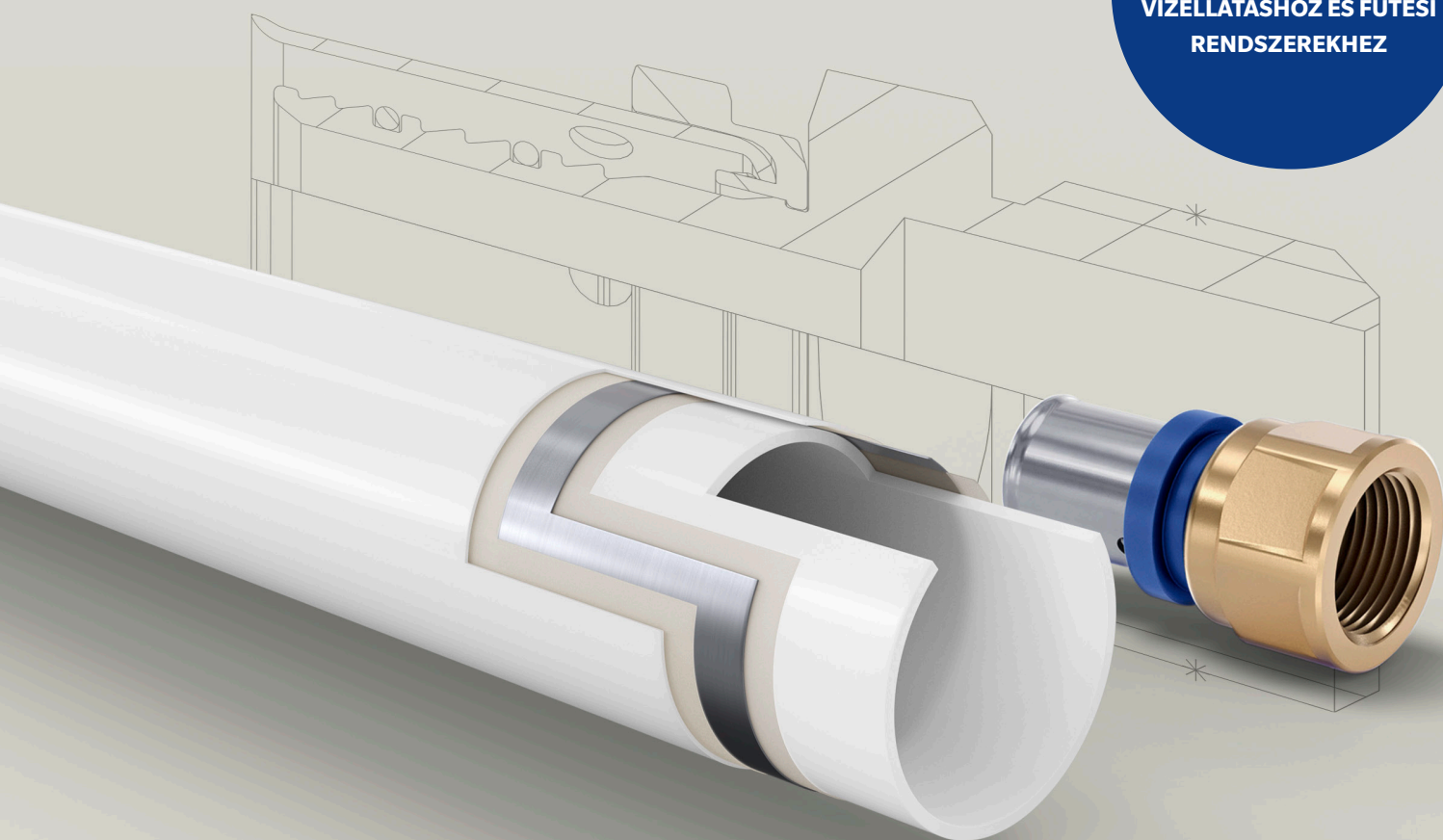


Szerelési útmutató

RADOPRESS

PIPELIFE 

**ALUMÍNIUM BETÉTES,
ÖTRÉTEGŰ CSŐRENDSZER
VÍZELLÁTÁSHOZ ÉS FŰTÉSI
RENDSZEREKHEZ**



Tartalomjegyzék

1. Menetes csőkötések	3
2. Átmosás	3
2.1. Ivóvízvezetékek vízzel történő átmosása	3
2.2. Melegvizes fűtési rendszerek átmosása	3
3. Ivóvízrendszerek fertőtlenítése	4
3.1. Fertőtlenítés hőkezeléssel	4
3.2. Vegyszeres fertőtlenítés	4
4. Nyomáspróba	4
4.1. Ivóvízvezetékek nyomáspróbája	4
4.1.1 Nyomáspróba vízzel	5
4.1.2 Nyomáspróba vízzel	5
4.2. Fűtési rendszerek nyomáspróbái	5
5. Présidomok	6
6. Csővezetékek szerelése	8

1. Menetes csőkötések

A belső menettel rendelkező RadoPress csatlakozások a DIN EN 10226-1 szabvány szerinti hengeres belső menettel (Rp) készülnek.

A külső menettel rendelkező RadoPress csatlakozások a DIN EN 10226-1 szabvány szerinti kúpos külső menettel (R) készülnek.

RadoPress menetes kötések:

- A jó menetes kötést a DIN EN 10226-1 szabványnak megfelelő, R/Rp párosítású menetek valósítják meg.
- Vakolat alatt és padlórétegben is használhatók.
- Védjük a szerelvényeket csőszigetelő anyaggal vagy megfelelő (pl. öntapadó) szalaggal, hogy elkerüljük a nedves betonnal, esztrich-el vagy habarccsal való közvetlen érintkezésüket.

A menet tömítettségének biztosítására használjunk a vonatkozó szabványoknak megfelelő tömítőanyagot.

! **Megjegyzés:** Lásd a tömítőanyag gyártójának ajánlásait. Kenderkóc esetén különös figyelmet kell fordítani a helyes használatra.

! **Megjegyzés:** Biztosítsunk feszültségmentes szerelést. A nagy erővel meghúzott menetek feszültséget okozhatnak az anyagban (sárgarézben). Ez feszültségkorróziós (később kialakuló) repedéseket okozhat a beépítéssel kapcsolatos további feszültségek és/vagy a kívülről vagy a vízből származó anyagok (pl. klorid) hatására.

! **A lapos tömítéssel rendelkező Radopress menetes szerelvényeket a DIN EN ISO 228-1 szerint gyártják.** Ezek a csatlakozások nem használhatók olyan helyeken, ahol a csatlakozáshoz később nem férünk hozzá (vakolat alatt, padlórétegben stb.).

2. Átmosás

2.1 Ivóvízvezetékek vízzel történő átmosása

Ha az ivóvízrendszert az üzembe helyezés után nem használják azonnal, legalább hétnaponta át kell mosni.

A következő pontok az MSZ EN 806-4. részében található legfontosabb paramétereket mutatják be.

További részletek az MSZ EN 806-4 6.2.2-ben találhatók:

- A beépítés előtt és alatt a csöveket és szerelvényeket védeni kell a szennyeződésektől, az építőanyagoktól (mechanikai sérülés), a kártevőktől stb.
- Az ivóvízvezetékeket használatbavételük előtt át kell mosni a hálózati vízzel, mely után ezek nem tartalmazhatnak 150 µm-nél (0,15 mm) nagyobb méretű részecskéket.
- A meleg- és hidegvízvezetékeket külön kell átmosni.
- A minimálisan megnyitandó vízvételi pontok száma a vonatkozó szabványokban megtalálható.
- A csapokat teljesen ki kell nyitni és a rendszerben lévő vizet legalább 20-szor ki kell cserélni.
- Az átmosásnál az áramlási sebességnek legalább 2 m/s-nak kell lennie.
- A vízzel történő átmosás alternatívájaként az elosztórendszer víz-levegő keverékkel is átmosható. Ennek az eljárásnak a részletei az MSZ EN 806-4. rész 6.2.3-as bekezdésében találhatók.
- Az ivóvízvezetékek átmosására, feltöltésére és nyomáspróbájára professzionális automata berendezések használatát javasoljuk.

2.2 Melegvízes fűtési rendszerek átmosása

A melegvízes fűtési rendszerek átmosásakor kövesse az MSZ EN 14336 szabvány ajánlásait. Kérjük, ellenőrizze a vonatkozó magyar előírásokat.

- Csövek és szerelvények beépítésekor ügyeljünk arra, hogy a belső felületek tiszták maradjanak.
- Az első és az újbóli üzembe helyezés előtti átmosáshoz használt víznek tisztának, színtelennek és szagtalannak, valamint a 25 µm-nél (0,25 mm) nagyobb részecskéktől mentesnek kell lennie.
- Fagyállóval töltött rendszerek esetében csak az átmosás vagy a vegyi tisztítás után használjuk a fagyállót, hogy elkerüljük a rendszer károsodását és a fagyálló
- A vegyi tisztítószerek nem károsíthatják a csőrendszereket és nem okozhatnak korróziót sem.
- A rendszer mosása és tisztítása után egy mosási jelentést kell készíteni.

3. Ivóvízrendszerek fertőtlenítése

Az ivóvízrendszert megfertőző Legionella baktériumok kockázatának minimalizálása érdekében kövessük MSZ EN 806 „Épületeken belüli, emberi fogyasztásra szánt vizet szállító berendezések műszaki előírásai.” című szabvány 1-5. részeiben foglaltakat.

Fertőzés esetén be kell tartani a rendszer fertőtlenítésére vonatkozó magyar előírásokat.

A mikroorganizmusok csökkentésére irányuló eljárások a következők:

- Fertőtlenítés hőkezeléssel
- Vegyi fertőtlenítés
- Terminálszűrők (szűrők a csaptelepnel)
- UV fertőtlenítés

! **Megjegyzés:** Mindig a hőkezeléssel történő fertőtlenítést részesítsük előnyben a kémiai fertőtlenítéssel szemben.

3.1 Fertőtlenítés hőkezeléssel

1. Fűtsük fel a vízhőmérsékletet 70 °C-ra.
2. Legalább 70 °C-os vizet kell folytatni minden egyes mintavételi ponton legalább 3 percig. Olyan áramlást válasszunk, amely lehetővé teszi a hőmérséklet fenntartását az átmosási folyamat teljes időtartama alatt.
3. Ellenőrizzük a kifolyó víz hőmérsékletét minden mintavételi ponton.
4. Ha lehetséges, megszakítás nélkül végezzük el a hőkezeléses fertőtlenítést.
5. Ha a 70 °C nem tartható fenn, legalább 65 °C-ot használjunk minimum 10 percig.

4. Nyomáspróba

A PIPELIFE Radopess idomrendszere „csepegésjelző” funkcióval rendelkezik a 16–32 mm-es mérettartományban. Ha egy csatlakozás nincs lepréselve, akkor az alacsony próbanyomás alatt is szivárogni (akár folyni is) fog.

4.1 Ivóvízvezetékek nyomáspróbája

A Radopress ivóvízvezetékeket az MSZ EN 806-4 szabvány 6.1. fejezetének megfelelően nyomáspróbának kell alávetni.

- Elengedhetetlen, hogy a kész Radopress vezetékeket ivóvízzel történő nyomáspróbának vessük alá.
- Az ivóvízzel végzett nyomáspróbát követően a vizet rendszeresen cserélni kell (normál vagy ideiglenes üzemmódban), legfeljebb hét napos állásidő után.
- Az elkészült csővezetékrendszereket közvetlenül az üzembe helyezés előtt ivóvízzel nyomáspróbának kell

! **Megjegyzés:** A minimális hőmérsékletet külső vízmelegítők használatával is el lehet érni. A témával kapcsolatos további információk a vonatkozó szabványokban megtalálhatók.

3.2 Vegyszeres fertőtlenítés

! **Az ivóvízrendszerek tartós kémiai fertőtlenítése nem megengedett.**

Az elosztórendszerben lévő biofilmek hatástalanítására és eltávolítására szolgáló magas koncentrációjú oxidálószerkeket csak korlátozott ideig szabad használni.

Ezek használata csak akkor megengedett, ha biztosítható, hogy a rendszer felhasználói és az anyagok nem károsodnak.

A vegyszeres fertőtlenítési beavatkozásokat a rendszer hasznos élettartama alatt minimális szinten kell tartani.

Vezessünk fertőtlenítési naplót a következő adatok rögzítésével:

- Dátum
- Fertőtlenítőszer
- Koncentráció
- Hőmérséklet
- Expozíciós idő

alávetni. Ha az üzembehelyezés nem végezhető el közvetlenül a rendszer elkészülése után, akkor levegővel vagy inert gázokkal is végezhető nyomáspróba. Ez a próba szakaszonként is elvégezhető. Ez a teszt nem helyettesíti a vízzel végzett nyomáspróbát.

- A nyomáspróbát jegyzőkönyvezni kell!

4.1.1 Nyomáspróba vízzel

Az ivóvízzel végzett nyomáspróbánál a következőket kell figyelembe venni:

- A nyomáspróba előtt szemrevételezéssel ellenőrizni kell, hogy az összes csatlakozás tömített-e.
- Amikorra a rendszer megtelik ivóvízzel, az összes levegőnek távoznia kell onnan.
- A nyomáspróbát három lépcsőben kell elvégezni.
- Először helyezzük a próbanyomás alá a vezetékét 30 percre. Ha szükséges, menet közben pumpáljunk utána, hogy fenntartsuk a nyomást. A 30 perc végén jegyezzük fel a nyomást.
- A második lépcsőben hagyjuk rajta a nyomást további 30 percig, úgy, hogy most nem pótoljuk ha csökken. A második 30 perc elteltével is jegyezzük fel a nyomás értékét. Ha a második szakaszban (második 30 percben) nem csökkent többel a nyomás mint 0,6 bar, az arra utal, hogy nincs tömítetlenség a vizsgált csőszakaszban.
- LA harmadik lépcsőben hagyjuk rajta a második szakasz befejező nyomását további 2 órán keresztül. Ha ennek végén a nyomás nem csökkent többel mint 0,2 bar, sikeresnek tekinthető a nyomáspróba.
- A nyomáspróbáról jegyzőkönyvet kell készíteni!

4.1.2 Nyomáspróba levegővel vagy inert gázokkal

A levegővel vagy inert gázokkal végzett nyomáspróbánál a következőket kell figyelembe venni:

A nyomáspróbát kétlépcsős eljárásban végzik, amely a tömörségi próbából és a nyomáspróbából áll. A levegővel vagy inert gázokkal végzett nyomáspróba szakaszonként is elvégezhető, de nem helyettesíti a végső, ivóvízzel történő nyomáspróbát.

Csővezetékek tömörségi próbája \leq DN50/DN OD 63

- A csővezetékrendszerben a vizsgálati közeggel a próbanyomást lassan 100 kPa (1 bar) értékre kell növelni, ekkor a nyomásmérő eszköz érzékenységének legalább 5 kPa (0,05 bar) értékűnek kell lennie.
- Másik lehetőségként a csővezetékrendszer nyomása lassan 150 mbar-ra (0,15 bar) növelhető a vizsgálati közeggel, ekkor a nyomásmérő eszköz pontosságának 1 mbar-nak (0,001 bar) kell lennie.
- A nyomáspróbának legalább 60 percig kell tartania.
- Ezenkívül a rendszer összes csatlakozási pontját ellenőrizni kell buborékképződést produkáló szivárgás jelző anyag használatával.
- Ha a próba során nyomáscsökkenés következik be, vagy szivárgást fedeznek fel, akkor ezek okát ki kell deríteni, a hibát pedig ki kell javítani. Ezután újabb tömörségi próbát kell végezni.

Csővezetékek nyomáspróbája $<$ DN 50/DN OD 63

- Ha a tömörségi próba azt jelzi, hogy nincs szivárgás, a vezetékekben a nyomást lassan 300 kPa (3 bar) próbanyomásra kell állítani.
- A próba ezen időtartamának legalább 10 percnak kell lennie.
- Ha a próba során nyomáscsökkenés következik be, akkor ennek okát ki kell deríteni, a hibát pedig ki kell javítani. Ezután újabb nyomáspróbát kell végezni.
- A nyomáspróbáról jegyzőkönyvet kell készíteni!

4.2 Fűtési rendszerek nyomáspróbája

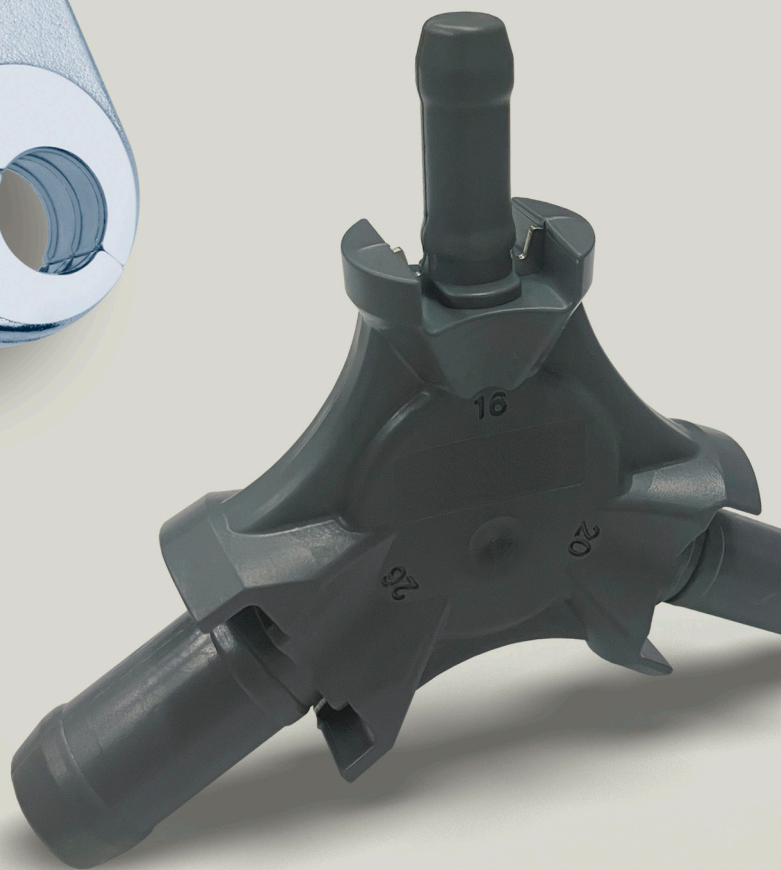
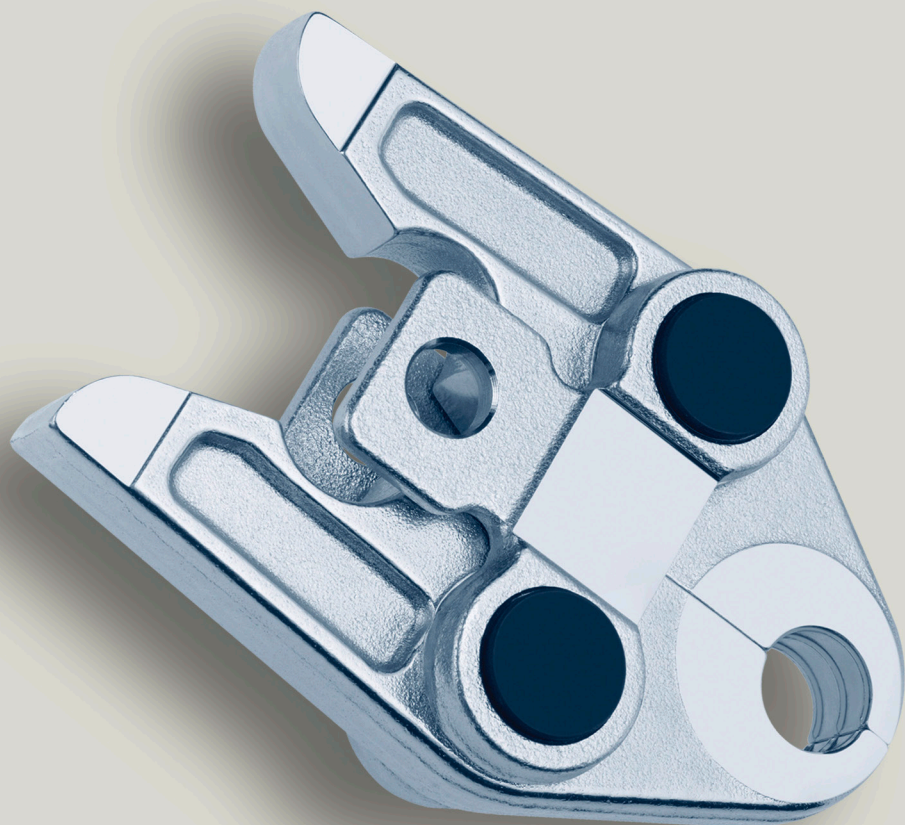
A RadoPress vizes fűtési rendszereinek tömörségi és nyomáspróbáit az MSZ EN 14336 szabvány követelményei szerint kell elvégezni. A tömörségi és nyomáspróbák pontos eljárása a megadott szabványokban megtalálható.

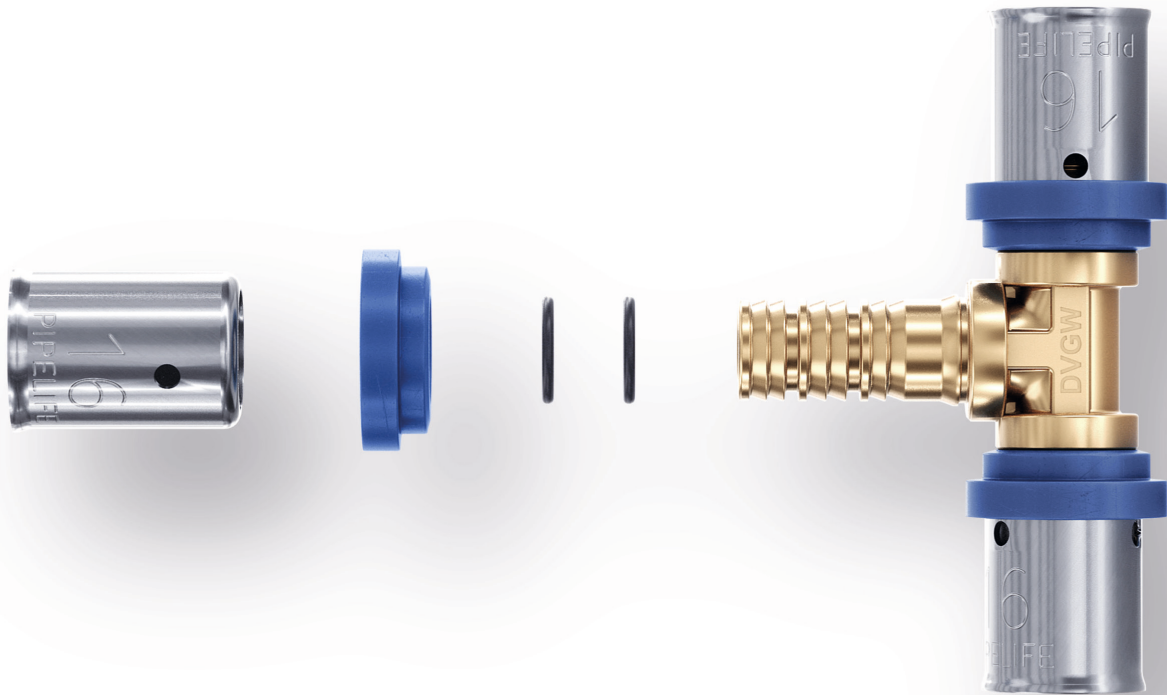
- A tömörségi próbát a csövek leszigetelése, illetve a falak és földemek nyílásainak lezárása előtt kell elvégezni.
- A rendszert a vonatkozó követelményeknek megfelelően kell vízzel feltölteni.
- A fűtési rendszert tömörségi- és nyomáspróbának kell alávetni.
- A tömörségi próba elvégezhető külön is vagy a nyomáspróbával együtt.
- A nyomáspróbát az üzemi nyomás 1,3-szorosán kell elvégezni.
- A tömörségi és nyomáspróbáról jegyzőkönyvet kell készíteni!
- A nyomáspróbát általában vízzel kell elvégezni.
- Ha a vízzel végzett nyomáspróba korrózió- vagy fagyveszéllyel járna, kivételesen olajmentes sűrített levegővel vagy inert gázzal is létrehozható a rendszerben a nyomás. Ebben az esetben a próbanyomás nem haladhatja meg a 3 bart.



Megjegyzés: Ne becsülje alá a túlnyomásos gázokkal, például nitrogénnel vagy levegővel végzett vizsgálatokból eredő veszélyeket. Viseljen védőszemüveget.

5. Présidomok





1

NINCS TÖBB REJTETT CSEPEGÉS

A csepegésjelző funkcióval bármilyen szerelési hiba még a nyomáspróba ideje alatt könnyen észrevehető.

2

DUPLA BIZTONSÁG

A megszerelt rendszer teljes élettartamán át tartó megbízhatóság érdekében minden idom két kiváló minőségű O-gyűrűvel van ellátva.

3

EGYSZERŰBB ÉS GYORSABB SZERELÉS

Az idomrendszer a leggyakrabban használt TH és U présprofákkal is használható.

4

PRÉSELÉS PONT AHOL KELL

A kék tartógyűrű a présprofának pontos megvezetést biztosít és biztosan helyén tartja a présgyűrűt.

Méret	Idom	Présprofa-kompatibilitás
16 x 2.0	Réz / PPSU	TH/U
20 x 2.0	Réz / PPSU	TH/U
26 x 3.0	Réz / PPSU	TH/U
32 x 3.0	Réz / PPSU	TH/U
40 x 3.5	Réz	TH
50 x 4.0	Réz	TH
63 x 4.5	Réz	TH

6. Csővezetékek szerelése

5.1 Szerelési hőmérséklet

Radopress rendszer szerelése nem történhet -5 °C alatti hőmérsékleten.

5.2 Szerelés aljzatban

A RADOPRESS csőkötések betonrétegbe (aljzatba) is kerülhetnek. Az elkészült kötések hőszigetelés és betonozás előtt nyomáspróbával kell ellenőrizni (lásd 4.1, 4.2 fejezetek).

Sikeres nyomáspróba után védjük az idomokat csőszigetelő anyaggal vagy megfelelő szalaggal, hogy elkerüljük a nedves betonnal, esztrich-el vagy habarccsal való közvetlen érintkezést. Az idomokat zárt cellás hőszigetelő anyaggal (pl. öntapadó hőszigetelő szalag) kell körbe tekerni úgy, hogy átfedés legyen a cső hőszigetelésével. Az idomra kerülő szigetelő anyag nem csak a beton, esztrich vagy habarcs nedvességétől véd, hanem a hővesztésedet is csökkenti, és mechanikai védelmet is biztosít a betonozás során.

Az aljzatban nem csak az idomokat, de természetesen a csöveket is hőszigetelni kell. Ehhez előszigetelt RADOPRESS cső is elérhető.

5.3 Cső hajlítási sugara

a cső hajlítási sugara

- kézi hajlítás esetén legalább 5 D legyen,
- hajlító rugóval történő hajlítás esetén legalább 3,5 D legyen.

5.4 Idom csatlakozások készítése

1

Vágás



- Vágjuk a csöveket a kívánt hosszra a cső tengelyére merőlegesen.

!

Nyomáspróba:

Kövesse a 4. fejezet nyomáspróbára vonatkozó előírásait. A dokumentálásra alkalmas nyomáspróba jegyzőkönyv változatok a PIPELIFE honlapján a „Letöltések” menüpontban is megtalálhatók.

2

Kalibrálás



- Töljük be a megfelelő átmérőjű kalibráló eszközt teljesen a csőbe az óramutató járásával megegyező irányba forgatva. A belső csőátmérő kalibrálása (körkörösítése), valamint a cső külső és belső élének rézselése egy műveletben történik.
- A művelet befejezése után távolítsuk el a forgácsot a cső végéről.
- Ellenőrizzük a cső és a rézselések tisztaságát (a 15° -os rézselésnek körkörösön láthatónak kell lennie).

!

FONTOS! A rézselésnek folyamatosnak kell lennie a cső teljes kerülete mentén, hogy elejét vegyük az O-gyűrű károsodásának vagy kinyomódásának.

3

A cső betolása



- Töljük be a csövet az idomba ütközésig. A rozsdamentes acélhüvely végén lévő ellenőrző nyílásokon keresztül ellenőrizhető, hogy a cső elérte-e a szükséges mélységet az idomban.

4

Préselés



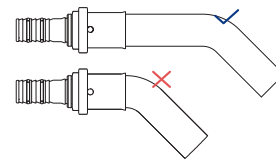
- Ügyeljünk arra, hogy olyan présprofákat használjunk, amelyek tiszták, sértetlenek és megfelelnek az idomok méretének.
- Kezdjük el a préselést. A préselés akkor sikeres, ha a présprofák teljesen bezáródnak és éles kattanas hallható. A préselt hornyoknak folytonosaknak kell lenniük az idom teljes külső kerületén.
- Ellenőrizzük a préselést.

Méret	Présprofa-kompatibilitás
16 x 2.0*	TH/U
20 x 2.0*	TH/U
26 x 3.0*	TH/U25
32 x 3.0*	TH/U
40 x 3.5	TH
50 x 4.0	TH
63 x 4.5	TH

* csepegésjelzés funkció



FONTOS! A présidomok mögött a csövet nem szabad az átmérő legalább ötszörösén (5xD) belül meghajlítani.



Dátum: 2026. május

Pipelife Hungária Kft.

4031 Debrecen, Kishegyesi út 263.

T +3652 510 701, **E** info.hu@pipelife.com, pipelife.hu

