

## **MŰANYAG CSŐVEZETÉKRENDSZEREK TELEPÍTÉSE** (Minden földbe fektetett műanyag csővezetékre érvényes!)



## ISMERTETŐ

Ezen beépítési utasítások összhangban vannak a CEN/TR 1046 jelzetű Műszaki Jelentésében megadott beépítési utasításokkal. Ezeket a beépítési utasításokat a TEPPFA és az MCsSz javasolja. Ebben az ismertetőben foglalt utasítások nem hatálytalanítják a CEN/TR 1046 Műszaki Jelentését, csak annak egy rövidített változatát adják a munkaterületen dolgozók tájékoztatására.

A beépítési utasítások minimum 4 kN/m<sup>2</sup> gyűrűmerevségű, 1-6 m mélységben beépített PVC, PE, és PP nyomó és nem nyomó (gravitációs) csővezetékrendszerekre vonatkoznak.

Különböző SDR-osztályú PE és PVC nyomócsövek esetében a gyűrűmerevség értékeket a táblázat tartalmazza (az értékek kN/m<sup>2</sup>-ben értendők).

| SDR | 11 | 13,6 | 17 | 21 | 26 | 34 | 41 |
|-----|----|------|----|----|----|----|----|
| PE  | 64 | 32   | 16 | 8  | 4  |    |    |
| PVC |    |      | 64 | 32 | 16 | 8  | 4  |

A beépítési utasítások betartása esetén a csövek végső alakváltozása lényegesen a CEN/TR 1046-os Műszaki Jelentésben megengedett legnagyobb érték alatt marad.

A csövek mélyebb beépítése esetén további fektetési utasításokra lehet szükség.

## SZÁLLÍTÁS ÉS LOGISZTIKA A HELYSZÍNEEN

A gyári csomagolás tervezése és kialakítása a könnyű szállítás és mozgatást szolgálja.

A rakatok megbontásakor figyelmet kell fordítani a csövek szétgurulásának megakadályozására és sérüléstől való védelmére.

A tokos csöveket az alábbi ábrának megfelelően elforgatva kell csomagolni.

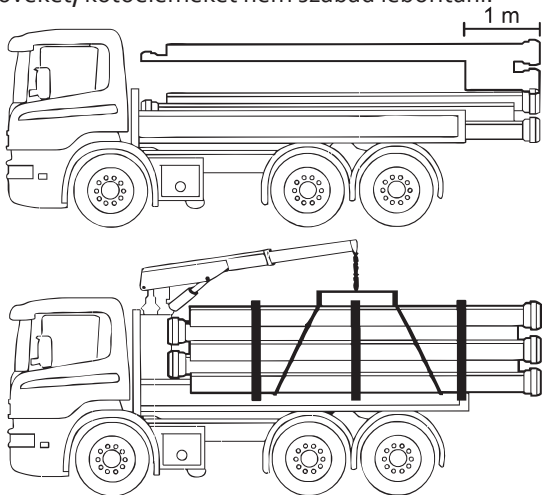
Szállításkor a helyi előírásokat kell figyelembe venni. Különösen fontos a rakatok hossza. Ha túlnyúlnak a rakodófelületen az alábbi ábra szerint kell elhelyezni a platón.

A csőkötegek és csomagok kirakodása

a) emelő gerendával, és/vagy villával ellátott daruval,

b) vagy villástargoncával történjen.

A csöveket, kötőelemeket nem szabad leborítani.



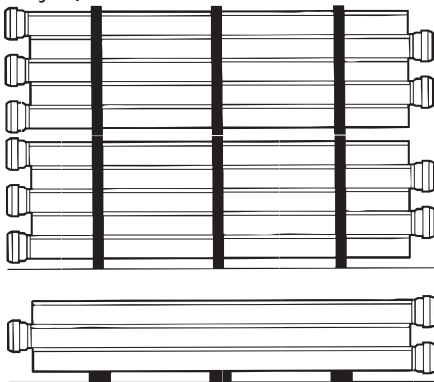
## ÁTVÉTELI VIZSGÁLAT ÉS RAKTÁROZÁS

Szállítmány átvételekor a csöveket meg kell vizsgálni, hogy megfelelően vannak-e felíratozva és megfelelnek-e az igényeknek, mint például:

- mennyiség és kivitel,
- anyagtípus,
- merevségi-, vagy nyomásosztály,
- hossz és átmérő,
- stb.

Minden anyagot úgy kell tárolni, hogy tiszta maradjon, ne szennyeződjön és ne sérüljön meg.

A csomagolt csöveket sima felületen kell tárolni. Ameddig csak lehetséges hagyja érintetlenül az eredeti gyári csomagolást. A túl magas rakatolást kerülni kell. A maximális rakat magasság 3 méter lehet, ha a szállító mást nem ír elő. Ha a csövek csomagoló keretekbe vannak csomagolva, azokat úgy kell egymásra helyezni, hogy a keretek feküdjenek fel egymásra. Az ömlesztetten tárolt tokos csöveket váltott tokos / sima vég elhelyezéssel kell tárolni, fa gerendákkal kiemelve a talajtól, tároló felülettől.



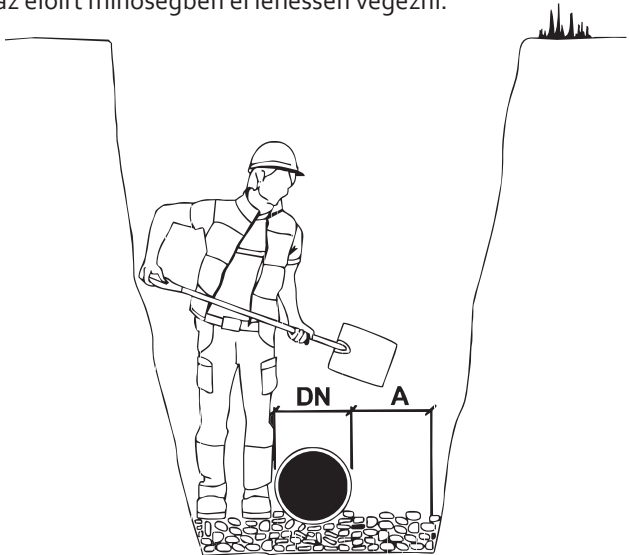
## MUNKAÁROK

Az munkaárok alja legyen megfelelő szélességű, hogy a cső mellett elegendő hely álljon rendelkezésre a helyes beépítéshez, ahogy azt a CEN/TR 1046-os Műszaki Jelentés is előírja.

Az „A” távolság a cső jobb és bal oldala és a munkaárok fala között legyen legalább:

- 20 cm a 225 mm, vagy annál kisebb átmérőjű csövek esetében,
- 25 cm a 225 és 350 mm közötti átmérőjű csövek esetében és
- 35 cm a 350 és 700 mm közötti átmérőjű csövek esetében.

Az előírt szélességű hely biztosítása a cső két oldalán azért fontos, hogy a talajjal való feltöltést és annak tömörítését az előírt minőségben el lehessen végezni.

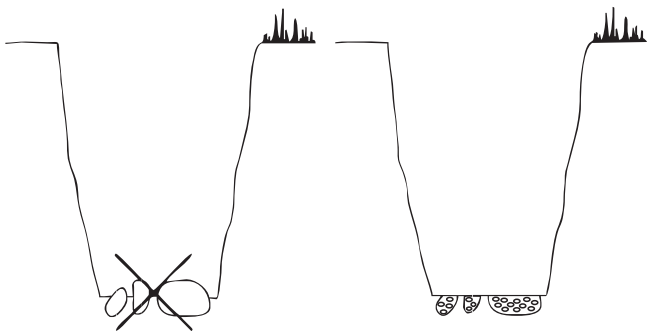


## A MUNKAÁROK ALJA

A munkaárok alját (fenéksíkját) a csövek fektetéséhez elő kell készíteni. Ki kell alakítani a kívánt lejtését és formáját, hogy alátámassza a csöveket. Az árok aljának simának és kövektől mentesnek kell lennie.

A tokok számára fészkeket kell készíteni az alsó ágyzatban, vagy az árok aljában.

Az árok aljának egyenetlenségeit, amelyeket például az eltávolított kövek okoznak, az ágyzathoz előírt anyaggal fel kell tölteni, és el kell egyengetni.



## GUMIGYŰRŰS - TOKOS KÖTÉSEK KIALAKÍTÁSA

A gumigyűrűs kötés kialakítása mindig a tok és a csővég tökéletes megtisztításával kezdődik. (A behelyezve szállított gumigyűrűket is el kell távolítani kivéve, ha valamilyen rögzítő elemmel szerelték.)

A tiszta és száraz horonyba kell a gumigyűrűt berakni a tok felé néző ajakkal.

(A talajvíz szintjét a szerelési szint alá kell csökkenteni.)

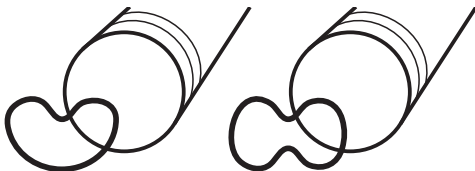
A szereléshez alkalmazott csúsztató anyagot (kenőszappan) csak a gumigyűrű behelyezése után szabad felhordani a tok/gumigyűrű belső és a cső külső felületére. (Figyelem! Bordás csöveknél a felületek felcserélődnek!)

Csak megfelelő méretű rézseléssel ellátott elem tolható be biztonsággal a tokba. Ha a rézselés mérete kisebb a szokásosnál kézi rézseléssel ki kell javítani. A betolási mélységet a csővégen jelölni kell.

A nagyméretű gumigyűrűket „szív” formára kell alakítani behelyezés előtt (egy hurkot kell fogni). Átmérő 500 mm felett célszerű két hurkot alkalmazni.

Csúsztató anyagként olaj, zsír, illetve bármilyen olyan anyag használata, mely a gumitömítést, vagy a cső/fitting anyagát károsíthatja tilos!

A kötés minőségét a betolt cső/fitting megmozdíthatóságával ellenőrizheti (pl. a visszahúzással).

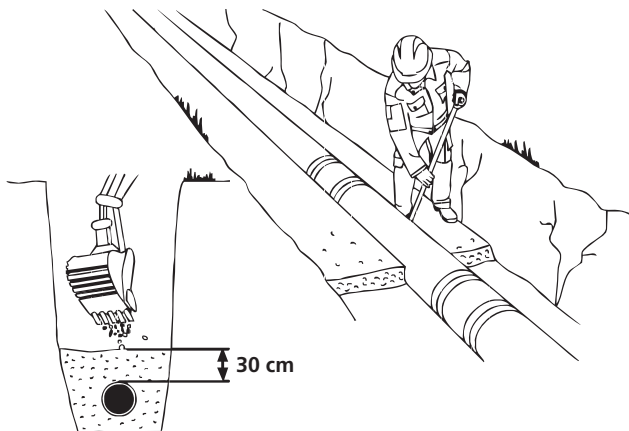


## VISSZATÖLTÉS – ÁGYAZAT KIALAKÍTÁSA

A visszatöltést és tömörítést egyenletesen kell végezni. Ennek érdekében a cső környezetében (ágyazati zónában) legfeljebb 30 cm-es rétegenként kell visszatölteni és minden réteget tömöríteni kell. A cső elmozdulásának elkerülése érdekében a tömörítést a cső mindkét oldalán egyidejűleg, kézi tömörítéssel kell végezni.

Közvetlenül a cső teteje fölött (kb. 30 cm-en belül) a tömörítés ugyancsak kézi tömörítő eszközökkel történhet. A cső teteje fölötti 30 cm-nyi tömörített visszatöltés után (ágyazat) az árok visszatöltését legfeljebb 50 cm-es rétegekben kell folytatni, és minden réteget ki kell egyenlíteni és tömöríteni.

Nehéz tömörítő berendezés használata a cső teteje felett 90 cm-en belül nem ajánlott. A tömörítendő réteg helyzettől függően 70-200 kg súlyú tömörítő berendezés használata javasolt.

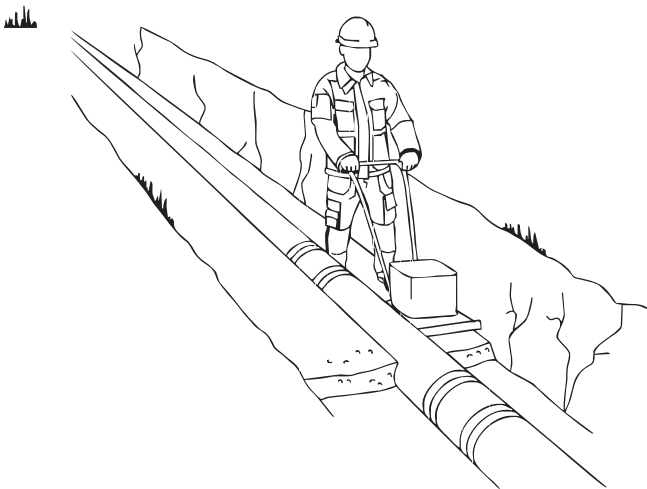




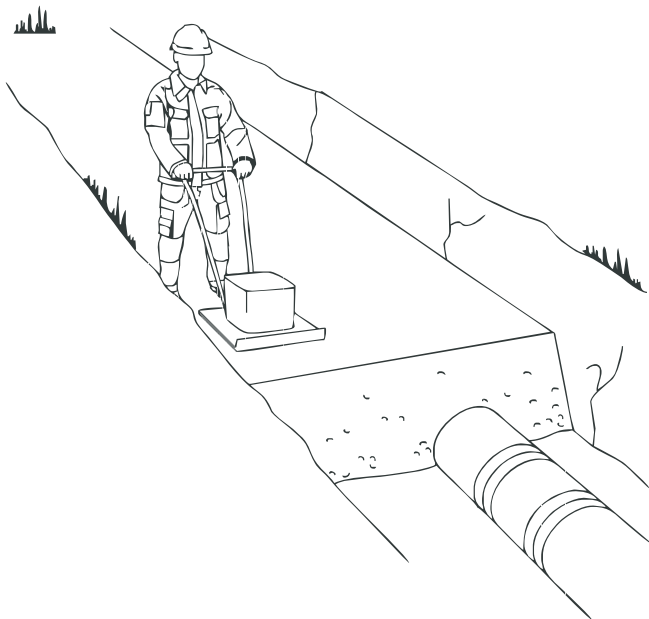
## VISSZATÖLTENDŐ ANYAG

Ha a kiásott talaj kerül visszatöltésre (ezt a kiviteli terv alapján a kivitelezést irányító vezető dönti el), akkor (a kiemeléshez képest) fordított sorrendben kell visszatölteni, a talaj keveredésének elkerülése érdekében.

Előfordulhat, hogy a visszatöltött talaj javítására, vagy cseréjére is szükség lehet (ezt ugyancsak a kivitelezésért felelős vezető dönti el).



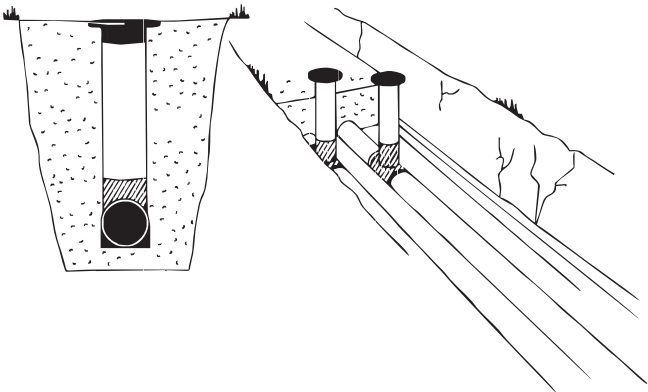
A visszatöltött talajnak tömöríthetőnek kell lennie. Kövek, vagy más szilárd darabok (pl. fagyott talajrögök) bekeverése a csőzónába visszatöltendő anyagba TILOS.



## CSATORNA AKNA ÉS TISZTÍTÓNYILÁS: VISSZATÖLTÉS ÉS TÖMÖRÍTÉS

A csatorna aknát (búvónyílást), vagy tisztítónyílást gondosan kialakított sík felületre kell beépíteni. Figyelembe kell venni, hogy a műanyag akna vagy a tisztítónyílás aljának szintje nem azonos a cső aljának szintjével.

Az akna, illetve a tisztítónyílás körül a visszatöltés és tömörítés ugyanazzal a berendezéssel történik mint az árok esetében. A csatorna akna és/vagy a tisztítónyílás körül 30 cm-es távolságban csak kézi, vagy könnyű gépi tömörítőeszköz alkalmazható.



## HULLADÉK KEZELÉSE

A Műanyag-Csőgyártók Szövetsége valamennyi tagvállalata ingyenesen visszaveszi és ismételten feldolgozza a termékei beépítése során keletkező cső és fitting hulladékokat, ha azokat vegyi anyagok (olaj, kenőzsír, stb.) nem szennyezik ezzel is segítve a környezettudatos és környezet kímélő kivitelezési gyakorlatot.

## NYILATKOZAT

„A szerelési útmutatót a TEPPFA (The European Plastic Pipes and Fittings Association) közvetítésével az MCsSz (Műanyag-Csőgyártók Szövetsége) tagvállalatai együttesen hozták létre.



Budapest 1036 Bécsi út 85.  
Honlap: [www.appm.hu](http://www.appm.hu)