



# CSŐHÁLÓZAT- SZERELŐ

---

SZAKMAISMERTETŐ INFORMÁCIÓS MAPPA

Humánerőforrás-fejlesztési Operatív Program  
(HEFOP) 1.2 intézkedés

„Az Állami Foglalkoztatási Szolgálat fejlesztése”



# CSŐHÁLÓZAT-SZERELŐ

## **Feladatok és tevékenységek**

Különböző halmazállapotú anyagok (víz, gőz, gáz, levegő, olaj, stb.) szállítására szolgáló csővezetéseket és hálózatokat elkészíteni, összeállítani és szerelni, épületgépészeti és technológiai rendszereket kialakítani, üzembe helyezni és karbantartani, ezek azok a tevékenységek, amelyeket a csőhálózat-szerelő leggyakrabban végez.

A kalapáccsal és vésővel való munka - pl. horonyvésésnél - nem nagyon kedvelt, mert izzasztó és fárasztó. De szerencsére ma már a csőhálózat-szerelőknek ezzel nem kell túl sokat bajlódniuk. Az előrelátó tervezés és a gépek használata megkönnyítik ezt a munkát.

A szakembernek a kivitelezés során szorosán együtt kell működnie más szakterületen dolgozókkal. A munkálatokat össze kell hangolni, pl. a központi fűtés és a szellőztetőrendszer beépítését a kazán összeszerelésével, vagy a csempeburkolást a fürdőkádak és WC-k beszerelésével. A szerelő nagyobb megbízások esetén tanácsokkal látja el az ügyfelét, illetve segít az ügyfélnek a berendezési tárgyak kiválasztásában. Az ügyféllel való megállapodás után kezdődhet a munka. Fúróval, kalapáccsal és vésővel a sérült vezetéket szabaddá teszi, a meghibásodott csövet kicseréli, a csatlakozásokat elkészíti. A csatlakozásoknak pontosaknak és szivárgásmenteseknek kell lenniük. Hogy melyiket választja a különböző kötési módszerek közül (pl. forrasztás, hegesztés, ragasztás, menetes rögzítés) az függ a vezeték anyagától és a vezetékben uralkodó nyomás nagyságától.

## **Mit csinál a csőhálózatszerelő?**

A csőhálózat-szerelő elsősorban építkezéseken, új épületek kivitelezésén, illetve a régiék felújításán dolgozik, de a lakásokban a megrepedt vezetékek javítása, a dugulások elhárítása, a hibás készülékek javítása is, mind a csőhálózat-szerelő szakember feladata. Munkájának része az épületgépészeti - központi fűtés, ivóvíz, csatorna, gáz, szellőző és klíma hálózatok - és technológiai, illetve ipari transzport vezetékek kialakítása, üzembe helyezése, üzemeltetése és karbantartása. Különböző anyagú és méretű csövek megmunkálása forgácsolással, hideg- és melegalakítással történik. Csövek összekötését

oldható és nem oldható kötésekkel végzik. Csővezetékek fektetése, szerelése közterületeken, lakóházakban, üzemekben is a feladatai közé tartozik.

A csőhálózatszerelő régi épületek karbantartási munkálataira, új épületek hálózatépítésére, kivitelezésére egyaránt kap megbízásokat. Vezetékeket kell lefektetnie, csöveket és szerelvényeket kell összeszerelnie, fürdőkádakat, mosdó-kagylókat, vízmelegítőket kell felszerelnie. Ezenél a munkáknál a szerelő a mérnök tervrajza szerint tájékozódik, kiválasztja az anyagokat, ellenőrzi a megadott méreteket, megtervezi a beépítést és végül kivitelezzi azt. Munkája során elvégzi a központi fűtés berendezéseinek és készülékeinek a csőhálózatba való bekötését. Ezenkívül elkészíti és szereli a távhővezetékeket és különböző rendeltetésű technológiai csővezetékeket. Kialakítja a gázvezetékrendszereket, a csőhálózatba beköti a gázvezetékrendszerhez tartozó berendezéseket. Értenie kell az építőipari alpműveletekhez is.

#### **A csőhálózat-szerelő tevékenységei:**

- ◆ a tervrajzok és az előírások tanulmányozása,
- ◆ a rendszer funkciója, a szállítandó anyag típusa, mennyisége és minősége ismeretében az építéséhez szükséges építőanyagok és szerszámok meghatározása, a különböző technológiák (fémipari, műanyagipari, építőanyag-ipari) alkalmazásával a vezetékrendszer kiépítése és összeszerelése,
- ◆ a csövek és csőszerelvények elhelyezésére lyukak, hornyok vésése és fúrása a fogadószerkezetekben,
- ◆ a csövek és egyéb szerelvények kívánt méretre történő alakítása: fűrészelése vágása, reszelése, hajlítása,
- ◆ menetek metszése,
- ◆ vezetékek, készülékek, berendezések fogadószerkezetbe helyezése,
- ◆ a vezetékek menetes kötéssel, ragasztással, forrasztással vagy hegesztéssel egymáshoz, illetve szerelvényeihez rögzítése,
- ◆ a csővezetékek különböző hűtő, fűtő, légkondicionáló és egyéb ipari feldolgozó készülékekhez, berendezésekhez és rendszerekhez csatlakoztatása,

- ◆ az illesztések szivárgásmentességének ellenőrzése nyomás-, ill. üzempróbával berendezések és készülékek üzembe állítása, működésének ellenőrzése, a hibák feltárása és kijavítása.

### **Speciális tevékenységek a csőhálózat-szerelő szakmában:**

- ◆ csövek - acél, PVC, KPE, KG, réz, alumínium, lágyacél - vágása, darabolása, különféle kéziszerszámokkal, gépekkel,
- ◆ csövek hajlítása meleg technológiával, hajlító géppel, kézi hajlító szerszámokkal, a cső méreteinek és anyagának megfelelően,
- ◆ csőmenetvágás kézi-, gépesített szerszámmal és géppel,
- ◆ csökötések létrehozása különféle anyagú csőhálózatokban,
- ◆ leágazáskészítés kötéssel, hegesztéssel, forrasztással különféle anyagú csőhálózatokban,
- ◆ lemezalakítási műveletek, szabás, hajlítás, peremezés, karcolás, szegecselés,
- ◆ szigetelések (hő, víz, korrózió elleni) elhelyezése és rögzítése csővezetéken,
- ◆ csőtartók, felfüggesztők elhelyezése,
- ◆ csőszerelés szabadon, alátámasztással, felfüggesztéssel helyreállítással,
- ◆ csőszerelés földárókban,
- ◆ szerszámok élezése, szerszámok, gépek, segédeszközök, berendezések karbantartása,
- ◆ különféle épületgépészeti és csőhálózati tartályok készítése,
- ◆ csőtartó és felfüggesztő szerkezetek készítése,
- ◆ előre gyártott szerkezetek, szerelvények beépítése a csőhálózatba,
- ◆ alapvető berendezési tárgyak bekötése a csőhálózatba,
- ◆ a csőrendszer biztonságos és folyamatos működését biztosító szerelvények és szerkezetek bekötése a csőhálózatba,
- ◆ a csőhálózatok működésének ellenőrzésére, illetve a működés befolyásolására szolgáló szerkezetek, műszerek bekötése,
- ◆ csőhálózatok, berendezések üzembe helyezése, karbantartása.

## **Munkaeszközök, szerszámok, alapanyagok**

Tevékenysége során különböző alap-, segéd- és tömítőanyagokkal dolgozik. A kéziszerszámok igen sokfélék, a vasipari szerszámokon kívül kőműves-szerszámokat is használ.

### **Munkaeszközök, kéziszerszámok:**

Rajzok, építési tervek, kapcsolási tervek, fúró, satu, lemezvágó, véső, kalapács, fémfűrész, svédfogó, villáskulcs, csőtágító, csavarhúzó, kőművesszerszámok, kőműves serpenyő, spakli, forrasztó készlet, tolómérce, acél mérőszalag tokos vízmérték, tömlős szintező, sablon (fix szögmérő), állítható fém szögmérő, gázmérő (liter/perc), manométer, nyomásmérő műszer, különböző típusú hőmérők.

### **Gépek, berendezések:**

- ◆ hegesztő berendezések (lánghegesztő, ívhegesztő, védőgázos hegesztő),
- ◆ cső- és lemezhajlító gépek, hidraulikus csőhajlító gép,
- ◆ kézi- és gépi menetvágók,
- ◆ fúrógép, ütvefúrógép,
- ◆ csőegyengető prés,
- ◆ szögbelövő,
- ◆ emelő berendezések.

### **Segédanyagok:**

- ◆ fémes és nem fémes anyagú csövek és szerelvények,
- ◆ csavarok, bilincsek, csatlakozó idomok,
- ◆ lemezek, huzalok vas és nem vas fémekből,
- ◆ szigetelő és tömítő anyagok,
- ◆ ragasztók,
- ◆ kenőanyagok,
- ◆ építőipari kötőanyagok,

- ◆ korrózióvédő festékanyagok.

### **A csövek alapanyagai:**

- ◆ öntöttvas,
- ◆ acél,
- ◆ ólom,
- ◆ réz,
- ◆ ón,
- ◆ alumínium,
- ◆ bronz,
- ◆ műanyagok,
- ◆ kerámia,
- ◆ azbesztcement,
- ◆ beton,
- ◆ saválló anyagok.

### **Munkahely, kapcsolat**

A munkavégzés helyszíne nagyon változatos lehet. Dolgozhat szabadban vagy zárt helyen lakásokban, pincékben, ipari üzemekben, műhelyekben, földön, állványzaton vagy létrán egyaránt.

Elhelyezkedhet új épületek kivitelezésére vagy javító karbantartó szolgáltatásra specializálódott vállalkozásnál, gyárakban, üzemekben, intézményekben, ahol a folyamatos üzemvitel érdekében karbantartói feladatokat lát el. Dolgozhat önálló vállalkozóként is.

Általában segítőtársakkal dolgozik, akik szintén szakemberek, vagy segédekkel.

A csőhálózat-szerelő keveset dolgozik a műhelyben. Az előforduló munkák nagyobbik részét az ügyfélnél kell elvégezni a helyszínen.

Munkája során kapcsolatot tart a kollégákkal, a mesterekkel, az üzemvezetőkkel, az ügyfelekkel, a megbízókkal és a termékforgalmazókkal. Kapcsolatba kerül minőségvizsgáló szakemberekkel pl. gáz-szerelésnél kéményseprőkkel, tüzeléstechnikai felülvizsgáló szakemberekkel.

### **Munkahely:**

- ◆ építkezéseken,
- ◆ ügyfeleknél (lakásokban),
- ◆ üzemekben,
- ◆ műhelyekben.

### **Követelmények**

#### **Fizikai igénybevétel, környezeti ártalmak, egészségügyi kizáró okok**

A csőhálózat-szerelő közepesen nehéz fizikai munkát végez. A testi erőkifejtés szükségessége nyilvánvaló, hiszen a testi megerőltetés és a fizikai terhelés nem kerülhető el csövek és vezetékek fektetésénél, ha hajlott testtartásban, térdelő, guggoló, álló testhelyzetben vagy a fej felett kell dolgozni. A különböző gépek és emelőszervezetek elterjedésével a munkavégzés egyre könnyebbé válik. Azonban különleges terhelési tényezők lépnek fel a nehezen hozzáférhető helyeken, kényszertartásban, aknában ill. csatornában végzett munka során, és nem ritka a magasban végzett munka sem. Nagyobb testi terhelést jelenthet nehéz csövek illetve szerkezetek elhelyezése és szerelése is. További megterhelést jelent a védőfelszerelések használata, pl. a klórozásnál vagy szénmonoxid mérgezés lehetősége esetén, illetve a hegesztések során.

Balesetveszély lép fel a különböző szerszámok, vagy a gyakran terjedelmes beszerelési tárgyak kezelésénél - különösen a szűk és nehezen hozzáférhető helyeken (kéz-, láb- és szemsérülés, esés, elcsúszás, botlás, emelés okozta megerőltetés). Előfordulhat robbanásveszélyes munkaterületen történő munkavégzés, a különböző hegesztések során fennáll az égési sérülések veszélye is. A városi gáz miatt régebben előfordultak szénmonoxid mérgezések, pl. tömítetlen vezetékeknél, szabályzóknál és csövek kötéseinél végzett munkánál. A figyelmes és fegyelmezett munkavégzéssel, a balesetelhárítási előírások szigorú betartásával ezek a veszélyek elkerülhetők. Bőrmegbetegedések

lehetségesek az olajokkal, zsírokkal és szennyező-anyagokkal való közvetlen érintkezéskor. A kedvezőtlen időjárás lehetséges hatásai a megfázás és reumatikus jellegű megbetegedések lehetnek.

***A munkavégzés szempontjából fontos:***

- ◆ a jó látás,
- ◆ a jó szemmérték,
- ◆ a teljes látótér és térlátás,
- ◆ a jó egyensúlyérzék,
- ◆ a karok, kezek, ujjak épsége.

***Pszichikai követelmények:***

- ◆ változó munkahelyekhez való alkalmazkodás,
- ◆ udvariasság,
- ◆ kiegyensúlyozottság,
- ◆ megfontoltság,
- ◆ fejlett arányérzék,
- ◆ kapcsolatteremtő készség,
- ◆ együttműködési készség,
- ◆ figyelem összpontosítás,
- ◆ elemzőképesség.

Az alábbiakban felsorolt egészségügyi problémák esetén ajánlatos a képzéssel kapcsolatos döntés előtt a megfelelő szakorvos véleményét kikérni:

- ◆ a légző-, szív- és érrendszer megbetegedései,
- ◆ a támasztó- és mozgatórendszer megbetegedései és elváltozásai,
- ◆ a központi és perifériás idegrendszer megbetegedései,
- ◆ mindenféle szenvedélybetegség,
- ◆ mindenféle tudat- és egyensúlyzavarok, valamint



- ◆ a látó- és hallórendszer súlyos zavarai.

***Az egészséget károsító tényezők lehetnek:***

- ◆ por,
- ◆ a szúróláng fénye,
- ◆ az ívfény,
- ◆ a légáramlás (huzat),
- ◆ az ólomtartalom,
- ◆ a fertőzés veszélye.

**Munkarend**

Többnyire nappali munkáról van szó de a közműveknél éjszakai munka és vásár- és ünnepnap kiemelési szolgálat is előfordulhat. Előfordul hétvégi munkavégzés, gyorsmozgásoknál rendszertelen vagy több műszakos munkarend is.

**Egyéb tulajdonságok**

A munkavégzés körülményei kezűgyességet, önállóságot és megfelelő állóképességet kívánnak meg. Az ismételt ellenőrzések és javítások minden szerelési és beállítási munkánál sok gondosságot és türelmet igényelnek. A munkavégzés környezeti tényezői kellő óvatosságot és kiegyensúlyozott fizikai állapotot feltételeznek. A szakma gyakorlásához a szerelői munkák iránti érdeklődés és átlagos műszaki érzék szükséges.

A vezeték- és csőhálózat-szerelő szakember nem irtózik a koszos kezektől, hiszen a durva és rozsdás anyaggal való foglalatosság mindennapos.

A műszaki rajzok értelmezéséhez térbeli gondolkodó- képességgel és számolási képességgel, jó alakemlékezettel és az áttekintőképességgel kell rendelkezni.

A technológiai összefüggések megértése, a gyors gondolkodó képesség, a mások iránt érzett felelősség és a megbízhatóság fontos követelmények a szakmában.

A matematikai és természettudományos ismeretek megléte hasznos lehet a szakma gyakorlása során. A gázvezeték és készülékszerelők számára a fizikai és kémiai ismeretek a legfontosabbak.

## Érdeklődés

A szakemberek felmérése szerint a vezeték- és csőhálózat-szerelő szakmában a foglalkozással való elégedettségre vonatkozóan kiválasztott 17 érdeklődési körből a megjelöltek a legfontosabbak:

Szabadban végzett munka	Nővételekkel, állatokkal foglalkozni	Emberek között dolgozni	Testi erő kell hozzá	Formákkal, vonalakkal végzett munka	Kézi erővel, szerszámokkal végzett munka	Technikai feladatokkal	Iskolában dolgozni	Embereknek segíteni	Eladási vásárolni	Tiszta környezetben dolgozni	Gépeket összeszerelni és javítani	Automata gépekkel	Fémekkel dolgozni	Elektronikus készülékekkel dolgozni	Építőiparban dolgozni	Laboratóriumban dolgozni
			X	X								X		X		

## Szakképzés

A képzés szakmunkásképző iskolában történik, általános iskolai vagy középiskolai végzettség megszerzését követően (2-3 éves szakmai képzés).

### **A képzés alatt a következőket tanulják:**

- ◆ hogyan kell munkafolyamatokat megtervezni és előkészíteni,
- ◆ hogyan kell a műszaki rajzokat értelmezni, tervrajzokat készíteni,
- ◆ a vizsgálatnál, mérésnél és kalibrálásnál mi mindent kell figyelembe venni, pl. a gyártási darabok szögméretét, formapontosságát,
- ◆ melyek a különböző anyagú és méretű csövek tulajdonságai, megmunkálásának, alkalmazásának szabályai,
- ◆ hogyan működnek az alap- és szerelési műveletekhez szükséges kézi szerszámok, hegesztő-berendezések, csőmegmunkáló gépek, milyen azok szerkezeti felépítése,
- ◆ mire kell figyelni a csövek összekötésénél, fektetésénél és szerelésénél,
- ◆ hogyan kell a munkadarabokat kézzel, illetve géppel megmunkálni, pl. reszelni, köszörülni, fúrni, hajlítani, kiegyenesíteni, fűrészelni

- ◆ mire kell figyelni a kiviteli terv, összeszerelési és karbantartási terv, valamint az üzemi útmutatók olvasásakor,
- ◆ milyen szempontokat kell figyelembe venni szerkezeti elemek és szerelési egységek szállításakor,
- ◆ hogyan kell a közművesítéshez a csővezetékeket előkészíteni, össze- és szétszerelni,
- ◆ hogyan lehet lemezeket és szerelvényeket acélból és egyéb fémekből hegeszteni,
- ◆ mire kell figyelni a gázvezető beépítésénél és szigetelésénél,
- ◆ hogyan kell mérő-, vezérlő-, szabályzó- és biztonsági berendezéseket, gázbevezető és vízvezető rendszereket összeszerelni,
- ◆ mire kell figyelni közüzemű berendezések felülvizsgálatánál, üzembe helyezésénél és karbantartásánál,
- ◆ milyen lehetőségek vannak a csapadékvíz elvezetésére és hogyan kell ezeket a berendezéseket elkészíteni és karbantartani.

#### **A képzés során tanult szakmai tantárgyak:**

- ◆ szakismeret,
- ◆ anyagismeret,
- ◆ szakrajz,
- ◆ mechanika.

#### **Képzés:**

A képzésre vonatkozó bővebb információt az évente megjelenő középiskolai felvételi tájékoztató kiadványok szolgáltatnak.

A szakmával kapcsolatos további információk részletesen a Nemzeti Szakképzési és Felnőttképzési Intézet: [www.nive.hu](http://www.nive.hu) honlapján található, Szakképzési dokumentumok címszó alatt.

#### **Szakmai gyakorlat és szakmai továbbképzés az Európai Unióban**

Az alábbi honlapon különböző nemzeti és nemzetközi oktatási-képzési pályázati programok találhatók. Így többek között az Európai Bizottság Socrates oktatási, és Leonardo da Vinci szakképzési programjai, valamint a felsőoktatásban résztvevők közép-európai CEEPUS programja.

A honlap információt nyújt a felsőoktatási rendszereket támogató Tempus III. és az Erasmus Mundus programokról, valamint az Európai Unió Kutatási és Technológiafejlesztési Keretprogramjának lehetőségeiről.

Elérhetőség: [www.tka.hu](http://www.tka.hu)

### **Kereseti lehetőségek:**

Az egyes foglalkozások átlagkereseti statisztikáját – több évre visszamenőleg – az Állami Foglalkoztatási Szolgálat honlapján teszi közzé, a Statisztika menüpontban (egyéni bérek és keresetek statisztikája).

Elérhetőség: [www.afsz.hu](http://www.afsz.hu)

**Elhelyezkedési lehetőségekről** tájékozódhat az Állami Foglalkoztatási Szolgálat kirendeltségein, a [www.afsz.hu](http://www.afsz.hu) internetes elérhetőségen, vagy mobiltelefonon a <http://wap.afsz.hu> linken.

Kiadja: Foglalkoztatási és Szociális Hivatal  
Felelős kiadó: Pirisi Károly főigazgató

Készült 1999-ben. Aktualizálva 2008-ban az Európai Unió és a Magyar Állam társfinanszírozásával.  
A jelen dokumentum tartalma nem feltétlenül tükrözi az Európai Bizottság a tárgyra vonatkozó hivatalos véleményét.