

Hatás kategória	Szervetlen - nem fosszilis - nyersanyagok fogyasztása	Savasodás	Eutrofizáció	Globális felmelegedés	Ózonréteg fogyása	Fotokémiai oxidáció
Életciklus szakaszok	kg Sb egyenérték	kg SO2 egyenérték	kg PO4--- egyenérték	kg CO2 egyenérték	kg CFC-11 egyenérték	kg C2H4 egyenérték
<b>Termék szakasz</b>						
Alapanyagok gyártása PVC csövekhez	0,14189	0,03248	0,00550	12,06680	0,00000003	0,00199
A PVC cső alapanyagok szállítása a feldolgozóhoz	0,00045	0,00024	0,00006	0,06025	0,00000006	0,00004
A PVC csövek extrudálása	0,00377	0,00236	0,00155	0,51092	0,00000009	0,00042
Alapanyagok gyártása PVC fittingekhez	0,00434	0,00098	0,00016	0,36621	0,00000003	0,00012
A PVC fitting alapanyagok szállítása a feldolgozóhoz	0,00010	0,00005	0,00001	0,01332	0,00000004	0,000003
PVC fittingek fröccsöntése	0,00104	0,00063	0,00042	0,14028	0,00000001	0,00005
SBR tömítőgyűrűk gyártása	0,00418	0,00176	0,00093	0,46450	0,00000004	0,00004
PP aknák gyártása	0,00110	0,00048	0,00029	0,13475	0,00000004	0,00064
<b>Beépítési szakasz</b>						
A teljes PVC csőrendszer szállítása a munkaadóknak	0,00487	0,00206	0,00054	0,68541	0,00000011	0,00008
A PVC csőrendszer beépítése	0,04536	0,04400	0,01125	6,56941	0,00000084	0,00132
<b>Használati szakasz</b>						
A PVC csőrendszer használata	0	0	0	0	0	0
A PVC csőrendszer karbantartása	0,00380	0,00408	0,00098	0,55092	0,00000001	0,00011
<b>Elhasználódási szakasz</b>						
A teljes PVC csőrendszer szállítása élettartam utáni kezelésre (100 éves működési élettartam után)	0,00052	0,00027	0,00007	0,07429	0,00000001	0,000009
A PVC csőrendszer élettartam utáni kezelése (100 éves működési élettartam után)	-0,00042	-0,00010	-0,00022	0,23816	0,00000003	-0,000005
<b>Összesen</b>	<b>0,27037</b>	<b>0,10833</b>	<b>0,02905</b>	<b>26,87759</b>	<b>0,0000013</b>	<b>0,00482</b>
A: részarány > 50%: a legfontosabb, jelentős hatással						
B: 25% < részarány < 50%: nagyon fontos, lényeges hatással						



The European Plastic Pipes and Fittings Association  
Channelling Performance

Az Európai Műanyag Cső és Csőidom Szövetség (TEPPFA) az európai műanyag csővezetékrendszerek gyártókat és a nemzeti szövetségeket képviselő szakmai szövetség. Aktívan támogatjuk a műanyag csővezetékrendszerek minden alkalmazását. Szeretnénk tudatosítani azt az értéket, amit a műanyag csővezetékrendszerek kínálnak a fenntartható jövőért.

Székhely:

Avenue de Cortenbergh, 71  
1000 Brussels  
Belgium

tel: +32 2 736 24 06  
fax: +32 2 736 58 82  
e-mail: info@teppfa.eu

www.teppfa.eu

Erről az anyag összehasonlításról további információk a [www.teppfa.eu](http://www.teppfa.eu) honlapon található. Érdeklődő levelek az [info@teppfa.eu](mailto:info@teppfa.eu) e-mail címre küldhetők.

A Műanyag-Csőgyártók Szövetsége is részt vett a környezeti lábnyom kiszámításához kapcsolódó adatközlésben.

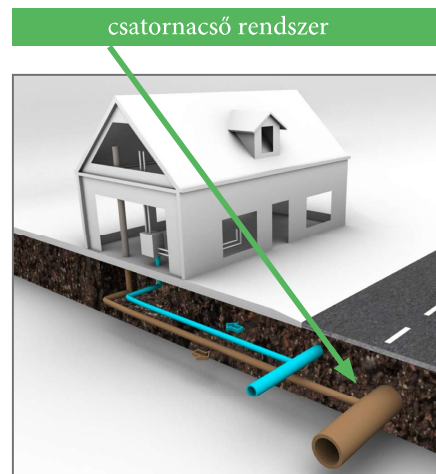


A szórólapot az MCsSz, a TEPPFA hivatalos nemzeti szövetsége, fordította és adta ki. [www.appm.hu](http://www.appm.hu)

## A tömör falú PVC\* és a beton csővezeték-rendszerek környezeti hatásának összehasonlítása

Az ISO 14040 és 14044 módszertanát követő független vizsgálat - amelyet a Flamand Műszaki Kutató Intézet (VITO) végzett, és a Denkstatt, az Ausztriában működő fenntartható fejlődés intézet hitelesített - egyértelműen megállapítja, hogy a PVC-ből készült csatornacső-rendszerek környezeti hatása legalább megegyezik a beton csővezetékek környezeti hatásával.

\*A hab és a hab hulladék maggal készült többretegű PVC és a beton csőrendszerek összehasonlításának adatai is beszerezhetők az [info@teppfa.eu](mailto:info@teppfa.eu) e-mail címen.



A KÖRNYEZETI LÁBNYOM RELATÍV NAGYSÁGA

BETON

PVC



E két különböző anyag helyes összehasonlítása, és környezeti hatásainak meghatározása érdekében életciklusuk minden szakaszát elemezni kellett.

A „környezeti lábnyomok” lehetnek hátrányosak, vagy előnyösek. A kedvezőtlen hatások, mint például az üvegházhatású gázok felszabadulása, felmerülhetnek a termék előállítás vagy ártalmatlanítási eljárása során is; a jótékony hatások segítenek csökkenteni az üvegházhatást okozó gázok kibocsátását például azáltal, hogy energiát takarítunk meg, amíg a termék használatban van.

### A TERMÉKEK KÖRNYEZETI LÁBNYOMÁNAK MEGHATÁROZÁSA

A különböző termékek és szolgáltatások környezeti hatásainak helyes összehasonlításának szabványosított módszere a tudományos alapokon nyugvó teljes körű Életciklus Értékelés (LCA). Ez a vizsgálat típus szisztematikusan gyűjti és értékeli a termék teljes életciklusa során felmerülő anyag ki- és bemenetek, az energia- és hulladék folyamatok mennyiségi adatait. Ezért egy sor folyamatot kell értékelni az általános hatások kiszámításához, az alapanyagok gyártásától a termékkel való feldolgozásig, folytatva a termék szállításával és beépítésével, a termék használati élettartamával, végül a termék ártalmatlanításával vagy újrafeldolgozásával az élettartama végén.

Az LCA felmérések eredményeit rendszerint környezetvédelmi terméknnyilatkozatok (EPD) formájában teszik közzé, a termék teljes környezeti hatásának jobb megértése érdekében.

A VITO vizsgálat során a műanyag csőrendszerekre az európai piac több mint 50%-át lefedő műanyag csőgyártó vállalatoktól gyűjtötték adatokat. A betonra vonatkozó adatok nyilvánosan hozzáférhető forrásokon alapulnak.

## KÖRNYEZETI HATÁS KATEGÓRIÁK

Az egyes csőrendszerek környezeti hatását hat különböző kategóriában vizsgálták a teljes életciklusra kiterjedően.



**A szervesetlen nyersanyag fogyasztása:** az ásványi anyagok, és más, nem élő, nem megújuló anyagok túlzott kitermelése a természeti erőforrások kimerüléséhez vezethet.



**Savasodási potenciál:** a gyártási folyamatok során kibocsátott olyan anyagok, mint a kén-dioxid és a nitrogén-oxidok, savas esőt eredményeznek, amely károsítja a talajt, a vizeket, az emberi és állati szervezetet, és az ökoszisztémát.



**Eutrofizációs potenciál:** amit a víz és a talaj túlzott tápanyagokkal (például nitrogénnel és foszforral) való dúsítása okoz. Ez felgyorsítja a növények növekedését, és elpusztítja a tavak és folyók állatvilágát.



**Globális felmelegedési potenciál (széndioxid kibocsátás lábnyom):** az üvegházhatást okozó gázok - CO2 és metán - szigetelő hatása a légkörben nagymértékben hozzájárul a globális felmelegedéshez, ami befolyásolja mind az emberek egészségét, mind az ökoszisztéma állapotát, amelyben élünk.



**Ózonréteg fogyasztása:** az atmoszférában az ózonréteg vastagságának csökkenése, amit a kémiai habosító és tisztító szerek kibocsátása okoz, lehetővé teszi a napból érkező UV sugarak nagyobb mértékű áthatolását a légkörön, ami bőrrákot okoz, és csökkenti a terméshozamokat.



**Fotokémiai oxidációs potenciál:** ahol a napfény fotokémiai reakcióba lép a primer légszennyező anyagokkal, mint például illékony szerves vegyületekkel és nitrogén-oxidokkal, kémiai (nyári) szmog keletkezik, amely hatással van az emberi egészségre, az élelmiszer-növényekre és az ökoszisztémára általában.

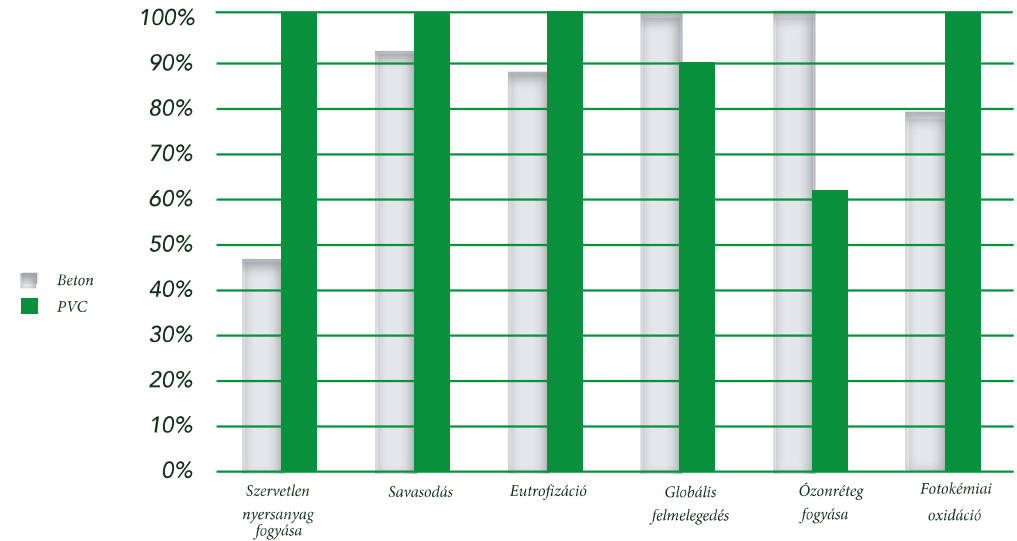
## AZONOS FUNKCIONÁLIS EGYSÉGEKEN ALAPULÓ ÖSSZEHESONLÍTÁS

Az alternatív anyagok helyes összehasonlításának céljából, a csatornarendszerekre vonatkozó LCA tanulmányban a következő, azonos funkcionális egységet alkalmazták:

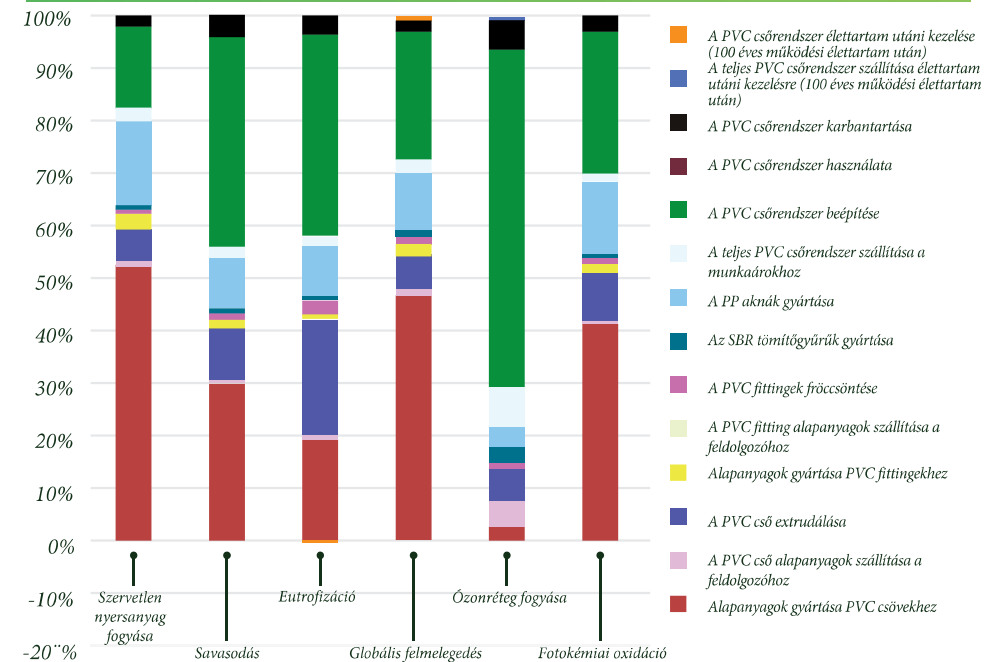
- a szennyvíz föld alatti gravitációs szállítása 100 méter távolságra közcsatorna rendszerrel a gyűjtési ponttól a szennyvízkezelő műbe lépésig
- 100 éves működési élettartamot feltételeztek

Minden jog, többek között a jelen dokumentumban ismertetett anyagok leírására vonatkozó szerzői jog az Európai Műanyag Cső és Csőidom Szövetség („TEPPFA” - Avenue de Cortenbergh, 71, B-1000 Brussels (Belgium) - tulajdona. A TEPPFA előzetes írásbeli hozzájárulása nélkül ezt a dokumentumot nem lehet sokszorosítani vagy forgalomba hozni. A TEPPFA előzetes írásbeli engedélye nélkül ezt a dokumentumot sem részben sem egészben nem lehet használni követelések benyújtásához, eljárások lefolytatásához, reklám célokra, és / vagy tágabb értelemben vett haszon- vagy előnyszerzés céljára. A promóciós anyagok reprodukciója során előforduló hibákért a TEPPFA-t felelősség nem terheli.

## A TÖMÖR FALÚ PVC ÉS A BETON ÖSSZEHASONLÍTÁSA A 6 KÖRNYEZETI HATÁS TEKINTETÉBEN



## A TÖMÖR FALÚ PVC CSATORNACSŐ RENDSZER KÖRNYEZETI HATÁS PROFILJA A BÖLCSŐTŐL A SÍRIG, A FUNKCIONÁLIS EGYSÉGRE VONATKOZTATVA



Megjegyzés: A bemutatott negatív értékek energia visszanyerési kreditet jelentenek.