

SZAKÉRTŐI VÉLEMÉNY

Képzés (képzési program) (magyar, angol és német nyelvű) megnevezése	Hűtő-, klíma- és hőszivattyú berendezés-szerelő
	Refrigeration, Air Conditioning and Heat Pump Equipment Installer
	Anlagenmechaniker – Kälte-, Klima- und Wärmepumpentechnik
Felnőttképző megnevezése és engedélyszáma:	Mesto Csoport Kft. E/2021/000064
Szakértői megállapítások	
<p>1 A képzési program tartalma megfelel a felnőttképzésről szóló 2013. évi LXXVII. törvénynek és szakmai oktatás vagy szakmai képzés esetén a szakképzésről szóló törvénynek és a szakképzésről szóló törvény végrehajtásáról szóló kormányrendeletnek.</p> <p>2 A képzési programban meghatározott tartalommal, feltételekkel és módon, valamint a képzéssel érintett célcsoport számára megszerezhető a képzési programban megjelölt kompetenciák.</p> <p>3 A képzési program minden oldala folyamatos oldalszámozással van ellátva.</p>	
Szakértői vélemény kelte	Budapest, 2026.09.24.
Felnőttképzési szakértő neve, nyilvántartási száma	DR. Szombati Bence FSZ/2024/000003
Felnőttképzési szakértő aláírása/elektronikus aláírás	

KÉPZÉSI PROGRAM

Hűtő-, klíma- és hőszivattyú berendezés-szerelő

Refrigeration, Air Conditioning and Heat Pump Equipment Installer

Anlagenmechaniker – Kälte-, Klima- und Wärmepumpentechnik

PROGRAMKÖVETELMÉNY AZONOSÍTÓ SZÁMA: 07134001

A PROGRAMKÖVETELMÉNY MEGJELENÉSÉNEK DÁTUMA: 2024.06.26.

A szakmai program tartalma kizárólag a fejlécben szereplő képző tulajdonát képezi, minden módosítás, közzététel, terjesztés vagy kereskedelmi hasznosítás a képző kifejezett hozzájárulása nélkül a 1999. évi LXXVI. törvény a szerzői jogról és a Polgári Törvénykönyv megsértését jelenti.

KÉPZÉSI PROGRAM

1. A képzési program alapadatai

1.1.	Képzés megnevezése:	Hűtő-, klíma- és hőszivattyú berendezés-szerelő Refrigeration, Air Conditioning and Heat Pump Equipment Installer Anlagenmechaniker – Kälte-, Klima- und Wärmepumpentechnik
1.2.	A képzés célja:	Megismertetni a résztvevőkkel a Hűtő-, klíma- és hőszivattyú berendezés-szerelő feladatköréhez tartozó - a képzési program tananyagegységeiben felsorolt témákhoz kapcsolódó - elméleti és gyakorlati tudnivalókat.
1.3.	A képzés célcsoportja:	Vállalati vezetők döntése alapján beiskolázott munkavállalók és / vagy a saját elhatározásukból fejlődni, tovább lépni akaró személyek. A képzési program elérhető minden olyan egyén számára is, aki a belépési feltételeknek megfelel és a képzési programmal elérhető új ismeretek megszerzését tűzte ki célként maga elé.
1.4.	Tervezett képzési idő	400
1.5.	Maximális csoportlétszám	80

2. A képzés során megszerezhető kompetenciák

A képzésben résztvevő a képzés végére képes:

Teljeskörű klíma- és kereskedelmi, valamint ipari hűtési rendszer-, illetve hőszivattyú-szerelést végezni. Nem csak a lakossági kiszolgálást tudja ellátni, hanem a nagyteljesítményű ipari és kereskedelmi légtechnikai, klíma- és hőszivattyú-berendezések kiépítését, szerelését, karbantartását korlátozások nélkül. A szakember képes szerelni, javítani, karbantartani, beüzemelni és beszabályozni a hűtési- és hőszivattyú rendszereket és berendezéseket, légtechnikai berendezéseket, klímaberendezéseket és azok rendszerelemeit. Ismeri a szerelési, beépítési, üzembehelyezési előírásokat. Dokumentálja a beüzemelés során mért adatokat, és elvégzi az adminisztrációs feladatokat. Dokumentáció alapján a megújuló energiaforrásokból előállított energia használatának előmozdításáról szóló, 2018. december 11-i (EU) 2018/2001 európai parlamenti és tanácsi irányelv IV. melléklet 6. pont c) alpontjában a hőszivattyúk üzembe helyezése tekintetében meghatározott ismeretekkel és kulcskompetenciákkal összhangban hőszivattyús rendszert szerel.

3. A képzésbe való bekapcsolódás és részvétel feltételei

3.1.	Iskolai végzettség	középfokú végzettség
3.2.	Szakmai előképzettség	nem szükséges
3.3.	Egészségügyi alkalmassági követelmények	szükséges
3.4.	Előírt gyakorlat	<p>A képzésben résztvevőnek az alábbi tudással és gyakorlati készségekkel kell rendelkeznie a képzés kezdetekor:</p> <p>Magabiztos tudással rendelkezik:</p> <ul style="list-style-type: none"> • műszaki rajz olvasása és értelmezése; • villamos áramkörü elemek jelképi ábrázolása; • az épületgépészeti tervjelek ismerete; • az irányítástechnikában alkalmazandó jelképi ábrázolások ismerete; • elektrotechnikai alapszámítások elvégzése; • hőmérséklet- és nyomásváltozással összefüggő egyszerű számítások elvégzése; • kézi és kisgépekkel végzett fém-megmunkálási eljárások ismerete; • fémből készült alkatrészek gyártási műveleteihez alkalmazható szerszámok, készülékek, kisgépek, és azok biztonságos használatának ismerete; • egyszerű villamos áramkörök esetében a feszültség-, áramerősség- és ellenállásmérés módjának és mérőeszközeinek ismerete terén. <p>A fenti tudás és készségek ellenőrzése előzetes tudásfelméréssel történik, mely során a résztvevőnek az alábbi feladatot kell megoldania:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Egy tesztet kell kitöltenie, mely a jelentkező tudását és ismereteit méri. 2. Egyszerű gyakorlati feladatot kell megvalósítania, mely az alábbiakat tartalmazza: <ul style="list-style-type: none"> • szabadkézi munkatervvázlat készítése a méretezett rajz kiegészítése; • hajlítás (legalább 3 megadott szögben történő hajlítással);

	<ul style="list-style-type: none">• vágás, darabolás (a séma alapján megadott méretben);• préskötés-készítése és/vagy lágyforrasztás és/vagy menetvágás;• alkatrészek összeszerelése szerelési ábra alapján;• villamos alkatrészek elhelyezése összeállítási rajz alapján;• villamos bekötés elkészítése kapcsolási rajz alapján;• mérési jegyzőkönyv készítése adott alkatrészeiről;• villamos mérések (feszültség, áramerősség, ellenállás) elvégzése. <p>Előzetes tudásmérés alól mentesül, aki:</p> <p>az Országos Képzési Jegyzékről szóló 7/1993. (XII. 30.) MüM, 27/2001. (VII. 27.) OM, 37/2003.(XII. 27.) OM, illetve az 1/2006. (II. 17.) OM rendeletek alapján</p> <p>52-5443-03 Épületgépész technikus</p> <p>52-5499-05 Gázipari technikus</p> <p>31-5216-10 Gázvezeték- és -készülékszerelő</p> <p>52-5442-02 Gépésztechnikus</p> <p>31-5236-01 Ipari- és kereskedelmi hűtőgép-szerelő</p> <p>32-5236-04 Iparigáz- és olajtűzelőberendezés-szerelő, -karbantartó, -javító</p> <p>31-5236-03 Szellőző- és klímaberendezés-szerelő</p> <p>31-5216-20 Vívezeték- és központifűtés-szerelő</p> <p>55-5483-01 Energetikai mérnökasszisztens</p> <p>52-5483-01 Energetikus</p> <p>52-5422-02 Erőssáramú elektronikai technikus</p> <p>51-5222-02 Háztartásigép-szerelő</p> <p>52-5423-06 Mechatronikai technikus</p> <p>52-5422-03 Villamosgép és -berendezési technikus</p> <p>33-5222-03 Villamosgép- és készülékszerelő</p> <p>33-5216-03 Villanyszerelő</p>
--	---

	52 522 05 Energetikus
	54 582 01 0000 00 00 Épületgépész technikus
	31 582 09 Épületgépészeti csőhálózat- és berendezés-szerelő
	31 582 21 Épületgépészeti rendszerszerelő
	54 582 06 Épületgépészeti technikus
	33 522 02 0000 00 00 Hűtő- és klímaberendezés-szerelő, karbantartó
	31 522 03 0000 00 00 Légtechnikai rendszerszerelő
	54 522 01 0000 00 00 Erősáramú elektrotechnikus
	31 521 14 0000 00 00 Kereskedelmi, háztartási és vendéglátóipari gépszerelő
	54 523 05 1000 00 00 Mechatronikai technikus
	33 522 04 1000 00 00 Villanyszerelő
	150/2012. (VII. 6.) Korm. rendelet az Országos Képzési Jegyzékről és az Országos Képzési Jegyzék módosításának eljárásrendjéről
	34 522 02 Elektromos gép- és készülékszerelő
	54 582 01 Épületgépész technikus
	54 522 01 Erősáramú elektrotechnikus
	54 544 03 Gázipari technikus
	55 523 06 Háztartási gépszervíz szaktechnikus
	34 582 05 Hűtő- és légtechnikai rendszerszerelő
	32 521 02 Kereskedelmi, háztartási és vendéglátóipari gépszerelő
	54 523 04 Mechatronikai technikus
	34 522 04 Villanyszerelő
	12/2020. (II. 7.) Korm. rendelet a szakképzésről szóló törvény végrehajtásáról
	5 0732 07 01 Épületgépésztechnikus
	4 0732 07 02 Hűtő- és szellőzésrendszer szerelő
	5 0713 04 04 Erősáramú elektrotechnikus

		<p>4 0713 04 07 Villanszerelő (Épületvillamosság és Villamos készülék és berendezés szakmairányok)</p> <p>5 0715 10 05 Gépész technikus</p> <p>4 0715 10 09 Ipari gépész</p> <p>5 0715 19 07 Ipari szerviztechnikus</p> <p>5 0714 19 12 Mechatronikai technikus</p> <p>5 0714 19 09 Járműipari karbantartó technikus</p> <p>végzettséggel rendelkezik.</p>
3.5.	Pályaalkalmassági vizsgálat	nem szükséges
3.6.	Szakmai gyakorlat területe és időtartama	nem szükséges
3.7.	Részvétel követésének módja	A képzésben résztvevő által aláírt jelenléti ív (és/vagy a képzésben résztvevővel elektronikus úton folytatott szakmai felkészítést ellenőrző, igazoló elektronikus dokumentum)
3.8.	Megengedett hiányzás	<p>20%</p> <p>(A felnőttképzési szerződés azonnali hatállyal felmondható, ha a képzésben részt vevő személy a kontaktórákról a képzési programban meghatározott időnél igazolatlanul többet mulasztott.)</p>
3.9.	Egyéb feltételek	A képzésre jelentkező kérheti előzetes tudásának mérését, melynek eredményét figyelembe véve kell a résztvevő számára a képzés óraszámát meghatározni.

4. A tananyag egységei, azok célja, terjedelme és órászámai

Tananyagegységek		Képzés órászáma	Ebből
			Képzésbe beszámítható óraszám
4.1	Hűtő-, klíma- és hőszivattyú berendezés-szerelő szakmai ismeretek	400	200
Összesen		400	200

4.1 Tananyagegység	Óraszám	Munkaforma	Módszer
Célja	Megismertetni a résztvevőkkel a hűtő-, klíma- és hőszivattyú berendezés-szerelő szakmai ismereteket.		
Tartalom (témakörök)	400	Kontaktóra – hagyományos tanóra és valós idejű online óra, Önálló felkészülés	Előadás, magyarázat, megbeszélés, oktató videó Irányított egyéni munka Egyéni feladatmegoldás

	<p>Hűtőközegek környezetvédelmi és szabályozási előírásai.</p> <p>Hűtőközegek tulajdonságai,</p> <p>Hűtőközegek lefejtésének technológiája, betöltés lehetőségei, olajcsere folyamata</p> <p>Vezérlők, szabályozók, érzékelők.</p> <p>Komplex komfort és ipari méretű légkezelőhűtő berendezések</p> <p>Hűtő-, klíma-, hőszivattyú és légtechnikai rendszerek kialakításhoz szükséges szabványok, szigetelési lehetőségek, szabályozók, hővisszanyerő berendezések.</p> <p>Levegő-víz hőszivattyús rendszerek, vízellátási rendszerek alapvető alkatrészei és azok funkciói.</p> <p>Hűtő-, klíma-, hőszivattyú és légtechnikai rendszerrel kapcsolatos műszaki rajzok olvasása, értelmezése</p> <p>Hűtő-, klíma- és hőszivattyú berendezés-szerelő szakmában alkalmazott jegyzőkönyvek, műszaki dokumentációk</p> <p>Ipari jellegű műszaki átadás-átvétel folyamata dokumentumai.</p> <p>Szakmában előforduló hibajelenségek, általános hibakeresési módszerek - logikai- és szakismereti vonatkozásban</p>			
--	---	--	--	--

5. A képzésben részt vevő teljesítményét értékelő rendszer leírása

(valamint, ha a képzés számonkérést tartalmaz, akkor a számonkérés módja, pótlás lehetősége és annak módja, továbbá a képzés befejezésének feltétele)

A képzés elvégzésével megszerezhető dokumentum: TANÚSÍTVÁNY

A képzés elvégzéséről szóló Tanúsítvány kiadásának feltételei:

- A képzésben résztvevő képzéssel kapcsolatos kötelezettségeinek teljesítése
- A belső záróvizsga megfelelt minősítésű teljesítése.

A képző az egyes tananyagegységek elvégzéséről igazolást nem állít ki.

Résztvevő záró értékelése: A belső záróvizsga a képzés végén történik.

Megszerezhető minősítések: „Megfelelt” vagy „Nem felelt meg”

Abban az esetben, amennyiben a kihirdetett időpontban a képzésben résztvevő nem vesz részt a belső záróvizsgán, vagy annak valamely vizsgatevékenységén, akkor a hiányzása is az adott vizsgatevékenységet illetően sikertelen vizsgának minősül.

„Nem felelt meg” minősítés esetén egy alkalommal lehetőséget biztosít a képző a sikertelen belső záróvizsga megismétlésére.

A pótló/javítóvizsga időpontját a képző intézmény határozza meg, de legkésőbb az eredeti záróvizsga időpontját követő két héten belüli időszakra. A pótlás/javítás módja megegyezik az eredeti záróvizsga módjával.

Belső záróvizsga:

1. Írásbeli vizsga

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

A vizsgatevékenység vagy részeinek leírása:

Szakmai teszt: legalább 20 db tesztkérdésből áll.

Az alábbi feladattípusok jelenhetnek meg a feladatsorban:

- Fogalom meghatározás: az alapfogalmak pontos definiálása.
- Feleletalkotás: szöveg kiegészítése, a megadott vagy ismert tartalmakkal való mondat kiegészítése. A mondatok között nem feltétlenül van összefüggés.
- Párosítás: szakmailag összetartozó fogalmakat / kifejezéseket / képeket kell párosítani, pl. fogalom és meghatározása.

- Sorrendbe rendezés: folyamatok, időbeli struktúrák reprodukálása.
- Feleletválasztás: legalább három megadott lehetőség közül kell megjelölni a helyeset.
- Igaz-hamis állítások megjelölése: meg kell jelölni, hogy az adott állítás igaz, vagy hamis.

A vizsgatevékenység értékelése a képző vizsgára készítendő értékelési útmutatója alapján történik.

A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 50 perc

2. Projektfeladat

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

A vizsgatevékenység, vagy részeinek leírása:

A képző, vizsgáztató instrukciói alapján egy adott helyiségben összeállítja, javítja, karbantartja, beüzemeli és beszabályozza a komplex komfort és/ vagy ipari méretű hűtő- és hőszivattyú légtechnikai rendszereket. Ellenőrzi és működteti a megépített rendszert, hibafeltárást végez. Elvégzi a szükséges méréseket, majd jegyzőkönyvben rögzíti azokat.

A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 360 perc

A vizsgatevékenység értékelése a képző vizsgára készítendő értékelési útmutatója alapján történik.

A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a vizsgázó a megszerezhető összes pontszám legalább 50%-át elérte.

A belső záróvizsga akkor eredményes, „Megfelelt”, ha a résztvevő az írásbeli vizsgán és a projektfeladatnál is külön-külön elérte a megszerezhető összes pontszám legalább 50%-át.

A belső záróvizsga eredménytelen, „Nem felelt meg”, ha a résztvevő az írásbeli vizsgán, és/vagy a projektfeladatnál a megszerezhető pontszám 50%-ánál kevesebbet ért el.

A képzés befejezésének feltétele a “Megfelelt” minősítés megszerzése.

6. A képzési program végrehajtásához szükséges feltételek

6.1 Személyi feltételek

Elméleti képzés

képzési tartalomnak megfelelő felsőfokú végzettség, vagy a képzés tanulmányi területének megfelelő szakképesítés

Gyakorlati képzés

képzési tartalomnak megfelelő felsőfokú végzettség, vagy a képzés tanulmányi területének megfelelő szakképesítés, végzettség hiányában 2 év igazolható szakmai gyakorlat

6.2 Tárgyi feltételek

Általános tárgyi feltételek:

- a tényleges csoportlétszámnak megfelelő, felnőtt méretű résztvevői asztalok és székek,
- tábla vagy flipchart – szükség esetén projektor vagy írásvetítő,
- kiegészítő felszerelések: megfelelő világítás és szellőzés, ruhafogas, szemetes stb.,
- megfelelő kiszolgáló létesítmények: Mosdó – képzési helyszínenként min. egy.

A képzésben részt vevő interaktív és távolléti kapcsolattal megvalósuló jelenlétét igénylő, illetve a képzésben résztvevő személyes jelenlétét nem igénylő képzési rész esetén:

- intézmény részéről: a képzési program megvalósításához szükséges számítástechnikai eszközök, internetelérés, a képzési program megvalósításához szükséges szoftverek;
- képzésben résztvevő részéről: a képzés elvégzéséhez résztvevői oldalról szükséges számítástechnikai eszközök (például laptop/személyi számítógép/tablet/okostelefon, mikrofon, webkamera) és internetelérés

Eszközjegyzék:

- Szabadkézi rajzeszközök, számológép, mérőeszközök.
- Villamossági bekötésekhez szükséges gépek, berendezések, szerszámok
- Villamossági mérőeszközök, kapcsolási rajzok
- Légtechnikai jellemzők mérőműszerei
- Gépek, berendezések csőhajlításhoz, csővágáshoz, peremek kialakításához
- Kötések kialakításához szükséges gépek, berendezések, szerszámok
- Beépítésre kerülő gépek, berendezések
- Vezérlők, szabályzók, érzékelők és azok kapcsolási rajzai, leírásai
- Anyagmozgatáshoz gépek, eszközök
- Rögzítéshez, szereléshez szükséges gépek, berendezések, szerszámok
- Szervízszelep készlet
- Nyomáspróbához, tömörségellenőrzéshez, vákuumozáshoz, szivárgásvizsgálathoz szükséges gépek, berendezések, eszközök
- Hűtőközeg mérlegek, palackok
- Munkavédelmi ruházat, személyi védőfelszerelések (védőszemüveg, védőkesztyű, munkavédelmi cipő)
- Anyagszükséglet a feladat elvégzéséhez
- Megfelelő helyiség, szerelőfal a feladat elvégzéséhez

6.3 Egyéb speciális feltételek

Nincsenek.

6.4 Személyi, tárgyi és egyéb speciális feltételek biztosításának módja

A személyi feltételek megbízási, felhasználási vagy vállalkozási szerződés keretében, a tárgyi feltételek pedig - helyszíntől függően - saját vagy bérelt tulajdonként kerülnek biztosításra. A képzésben részt vevő interaktív és távolléti kapcsolattal megvalósuló jelenlétét igénylő, illetve a képzésben résztvevő személyes jelenlétét nem igénylő képzési rész esetén: a képzés elvégzéséhez résztvevői oldalról szükséges számítástechnikai eszközöket és internetelérést a képzésben résztvevő saját eszközeként biztosítja.

7. Az előzetes minősítés ténye

Szakértő nyilatkozata:	A képzési program előzetes minősítése megtörtént.
Az előzetes minősítés helye:	Budapest
Az előzetes minősítés időpontja:	2026.09.24.
Az előzetes minősítést végző felnőttképzési szakértő neve:	DR. Szombati Bence
Az előzetes minősítést végző felnőttképzési szakértő nyilvántartási száma:	FSZ/2024/000003
Felnőttképzési szakértő aláírása:	
Felnőttképző intézmény képviselőjének aláírása:	