



**SOPRONI VÍZMŰ ZRT.**

---

9400 Sopron, Bartók Béla u. 42.

Tel.: (99) 519 100

# KÖVETELMÉNYEK VÍZNYOMÓVEZETÉK HÁLÓZATOK ÉPÍTÉSÉNÉL

Sopron, 2022. november

## TARTALOM

<b>1</b>	<b>Csővezetékek.....</b>	<b>4</b>
1.1	Csővezetékek anyagai .....	4
	Ellátó vezetékek .....	4
	Elosztó vezetékek .....	4
	Bekötővezetékek .....	4
	Általános elvárások.....	4
1.2	Alkalmazott csőkötések új vezetékeknél.....	4
	Gömbgrafitos öntöttvas csöveken.....	4
	KPE csöveken .....	4
1.3	Csatlakozások a meglévő csőhálózathoz.....	5
	Új vezetéken .....	5
	Meglévő vezetéken .....	5
<b>2</b>	<b>Idomok.....</b>	<b>5</b>
	Gömbgrafitos öntöttvas csöveken.....	5
	KPE csöveken .....	5
<b>3</b>	<b>Szerelvények .....</b>	<b>5</b>
3.1	Elzáró szerelvények.....	5
	Ellátó hálózaton .....	5
	Elosztó hálózaton, bekötővezetéken .....	5
3.2	Tűzcsapok.....	6
	Kitörésbiztos vagy fix kivitelben, DN 80 vagy DN 100 méretben .....	6
3.3	Légbeszívó és légtelenítő szelepek .....	6
	Aknában .....	6
	Földben .....	6
3.4	Nyomáscsökkentő szelepek.....	6
<b>4</b>	<b>Vízbekötések .....</b>	<b>6</b>
4.1	Öntöttvas, acél- és azbesztcement vezetékeken .....	6
	D 63 méretű bekötésig és DN 40 méretű vízmérőig .....	6
	D 63 méretű bekötés és DN 50-es vízmérőnél .....	6
	D 63 méret feletti bekötésnél.....	7
4.2	KPE vezetékeken.....	7
	D 63 méretű bekötésig és DN 40 méretű vízmérőig .....	7
	D 63 méretű bekötés és DN 50 méretű vízmérőnél.....	7
	D 63 méret feletti bekötésnél.....	7

<b>5</b>	<b>Aknák .....</b>	<b>8</b>
5.1	Szerelvényaknák.....	8
5.2	Vízmérőaknák .....	8
	A vízmérőakna anyaga DN 40 vízmérő méretig és legfeljebb 2 db mérő esetén .....	8
	A vízmérőakna anyaga DN 50 vízmérő mérettől vagy 2-nél több mérő esetén .....	8
	A vízmérőakna minimális belső mérete DN 40 vízmérő méretig, legfeljebb 2 db mérő esetén .....	8
	A vízmérőakna minimális belső mérete DN 50 vízmérő mérettől vagy 2- nél több mérő esetén .....	8
	A vízmérőakna kialakítása.....	8
	Zöldterületi beépítés esetén .....	9
	Burkolt felületre való beépítés és gépjárműforgalom esetén.....	9
<b>6</b>	<b>VÍZMÉRŐK .....</b>	<b>9</b>
	Menetes aknás vízmérők esetében (DN15-DN40) .....	10
	Karimás vízmérők esetében (DN 50 - DN 100) .....	10
<b>7</b>	<b>Közterületi fedlapok.....</b>	<b>10</b>
7.1	Csapszekrények .....	10
7.2	Aknafedlapok .....	10
	Utak közlekedési felületein.....	10
	Járdán .....	10
<b>8</b>	<b>Szerelvényeket jelző táblák .....</b>	<b>10</b>
	Jelölések.....	10
<b>9</b>	<b>Csavarok .....</b>	<b>11</b>
<b>10</b>	<b>VÉDŐCSÖVEK .....</b>	<b>11</b>
<b>11</b>	<b>PE vezetékek hegesztésÉRE VONATKOZÓ SZABÁLYOK .....</b>	<b>11</b>
	A hegesztés során alkalmazott anyagok minősége és bizonylatolása .....	11
	A hegesztés személyi és technikai feltételei.....	11
	A polietilén hegesztett kötések vizsgálata és dokumentálása.....	11
<b>12</b>	<b>FERTŐTLENÍTÉSI ELŐÍRÁSOK .....</b>	<b>12</b>
	Klór alapú fertőtlenítőszeres .....	13
	Hidrogén-peroxid alapú fertőtlenítőszeres .....	13
	Klór-dioxid alapú fertőtlenítőszeres.....	13

# 1 CSŐVEZETÉKEK

## 1.1 Csővezetékek anyagai

### Ellátó vezetékek

- gömbgrafitos öntöttvas (duktil) csövek, belül cement vagy műanyag bevonattal, kívül cink-alumínium+epoxi, cink-alumínium-réz+akril, cink+műanyag (PUR vagy PE) bevonattal (PAM, Von Roll),
- KPE csövek maximum D 110 méretig PE 100-as minőségben, min. PN12,5 nyomásfokozattal (Pipelife, Wavin, Rehau, Poliext, Polytech).

### Elosztó vezetékek

- gömbgrafitos öntöttvas (duktil) csövek, belül cement vagy műanyag bevonattal, kívül cink-alumínium+epoxi, cink-alumínium-réz+akril, cink+műanyag (PUR vagy PE) bevonattal (PAM, Von Roll, Electrosteel DN 150 méretig),
- KPE csövek maximum D 63 - D 110 méretig PE 100-as minőségben, min. PN12,5 nyomásfokozattal (Pipelife, Wavin, Rehau, Poliext, Polytech).

### Bekötővezetékek

- KPE cső D 32 – D 50 méretben PE 100-as minőségben, min. PN16 nyomásfokozattal (Pipelife, Wavin, Rehau, Poliext, Polytech).
- KPE cső D 63 mérettől PE 100-as minőségben, min. PN12,5 nyomásfokozattal (Pipelife, Wavin, Rehau, Poliext, Polytech).

### Általános elvárások

- Kizárólag kék színjelzéssel ellátott, kizárólag ivóvíz szállítására gyártott KPE csövek használhatók.
- A vezetékek felett 50 cm-re „Vízvezeték” feliratú műanyag jelzőszalagot kell elhelyezni.
- A vezetékek fektetésekor egyenes nyomvonal esetén 50 méterenként, valamint a töréspontokba a cső fölé, a terepszint alatt 0,5-1,0 m mélységben, kék színjelzésű, 145,7 kHz frekvenciájú Seba Omni Marker nyomvonaljelölőt kell elhelyezni.
- Az elkészült vezeték nyíltárkos geodéziai bemérését el kell végezni mind vízszintes, mind magassági értelemben. A bemérés során a nyomvonaljelölők helyét is be kell mérni. A vezeték csomópontjairól és töréspontjairól a bemérési helyszínrajz szerinti számozással beazonosítható digitális fotókat kell készíteni.

## 1.2 Alkalmazott csökötések új vezetékeknél

### Gömbgrafitos öntöttvas csöveken

- tokos kötések (Standard vagy Tyton) gumigyűrűvel földbe fektetett vezetékeknél,
- karimás kötések (göv. EU vagy F idom) aknán belüli szerelvényeknél.

### KPE csöveken

- Hawle ISO-karima Nr.5500, Speciálkarima Nr.0400 vagy elektrofitting (GF, FOX) földbe fektetett vezetékeknél,

- Hawle ISO-karima Nr.5500, Speciálkarima Nr.0400 aknán belüli szerelvényeknél,
- D 110 méretig lehetőség szerint tekercsben gyártott csövet kell alkalmazni.

### 1.3 Csatlakozások a meglévő csőhálózathoz

#### Új vezetéken

- gömbgrafitos öntöttvas csövön EU vagy F idom göv. anyagból,
- KPE csövön Hawle ISO-karima Nr.5500, Speciálkarima Nr.0400.

#### Meglévő vezetéken

- öntöttvas, acél, azbesztcement csövön WAGA Multi/Joint vagy HAWLE Synoflex kötőidom,
- KPE csövön Hawle ISO-karima Nr.5500, Speciálkarima Nr.0400,
- PVC csövön Hawle Kétkamrás speciálkarima Nr.5600, Speciálkarima Nr.0400, Nr.7604.

## 2 IDOMOK

#### Gömbgrafitos öntöttvas csöveken

- lehetőség szerint tokos kivitelben, a csővel azonos bevonatokkal vagy kívül-belül epoxi bevonattal,
- Hawle vagy Frischhut karimás idomok kívül-belül epoxi bevonattal,
- Hawle vagy VAG BAIO rendszer.

#### KPE csöveken

- lehetőség szerint elektrofúziós kötésű idomok (GF, FOX),
- Hawle vagy Frischhut karimás idomok kívül-belül epoxi bevonattal,
- D 110 KPE méretig Hawle ISO fitting öntöttvasból vagy poliacetálból,
- Hawle System 2000 rendszer,
- Hawle vagy VAG BAIO rendszer.

## 3 SZERELVÉNYEK

### 3.1 Elzáró szerelvények

#### Ellátó hálózaton

- Hawle E2 vagy VAG EKO Plus tolózárak,
- Hawle System 2000 rendszer tolózárak,
- Hawle vagy VAG BAIO rendszer tolózárak.

#### Elosztó hálózaton, bekötővezetéken

- Hawle E1 DN 150 méretig, E2 vagy VAG EKO Plus tolózárak,
- Hawle System 2000 rendszer tolózárak,
- Hawle vagy VAG BAIO rendszer tolózárak.

Megengedett karimás, tokos, rövid, hosszú, szűkítő, kombi változatok beépítése is.

### 3.2 Tűzcsapok

Kitörésbiztos vagy fix kivitelben, DN 80 vagy DN 100 méretben

- Hawle H8, Nosztalgia,
  - IMP.
- A leágazó T idomra tolózárát kell beépíteni. A tolózár és a tűzcsap között legalább 500 mm hosszú egyenes csőszakaszt (göv. FF idom vagy KPE passzdarab) kell biztosítani.
  - A tűzcsap ürítő csonkjához Hawle szivárgó beépítése szükséges.
  - Nem szilárd burkolatban történő elhelyezés esetén 50x50x25 cm-es körül-betonozást kell készíteni.
  - A tűzcsapokat úgy kell beépíteni, hogy a tervezett végleges terepszint és a tűzcsap kifolyási csonkjának középvonala közötti távolság 800-1000 mm között legyen.

### 3.3 Légbeszívó és légtelenítő szelepek

Aknában

- Hawle Nr.9874, Nr.9876 vagy VAG DUOJET légbeszívó, légtelenítő szelep.

Földben

- Hawle Nr.9822 vagy VAG BEV légbeszívó, légtelenítő hidrász.

A kiváltó T idomra a 3.1. pontban meghatározott tolózárát kell beépíteni. Nem szilárd burkolatban történő elhelyezés esetén 50x50x25 cm-es körül-betonozást kell készíteni.

### 3.4 Nyomáscsökkentő szelepek

- DOROT vagy VAG nyomáscsökkentő szelep.

## 4 VÍZBEKÖTÉSEK

### 4.1 Öntöttvas, acél- és azbesztcement vezetéseken

D 63 méretű bekötésig és DN 40 méretű vízmérőig

- Hawle ZAK kengyel Nr.3100 és megfűróbilincs fej Nr.3575, O-gyűrűs kivitelben Nr. 3875,
- Hawle ZAK ISO-fitting Nr.6160,
- KPE cső (PE 100), minimum D 32-es méretben,
- Hawle műanyag ISO-fitting Nr.6220,
- Greiner Külső menetes - Hollandis golyóscsap,
- vízmérő,
- Greiner Belső menetes - Hollandis golyóscsap visszacsapó-szeleppel és ürítővel.

D 63 méretű bekötés és DN 50-es vízmérőnél

- Hawle ZAK kengyel Nr.3100 és megfűróbilincs fej Nr.3575, O-gyűrűs kivitelben Nr.3875,
- Hawle ZAK ISO-fitting Nr.6160,

- KPE cső (PE 100),
- Hawle ISO csőkarima Nr.5500,
- Hawle E1, E2 vagy VAG EKO Plus karimás toológár kézikerékkel,
- FF idom (egyenes csőszakasz) vízmérőtől függően szükség szerinti hosszban,
- vízmérő,
- VAG TOP-STOP gumimembrános visszacsapó szelep,
- Hawle E1, E2 vagy VAG EKO Plus karimás toológár kézikerékkel.

#### D 63 méret feletti bekötésnél

- kiváltás készítése karimás göv. T idom beépítésével vagy Hawle univerzális megfűróbilincs karimás csatlakozással Nr.3510, Nr.3512 vagy WAGA FST nyomás alatti megfűróidom beépítése,
- kiváltó toológár Hawle E1, E2 vagy VAG EKO Plus, beépítési készlettel, csapszekrényvel,
- Hawle ISO csőkarima Nr.5500,
- KPE cső (PE 100),
- Hawle ISO csőkarima Nr.5500,
- Hawle E1, E2 vagy VAG EKO Plus karimás toológár kézikerékkel,
- FF idom (egyenes csőszakasz) vízmérőtől függően szükség szerinti hosszban,
- vízmérő,
- VAG TOP-STOP gumimembrános visszacsapó szelep,
- Hawle E1, E2 vagy VAG EKO Plus karimás toológár kézikerékkel.

## **4.2 KPE vezetéseken**

### D 63 méretű bekötésig és DN 40 méretű vízmérőig

- Hawle HAKU ZAK Nr.5275 megfűróbilincs, nyomás alatti megfűráshoz O-gyűrűs kivitel Nr.5375,
- DN 200 feletti nyomás alatti megfűrásnál HAKU Nr.5250 + rátételzáró Nr.3720.
- továbbiakban 4.1. szerint.

### D 63 méretű bekötés és DN 50 méretű vízmérőnél

- Hawle HAKU ZAK Nr.5275 megfűróbilincs, nyomás alatti megfűráshoz O-gyűrűs kivitel Nr.5375,
- DN 200 feletti nyomás alatti megfűrásnál HAKU Nr.5250 + rátételzáró Nr.3720,
- továbbiakban 4.1. szerint.

### D 63 méret feletti bekötésnél

- kiváltás készítése karimás göv. T idom beépítésével vagy Hawle HAKU megfűróbilincs karimás csatlakozással Nr.5230 vagy WAGA FST nyomás alatti megfűróidom beépítése,
- továbbiakban 4.1. szerint.

Elektrofúziós megfűróidomok alkalmazása (GF, FOX) esetén lehetőség van a bekötéseknek a KPE gerincvezetékkel egy időben történő megépítésére. A vízmérő felszereléséig a vízmérőaknában a bekötőcsövet elektrofúziós záródugóval kell ellátni.

## 5 AKNÁK

### 5.1 Szerelvényaknák

- Ellátó- és elosztó vezetéseken szerelvényaknát csak egyedi esetekben, egyeztetést követően lehet építeni.
- DN 200-as méret felett az aknák födémét bontható kivitelben kell építeni.
- Az aknák készítése vízzáró kivitelben történhet.
- A lemászáshoz műanyag bevonatú hágcsót kell beépíteni.
- Az akna fedlap alatti sarkának közelében, a víztelenítés biztosításához zsomp kialakítására van szükség.
- A fedlap kialakítása a 6.2. pont szerint.

### 5.2 Vízmérőaknák

A vízmérőakna anyaga DN 40 vízmérő méretig és legfeljebb 2 db mérő esetén

- előre gyártott vasbeton akna,
- műanyag akna.

A vízmérőakna anyaga DN 50 vízmérő mérettől vagy 2-nél több mérő esetén

- előre gyártott vasbeton akna,
- monolit vasbeton akna.

A vízmérőakna minimális belső mérete DN 40 vízmérő méretig, legfeljebb 2 db mérő esetén

- betonakna esetén 1000 x 1000 x 1200 (pl. ALFA-BETON, Alfa II. típus) vagy D 1250 x min. 1200 kör alakú (kútgyűrű rendszer fenékgyűrűvel, födémgyűrűvel, nem kúpelemmel),
- műanyag akna esetén D 1130 x 1350 kör alakú (pl. AQUA-FILT).

A vízmérőakna minimális belső mérete DN 50 vízmérő mérettől vagy 2-nél több mérő esetén

- A vízmérő/k biztonságos beépítéséhez, cseréjéhez és leolvasásához, a szerelvények biztonságos beépítéséhez és karbantartásához szükséges méretű vízmérőakna.
- Egy aknában több vízmérő elhelyezése esetén a vízmérők egymáshoz legközelebb eső oldalfalai között legalább 200 mm, az akna fala és a vízmérő aknafalhoz közelebb eső oldalfala között legalább 300 mm távolságot kell biztosítani.

A vízmérőakna kialakítása

- Az aknák csak zárt fenekűek lehetnek.
- Az aknáknak vízzáró kivitelűeknek kell lenniük és azokat vízzáróan kell beépíteni.
- A vízóraakna két szemközti oldalán, a KPE anyagú bekötővezeték méretének megfelelő, a csövek átvezetésére szolgáló nyílásokban, gumi tömítőgyűrűknek kell biztosítani a vízzáróságot.
- Az aknába való biztonságos lejutáshoz megfelelő számú és teherbírású (100 kg), betonaknában hágcsónak, műanyag aknában létrafoknak kell lennie. (Első



fok 50 cm-re terepszint alatt, többi fok 30 cm-ként.) A hágsó vagy létrafok a lebúvó nyílástól függőlegesen elérhető legyen.

Az aknára a tervezett terhelésnek megfelelő földemet és fedlapot kell elhelyezni.

#### Zöldterületi beépítés esetén

- Betonaknára minimum 6 cm vastagságú vasbeton földemet kell elhelyezni. A lebúvó nyíláson 60 x 60 cm méretű, minimum 3 mm vastagságú, csúszásmentes, horganyzott lemez fedlapot kell beépíteni.
- Műanyag aknára D 60 cm méretű lépésálló csúszásmentes műanyag fedlapot kell elhelyezni.
- Az acéllemez és műanyag fedlapot zárószerkezettel kell védeni az illetéktelen (pl. kisgyermekek által történő) felnyitástól.

#### Burkolt felületre való beépítés és gépjárműforgalom esetén

- - Betonaknára a várható terhelésre méretezett vasbeton földemet kell beépíteni. A lebúvó nyíláson 60 x 60 cm méretű, a terhelésnek megfelelő acél vagy öntöttvas fedlap szükséges. A lebúvó nyílás fedlapja egy ember által biztonságosan leemelhető legyen.
- - Műanyag aknát csak zöldterületi beépítésnél lehet alkalmazni, gépjárműforgalomra nem alkalmas.

A fentiekől eltérő aknatípusokat tervezéskor vagy a beépítés megkezdése előtt a Soproni Vízmű Zrt. Közműfejlesztési osztályán engedélyeztetni kell.

## **6 VÍZMÉRŐK**

- Feleljenek meg az 1991. évi XLV. törvény és annak végrehajtásáról szóló 127/1991. (X. 9.) Korm. rendeletben felsorolt hidegvízmérőkre vonatkozóan a 43/2016.(XI.23) NGM rendelet előírásainak, valamint a Magyar Kereskedelmi Engedélyezési Hivatal által kiadott alábbi hitelesítési előírások valamelyikének:
  - HE 6/1-2005 7. pontjában leírt metrológiai követelményeknek,
  - HE 6/4-2006 MID (Európai Parlament és Tanács 2004/22/EK irányelve) műszaki specifikációinak megfelelő,
- rendelkezzenek az Európai Unióban érvényes Nemzeti, EK, illetve MID típusengedéllyel és ezen engedélyben megállapított jellemzőkkel,
- a DIN szabványnak megfelelő méretben készüljenek,
- egyedileg, a tárgyévre vonatkozó hitelesítési bélyegzéssel legyenek hitelesítve,
- a vízmérők rádiómodullal elláthatók legyenek,
- a szállítás időpontjában a hidegvízmérő minden alkatrésze legyen új, használatlan állapotú,
- a mérő legyen javítható, felújítható,
- MOM, SENSUS, ZENNER illetve FGH termékek lehetnek,
- A menetes aknás vízmérők nedvesen vagy félszárazon futó, többsugaras, turbinakerekes kivitelűek legyenek,

Menetes aknás vízmérők esetében (DN15-DN40)

- Típusengedélyük, hitelesítésük alapján az MKEH HE 6/1-2005 7.4 pontja alapján, a „C” metrológiai besorolás szerint, vagy a HE 6/4-2006 MID (Európai Parlament és Tanács 2004/22/EK irányelve) műszaki specifikációinak megfelelően, legalább az R160 (Q3/Q1) átfogási tartományba tartozzanak,

Karimás vízmérők esetében (DN 50 - DN 100)

- Típusengedélyük, hitelesítésük alapján az MKEH HE 6/1-2005 7.4 pontja alapján, a „B” metrológiai besorolás szerint, vagy a HE 6/4-2006 MID (Európai Parlament és Tanács 2004/22/EK irányelve) műszaki specifikációinak megfelelően, az R63 (Q3/Q1) átfogási tartományba tartozzanak.

**7 KÖZTERÜLETI FEDLAPOK****7.1 Csapszekrények**

- Öntöttvas csapszekrények, amelyeknek jelezniük kell, hogy vízvezetékhez tartoznak, elkerülendő gyors beavatkozások esetén az esetleges tévedéseket.
  - tolózárszekrény: Hydrotec D 190,
  - légtelenítő szekrény: Hawle Nr.1790.
- A tolózárszekrények alá Hawle Univerzális alátétlemezt kell elhelyezni (Nr.3481).
- Nem szilárd burkolatban történő elhelyezés esetén megfelelő méretű, tolózárként 50x50x25 cm-es körülbetonozást kell készíteni.

**7.2 Aknafedlapok**Utak közlekedési felületein

- 60 x 60 cm-es, közúti teherbírásnak megfelelő D400 kN-os szürkeöntvény fedlap, csillapító betéttel. A keret D400/F900 terhelési osztályú, gyárilag 16 cm-es betongyűrűbe ágyazott.

Járdán

- mint előző, de C 250-es teherbírású.

**8 SZERELVÉNYEKET JELZŐ TÁBLÁK**

- Ivóvízhálózatok létesítésénél kötelező a beépített tolózárak, és egyéb szerelvények (tűzcsap, légtelenítő stb...) kitáblázását elvégezni. A táblázáshoz Franken Plastik gyártmányú műszaki jelzőtábla rendszert kell alkalmazni.
- A tartóoszlopok elhelyezése minden esetben a kivitelező feladata. A táblák felszerelését a Soproni Vízmű Zrt.-nél kell megrendelni.

Jelölések

- ZZ - zónazár
- Z - szakasz-zár
- HZ - házi főelzáró

- TZ - tűzcsap előzárja
- LZ - légtelenítő előzárja
- ÜZ - ürítő zár
- T - tűzcsap
- L - légtelenítő

## 9 CSAVAROK

- Tűzihorganyzott, 8.8 minőségű hatlapfejű tövigmenetes (DIN933) vagy részmenetes (DIN931) csavarok és anyák (DIN934).

## 10 VÉDŐCSÖVEK

- Út és vasúti pálya alatt acél, vízfolyás alatt HOBAS vagy KPE anyagból, a haszoncső és a védőcső között távtartókkal.

## 11 PE VEZETÉKEK HEGESZTÉSÉRE VONATKOZÓ SZABÁLYOK

### A hegesztés során alkalmazott anyagok minősége és bizonylatolása

- Az ellátó-, elosztó- és bekötővezetékek hegesztése során az üzemi nyomásnak megfelelően PE 80 illetve PE 100 SDR17 vagy SDR11 minőségű csővezetékét illetve PE 100 anyagú elektrofúziós idomokkal lehet felhasználni. D 63-as méretben és az alatt csak az SDR11-es kivitel elfogadható. (Ettől a mérettől lefelé a kis falvastagság miatt az SDR17-es kivitelű csövek fala átolvadhat, berogyhat.). A felhasznált anyagokról csatolni szükséges a TELJESÍTMÉNY NYILATKOZAT-ot (1. sz. melléklet) a 275/2013. (VII.16.) korm. rendelet szerint.

### A hegesztés személyi és technikai feltételei

- A PE anyagú ellátó-, elosztó- és bekötővezetéseken hegesztési munkálatokat csak az adott hegesztési eljárásra érvényes minősítéssel rendelkező műanyaghegesztő végezhet. A PE anyagú ellátó-, elosztó- és bekötővezetéseken hegesztési munkálatainak helyszíni irányítására és ellenőrzésére PE vezeték-építés irányító képesítéssel rendelkező felelős személyt kell megbízni, akinek a feladatát munkaköri leírásban kell szabályozni.  
A PE hegesztést csak olyan hegesztő berendezéssel szabad végrehajtani, amely érvényes és megfelelően minősített érintésvédelmi és funkcionális vizsgálati dokumentációval rendelkezik.

### A polietilén hegesztett kötések vizsgálata és dokumentálása

- A PE vezeték hegesztését az elektrofúziós idom gyártója által meghatározott hegesztési utasításnak megfelelően kell elvégezni. A hegesztési utasítás a hegesztési napló mellékletét képezi.
- A polietilén cső és idomainak hegesztését szemrevételezéssel kell megvizsgálni, a vizsgálatot a hegesztési naplóban kell dokumentálni. A hegesztési naplót a műanyaghegesztést végző személy és az irányító aláírásával hitelesíti.

- A nem megfelelően hegedő idomot ki kell vágni és új idommal szükséges a hegesztést elvégezni.
- Az érvényes minősítéssel rendelkező műanyaghegesztő köteles saját azonosító-jelével az általa készített varratokat megjelölni, illetve a hegesztési naplóval egyezően feltüntetni a hegesztési varrat azonosító számát és a hegesztés dátumát.
- A hegesztési naplóban szereplő adatokat a felelős műszaki vezető és a kivitelezés műszaki ellenőre ellenőrzi.
- A hegesztési napló alapján - annak mellékleteként - a kivitelezőnek olyan hegesztési vázlatot (hegesztési varratterképet) kell készíteni, amelyből a hegesztési varratok helye, minősítése stb. egyértelműen megállapítható. A hegesztési varratterképen minden egyes varratot jelezni kell, azok mellett fel kell tüntetni az illető varrat azonosító számát.

## 12 FERTŐTLENÍTÉSI ELŐÍRÁSOK

- A kivitelezést megelőzően és annak ideje alatt a csöveket, szerelvényeket, idomokat, csőkötéseket, illetve az egyéb építési anyagokat úgy kell tárolni, hogy azok ne szennyeződhetnek. A kivitelező a csőanyag beszerzése során a gyártótól vagy a kereskedőtől kizárólag lezárt végű csövet vehet át. A kivitelezőnek ügyelni kell a raktárában tárolt és a munkaterületre kiszállított csövek végeinek lezárására egészen azok beépítéséig.
- A kivitelezés során szintén kiemelt figyelmet kell fordítani a csővégek lezárására. A munka megszakításakor, illetve a munkanap végén a csővégeket nyomásálló csőkötésekkel (peremes csőkötés X idommal, F idom X idommal stb.) kell lezárni. A csővég lezáró idomokat felszerelés előtt minden esetben meg kell tisztítani és fertőtleníteni kell. A vezeték építése során a felhasznált anyagokat a beépítés előtt szintén fertőtleníteni kell. Tilos az anyagokat és az építés során használt szerszámokat, eszközöket a földön tárolni.
- A vezeték vízzel történő feltöltését, mosatását kizárólag a meglévő vezetékre kiépített megfúrásról lehet végezni. A megfúróidomot és az új vízvezeték KPE anyagú vezetékkel kell összekötni. ***A vezeték tűzcsapról vagy tűzoltó tömlőn keresztül való feltöltése vagy mosatása szigorúan tilos!***
- Az üzemelő vezeték megfúrását kizárólag társaságunk végezheti. Ezt követően akkreditált laboratóriumunk a megfúróidomból vízmintát vesz és elvégzi a víz bakteriológiai vizsgálatát. Ezeket a munkákat társaságunknál kell megrendelni. A mintavételt követően a mintavevő csapat leszereljük és a megfúró idomon lévő golyóscsapba záródugót építünk be. Az új vezeték feltöltését csak a vízminta negatív eredményének birtokában lehet megkezdeni!
- Rekonstrukció esetén, amennyiben a bekötések gerincvezetékre való rákötését társaságunk végzi, a nyomáspróbát, fertőtlenítést, vízmintázást elegendő a gerincvezetékre kiterjedően elvégezni. A bekötések lefektetése előtt a vezetékek mindkét végére záródugót kell felszerelni.
- Új gerincvezeték és dugós bekötések kiépítése, valamint rekonstrukció esetén, amennyiben a bekötések gerincvezetékre való rákötését nem társaságunk

végzi, a nyomáspróba kizárólag a bekötések, a tűzcsapok és a légtelenítők kiépítését követően végezhető el.

- Az új bekötő vezetékek végére a fertőtlenítési és mosatási lehetőség biztosítása érdekében golyóscsapokat kell felszerelni. Amennyiben nem a teljes bekötés cseréjére kerül sor, a cserélendő bekötés-szakasz végére kell golyóscsapot szerelni. A vezeték üzembe helyezésével egyidőben a bekötések végére szerelt golyóscsapok eltávolítása után záródugókat kell felszerelni.
- Az alkalmazott fertőtlenítőszeret társaságunk illetékes munkatársával, műszaki ellenőrével egyeztetni kell. A fertőtlenítéshez használható vegyszerek

#### Klór alapú fertőtlenítőszer

- Dinax Klorin F

#### Hidrogén-peroxid alapú fertőtlenítőszer

- Sanosil Super 25Ag,
- Huwa-san TR-50,
- NANOSEPT Aqua Super,
- PANOX.

#### Klór-dioxid alapú fertőtlenítőszer

- DINOX 03,
  - TwinOxide
- A fertőtlenítés során ügyelni kell arra, hogy a fertőtlenítőszeres víz a cső teljes keresztmetszetén átáramoljon, és hogy a fertőtlenítőszer a gerincvezetékbe a bekötésekbe is eljusson. Ezt az alkalmazott fertőtlenítőszernek megfelelő gyorstesztel vagy tesztcsíkkal ellenőrizni kell. A fertőtlenítés után a vezetéket és a bekötéseket alaposan át kell mosatni úgy, hogy a tiszta víz a cső teljes keresztmetszetén átáramoljon.
  - A mintavételi helyet úgy kell kialakítani, hogy az könnyen megközelíthető, hozzáférhető legyen, és a mintavétel szakszerű elvégzését lehetővé tegye. A mintavételi csap nem lehet tömlővéges kifolyócsap.
  - Az új vezetékek vízmintáinak laboratóriumi vizsgálatát a társaságunk akkreditált laboratóriumában kell megrendelni.
  - A mintavevő a mintavétel során az alkalmazott fertőtlenítőszernek megfelelő gyorstesztel vagy tesztcsíkkal ellenőrzi, hogy a mintában nincs-e maradék fertőtlenítőszer. Amennyiben a minta maradék fertőtlenítőszer tartalmaz, a minta eredménye nem értékelhető, a vezetéket és a bekötéseket az ismételt mintavétel előtt át kell mosatni.
  - A mintavétel után biztonsági okokból a vezetéket és a bekötéseket fertőtlenítőszerrel vissza kell tölteni.
  - Ha az első vízminta eredmény pozitív, az ismételt fertőtlenítést követően a gerincvezeték mellett a vízvezetékkel egy időben épült vízbekötésekből is mintát kell venni (öt bekötésenként egy-egy mintát).
  - Amennyiben a vízminta *Pseudomonas aeruginosa* baktériumot tartalmaz, a vízvezeték átkötésére, üzembe helyezésére csak abban az esetben kerülhet sor, ha minden mintavételi helyen két egymást követő vízminta eredménye negatív. A mintavételek között legalább 48 órának kell eltelnie. Az esetleges második *Pseudomonas aeruginosa* pozitív minta után a vezeték további

fertőtlenítése mellett annak mechanikus tisztítása is szükséges. A mechanikus tisztítást a második pozitív vízminta eredmény után haladéktalanul meg kell kezdeni, és ezt a gerincvezetéken, valamint minden vízbekötésen egyaránt el kell végezni. A mechanikus tisztítás lehet szivacs dugós, jégkásás, levegős vagy hidrogéles eljárás.

- A kivitelezőnek a vezeték átkötése, üzembe helyezése előtt az ismételt feltöltött fertőtlenítőszerrel ki kell mosatni. A mosatás sikerességét az alkalmazott fertőtlenítőszernek megfelelő gyorstesztel vagy tesztsíkkal ellenőrizni kell.
- A fertőtlenítést, mosatást, vízmintavételt, átkötést úgy kell megszervezni, hogy a vezeték üzembe helyezésére negatív minta esetén, a mintavételtől számított 10 napon belül sor kerüljön. Ha az átkötés 10 napon belül nem történik meg, a vízmintavételt meg kell ismételni.

