0101-06 Légtechnikai rendszerszerelő feladatok**

A hozzárendelt 1. vizsgafeladat:

Légtechnikai rendszerek szerelése, javítása, karbantartása, ellenőrzése

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

gyakorlati

Időtartama: 120 perc

A hozzárendelt 2. vizsgafeladat:

Légtechnikai rendszerek üzemviteli feladatai

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

írásbeli

Időtartama: 60 perc

#### **A vizsgarészben az egyes feladatok aránya:**

1. feladat 65%

2. feladat 35%

## **7. vizsgarész**

A hozzárendelt szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

### **7111-06 Légcsatorna szerelés általános feladatai**

A hozzárendelt 1. vizsgafeladat:

Összetett lemezalkatrész készítése

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

gyakorlati

Időtartama: 120 perc

A hozzárendelt 2. vizsgafeladat:

Technológiai dokumentáció készítése

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

írásbeli

Időtartama: 60 perc

#### **A vizsgarészben az egyes feladatok aránya:**

1. feladat 70%

2. feladat 30%

## **8. vizsgarész**

A hozzárendelt szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

### **7110-06 A kéményszerelés speciális feladatai**

A hozzárendelt 1. vizsgafeladat:

Kéményszerelési feladat

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

gyakorlati

Időtartama: 120 perc

A hozzárendelt 2. vizsgafeladat:

Technológiai dokumentáció készítése

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

írásbeli

Időtartama: 60 perc

### **A vizsgarészben az egyes feladatok aránya:**

1. feladat 70%

2. feladat 30%

## **9. vizsgarész**

A hozzárendelt szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

### **8110-06 A légszűrőszelvény szerelés speciális feladatai**

A hozzárendelt 1. vizsgafeladat:

Légszűrőszelvény szerelési feladat

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

gyakorlati

Időtartama: 120 perc

A hozzárendelt 2. vizsgafeladat:

Technológiai dokumentáció készítése

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

írásbeli

Időtartama: 60 perc

### **A vizsgarészben az egyes feladatok aránya:**

1. feladat 70%

2. feladat 30%

## **10. vizsgarész**

A hozzárendelt szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

### **9112-06 Légtechnikai rendszerszerelőhöz kiegészítő kéményszerelőknek és légtechnikai hálózat szerelőknek**

A hozzárendelt 1. vizsgafeladat:

Légcsatorna rendszerszerelési feladat

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

gyakorlati

Időtartama: 120 perc

A hozzárendelt 2. vizsgafeladat:

Technológiai dokumentáció készítése

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

írásbeli

Időtartama: 60 perc

**A vizsgarészben az egyes feladatok aránya:**

1. feladat 70%

2. feladat 30%

## **3. A szakmai vizsga értékelése %-osan**

A 31 522 03 0000 00 00 azonosító számú, Légtechnikai rendszerszerelő megnevezésű szakképesítéshez rendelt vizsgarészek és ezek súlya a vizsga egészében

1. vizsgarész: 15

2. vizsgarész: 10

3. vizsgarész: 10

4. vizsgarész: 20

5. vizsgarész: 20

6. vizsgarész: 25

A 31 522 03 0100 31 01 azonosító számú, Kéményszerelő megnevezésű részsakképesítéshez rendelt vizsgarészek és ezek súlya a vizsga egészében

2. vizsgarész: 20

7. vizsgarész: 40

8. vizsgarész: 40

A 31 522 03 0100 31 02 azonosító számú, Légtechnikai hálózat szerelő megnevezésű részsakképesítéshez rendelt vizsgarészek és ezek súlya a vizsga egészében

2. vizsgarész: 20

7. vizsgarész: 40

9. vizsgarész: 40

A 31 522 03 0000 00 00 azonosító számú, Légtechnikai rendszerszerelő megnevezésű szakképesítéshez rendelt vizsgarész és ennek súlya a vizsga egészében, amennyiben a vizsgázó a 31 522 03 0100 31 01 azonosító számú, Kéményszerelő megnevezésű vagy a 31 522 03 0100 31 02 azonosító számú, Légtechnikai hálózat szerelő megnevezésű részsakképesítéssel rendelkezik:

10. vizsgarész: 100

**4. A szakmai vizsgarészek alóli felmentés feltételei:**

A szakképesítéshez rendelt vizsgarészek valamelyikének korábbi teljesítése

**5. A szakmai vizsga értékelésének a szakmai vizsgaszabályzattól eltérő szempontjai**

-

**VI.  
ESZKÖZ- ÉS FELSZERELÉSI JEGYZÉK**

<b>A képzési feladatok teljesítéséhez szükséges eszközök és felszerelések minimuma</b>	Légtechnikai rendszerszerelő	Kéményszerelő	Légtechnikai hálózat szerelő
Gépipari mérések eszközei	X	X	X
Alak- és helyzetpontosság mérőeszközei	X	X	X
Tüzeléstechnikai mérőműszerek	X	X	
Légtechnikai jellemzők mérőműszerei	X		X
Villamos alpmérések eszközei	X	X	X
Érintésvédelmi mérőműszerek	X	X	X
Fémmegmunkáló kéziszerszámok	X	X	X
Fémmegmunkáló kisgépek	X	X	X
Képlékenyalakítás kéziszerszámjai, eszközei	X	X	X
Kézi ívhegesztés eszközei, berendezései	X	X	X
Gázhegesztés eszközei, berendezései	X	X	X
Lágy- és keményforrasztás eszközei, berendezései	X	X	X
Anyagmozgatás gépei, eszközei	X	X	X
Szerelési kéziszerszámok, kisgépek	X	X	X
Személyi számítógép	X	X	X

**VII.  
EGYEBEK**

Iskolai rendszerű képzéseknél az összefüggő szakmai gyakorlat időtartama: 90 óra