



**Európai nyilatkozat
formátum – B2B (üzlet az
üzletnek)**

**Környezetvédelmi
Termé nyilatkozat**

**Kemény poli(vinil-klorid)
(PVC-U), MRS 25 MPa víz
nyomócső rendszer**

TARTALOM

1. ÁLTALÁNOS NYILATKOZAT
2. AZ ANYAGTARTALOMRA VONATKOZÓ NYILATKOZAT
3. AZ LCA-BÓL SZÁRMAZTATOTT KÖRNYEZETVÉDELMI
PARAMÉTEREK BEJELENTÉSE
 - 3.1. Élettartam folyamatára
 - 3.2. A környezeti hatásokat leíró paraméterek
 - 3.3. Az erőforrás felhasználást leíró paraméterek
 - 3.4. A különböző hulladék kategóriákat és egyéb kimenő
anyagáramokat leíró paraméterek
4. SZCENÁRIÓK ÉS MŰSZAKI INFORMÁCIÓK
 - 4.1. Beépítési szakasz
 - 4.2. Használati szakasz: működés és karbantartás
 - 4.3. Elhasználódás
5. KIEGÉSZÍTŐ INFORMÁCIÓK A HASZNÁLATI SZAKASZ
SORÁN A BELTÉRI LEVEGŐBE, A TALAJBA ÉS A VÍZBE
VALÓ KIBOCSÁTÁSOKRA VONATKOZÓAN
6. EGYÉB INFORMÁCIÓK
7. REFERENCIÁK

1 ÁLTALÁNOS NYILATKOZAT

Bevezetés

Az Európai Műanyag Cső és Csőidom Szövetség (The European Plastic Pipes and Fittings Association -TEPPFA-) fontosnak tartja, hogy betekintést nyerjen azokba a lényeges környezeti hatásokba, amelyek az egyes csővezeték-rendszerek élettartama során felmerülnek. Ezt szem előtt tartva, 2010-ben a TEPPFA a Flamand Műszaki Kutató Intézettel (VITO) elindított egy LCA/EPD projektet, projektet, amelynek egy EPD lett az eredménye. Jelen EPD a 2011-ben kiadott EPD frissítése – az elsődleges adatok nem változtak, csak az adatbázisok legfrissebb változatát alkalmaztuk (az Ecoinvent 3.3.-al és az Industry 2.0-val helyettesítettük az Ecoinvent 2 adatbázist).

A dokumentum áttekinti a különböző környezetvédelmi szempontokat, amelyek a kemény poli(vinil-klorid) (PVC-U), MRS 25 MPa víz nyomócső rendszert kísérik a nyersanyagok elsődleges kitermelésétől egészen a referencia élettartam után végzett elhasználódás utáni (EoL) kezelésig.

A gyártók neve és címe

TEPPFA, Avenue de Cortenbergh, 71, B-1000 Brussels, Belgium,
Tel: +32 2 736 24 06, E-Mail: info@teppfa.eu, Website: www.teppfa.eu

A PVC-U, MRS 25 MPa csővezeték-rendszer használati és funkcionális egysége

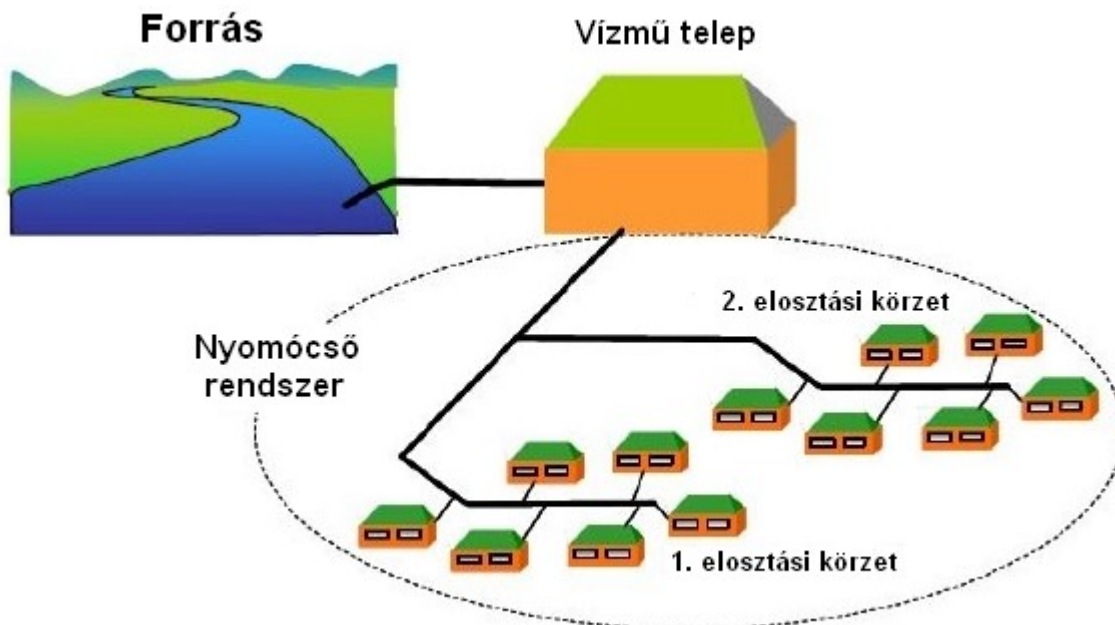
Az EPD egy tipikus, európai kemény poli(vinil-klorid) (PVC-U), MRS 25 MPa víz nyomócső rendszerre vonatkozik a bölcsőtől a sírig, beleértve a nyersanyag kitermelését, a cső- és fittinggyártókhoz szállítását, a gyártási folyamatot, a munkásokhoz szállítást, a beépítést, a használatot, és az elhasználódást.

A környezeti mutatók egy tipikus, európai kemény poli(vinil-klorid) (PVC-U), MRS 25 MPa víz nyomócső rendszer teljes életciklusát jellemzik a bölcsőtől a sírig.

A funkcionális egység meghatározása: az ivóvíz föld alatti szállítása 100 méter távolságra (a vízműtől a fogyasztó vízórájáig) egy tipikus, európai közösségi kemény poli(vinil-klorid) (PVC-U), MRS 25 MPa víz nyomócső rendszerrel (Ø 110 mm) annak teljes 100 éves életciklusa alatt, évenként számítva.

A termék megnevezése és bemutatása

PVC-U, MRS 25 MPa, víz nyomócső rendszer.



A kemény poli(vinil-klorid) (PVC-U), MRS 25 MPa, víz nyomócső rendszer alkotóelemeinek leírása

A környezeti terhelés a funkcionális egységre vonatkozóan kerül kiszámításra, amelynek eredménye a következő, alapvető csőrendszer alkotóelemekből álló, tipikus, európai kemény poli(vinil-klorid) (PVC-U), MRS 25 MPa, víz nyomócső rendszerre érvényes: PVC-U, MRS 25 MPa csövek; PVC-U csőidomok, gömbgrafitos öntöttvas (továbbiakban öntöttvas) fittingek; csavarok, gyűrűk, csavaralátétek, anyacsavarok (horganyzott acélból); rozsdamentes acél vágószerszám és EPDM tömítések.

A PVC-U cső anyaga MRS 25 MPa szilárdságú, sötét szürke, kemény poli(vinil-klorid).

A cső átmérője 110 mm (ami a csőrendszer átlagos átmérőjét képviseli a vízműtől a fogyasztó vízórájáig). Szabványos méretarány: SDR 26, a falvastagságl 4,2 mm. Az átmérő 110 mm-es cső folyóméter tömegét az átmérő 20 – 1000 mm-es tényleges értékesítési adatok alapján számítottuk, ami 2,112 kg-ot eredményezett. A 100 éves üzemi élettartamot Thomas Hülsmann, European Vinyl Corporation (Németország) és Reinhard E. Nowack, ALPHACAN Omniplast (2004) tanulmánya alapján állapítottuk meg.

Kétféle kötőidomot vettünk figyelembe: PVC-U és öntöttvas fittingek. A csőidomok felhasználását (mennyiségét és típusát) a funkcionális egység „átlagos” csővezetékében tényleges eladási adatok alapján számítottuk ki. A csőidomok átlagsúlyát a vállalati darabsúly adatokból számítottuk ki. Az átlagos érdekességű 110 mm-es SDR 26-os, PVC-U cső szállítási kapacitását 1,5 m/s áramlási sebességgel vettük figyelembe. (Az EN 805 szerint „a gyakorlatban kívánatos elkerülni az indokolatlanul nagy vagy kis sebességeket. A 0,5-2,0 m/s közötti tartomány megfelelőnek tekinthető.)

Az EPD egy tipikus európai PVC-U csővezeték-rendszer általános környezeti teljesítményére vonatkozik, annak 100 éves referencia üzemi élettartama alatt, évenként számítva, az EN 1452-1, az EN 1452-2, az EN 1452-3, az EN 1452-4, az EN 805, és az EN 1295-1 alapján.

Az alkalmazandó termékkategória szabályok és programkezelő

Jelen EPD-t 2011-ben a prEN 15804 alapján alakították ki, mivel abban az időben az állt rendelkezésre. Időközben az EN 15804:2012+A1:2013 szabványt frissítették.

Az EN 15804 különböző változataiban szereplő szempontok, amelyek befolyásolják a PE csőrendszer EPD-jét a következők:

- A környezeti hatás megjelenítése az EN 15804:2012 szerint sokkal részletesebb, a hatásokat minden életciklusra jelenteni kell (A1, A2-től C4 és D modulig), míg a 2011-es változat szerint csak a négy fő életciklusra bontva kellett megadni (Termék szakasz, Beépítési ciklus, Használati ciklus és Elhasználódási szakasz).
- A legutóbbi változatban az alapvető folyamatokat jobban meghatározták minden hatás kategória esetében.
- Megváltoztatták a környezeti paramétereket meghatározó bemeneti erőforrások jelentendő körét.

Tekintettel arra, hogy a TEPPFA ezeket az EPD-ket már megalapozott ismeretekkel, B2B célokra használja a tagjai és partnerei számára, a TEPPFA egyelőre a meglévő formátumot alkalmazza folyamatosság megtartása és információs okok miatt.

A környezeti hatások kiszámításához alkalmazott módszer a CML IA V.3.03, a SimaPro legújabb verziója. A jelentett környezeti paraméterek összhangban vannak az új EN 15804:2012+A1:2013 Szabvánnyal. Ez biztosítja, hogy a jelentett eredmények összhangban vannak a frissített módszertani követelményekkel.

Ez az EPD nincs regisztrálva egyetlen speciális EPD programban sem.

A nyilatkozat dátuma és érvényessége

2018. január.

Az EPD érvényességi ideje 5 év (2023. január).

Összehasonlíthatóság

Meg kell jegyezni, hogy az építési termékek EPD-i nem összehasonlíthatók, ha nem felelnek meg a CEN TC 350 (EN15804, és EN15942) szabványainak.

Tipikus európai PVC-U, MRS 25 csővezeték-rendszer EPD

Jelen EPD különböző környezeti szempontokat vázol fel, amelyek egy tipikus, európai PVC-U, MRS 25 MPa víz nyomócső rendszer esetében felmerülnek a nyersanyagok elsődleges kitermelésétől egészen a 100 éves referencia működési élettartam utáni (EoL) kezelésig.

Gyártók

A PVC-U MRS 25 MPa csővezeték-rendszerre vonatkozó EPD egy tipikus, európai PVC-U MRS 25 MPa víz nyomócső rendszert képvisel. A TEPPFA tagvállalatai az extrudált műanyag csövek tekintetében az európai piacnak több, mint 50%-át képviselik. A TEPPFA tagvállalatokról és nemzeti szövetségekről a jelen EPD utolsó oldalain található teljes körű áttekintés.

A termékrendszer összetétele

A termékrendszer nem tartalmaz olyan anyagokat vagy alkotórészeket, amelyek az életciklusuk bármely szakaszában káros hatással lehetnek az emberi egészségre és a környezetre.

Letölthető információk

Magyarázó anyagok a TEPPFA honlapján található. (<http://www.teppfa.eu>)

2. AZ ANYAGTARTALOMRA VONATKOZÓ NYILATKOZAT

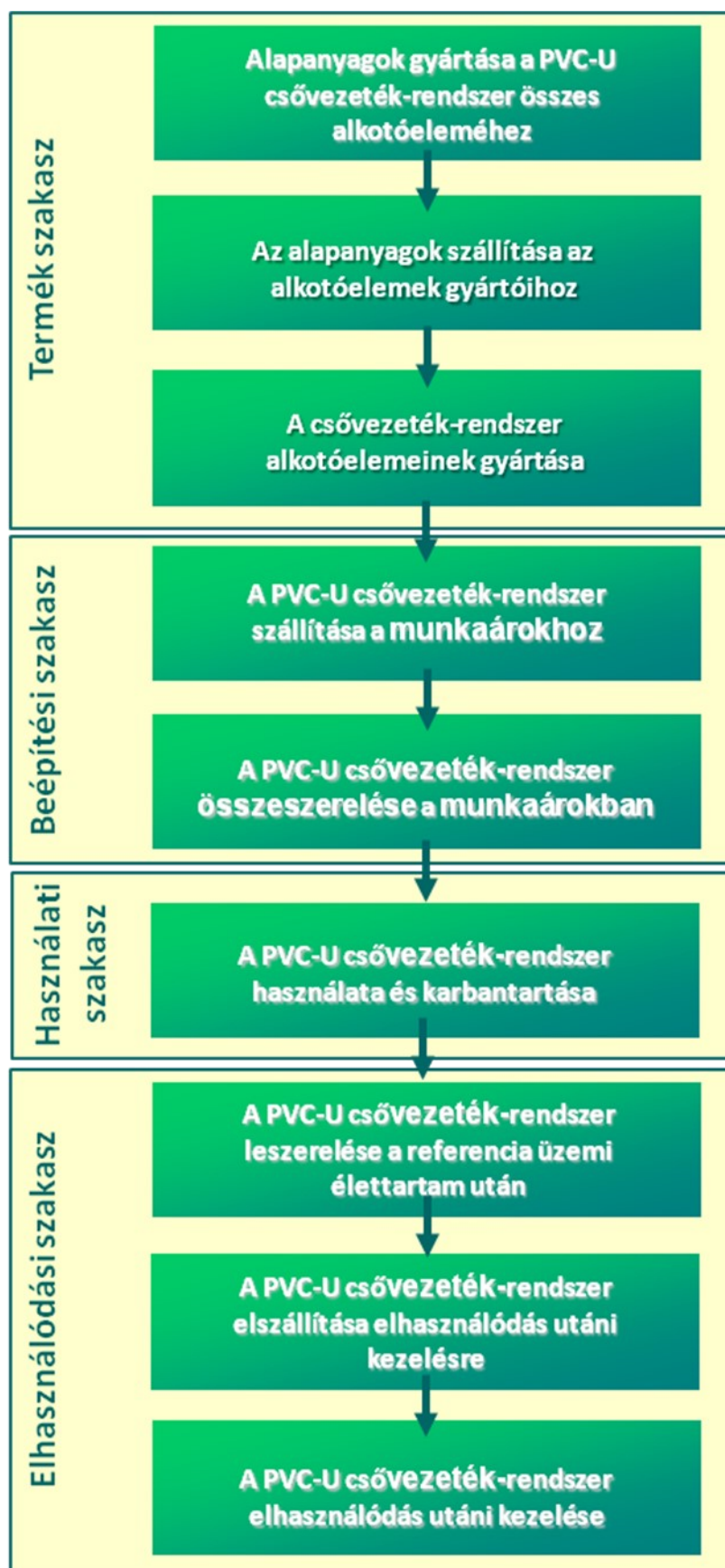
Az európai PVC-U MRS 25 MPa víznyomócső rendszer nem tartalmaz semmilyen anyagot, amely önmagában, vagy a megengedett/törvényes mértékeket meghaladó koncentrációban káros hatással lehet az emberi egészségre és a környezetre a teljes életciklus bármely szakaszában.

3. AZ LCA-BÓL SZÁRMAZTATOTT KÖRNYEZETVÉDELMI PARAMÉTEREK BEJELENTÉSE

3.1. Élettartam folyamatára

Az EPD egy tipikus, európai PVC-U, MRS 25 MPa víznyomócső rendszerre vonatkozik a bőlcsőtől a sírig, beleértve a termék szakaszt, a szállítást a beépítés helyére, a beépítési szakaszt, a használati szakaszt és az elhasználódási szakaszt.

- **Termék szakasz:** nyersanyag kitermelése és feldolgozása, újrahasznosítási eljárások újrahasznosított anyagok hozzáadása érdekében, szállítás a gyártóhoz, gyártás (beleértve a teljes energiaellátást, hulladékgazdálkodási eljárásokat a termék szakasz során és a hulladék előkészítését a végleges ártalmatlanításhoz):
 - Alapanyagok gyártása PVC-U (MRS 25 MPa) csövekhez
 - PVC-U cső alapanyagok szállítása a feldolgozóhoz
 - PVC-U (MRS 25 MPa) csövek gyártása (extrudálás)
 - Alapanyagok gyártása PVC-U csőidomokhoz
 - PVC-U csőidom alapanyagok szállítása a feldolgozóhoz
 - PVC-U csőidomok gyártása (fröccsöntés)
 - Öntöttvas fittingek gyártása (nyersanyagok + szállítás + gyártás)
 - Horganyzott acél alkotóelemek gyártása (alapanyagok + feldolgozási eljárás)
 - Acél vágószerszám gyártás
 - EPDM tömítések gyártása (alapanyagok + feldolgozási eljárás)
- **Beépítési szakasz:** beleértve a teljes energiaellátást, hulladékgazdálkodási eljárásokat a beépítési szakasz során egészen a hulladék végleges ártalmatlanításáig.
 - PVC csőrendszer szállítása a munkásokhoz
 - PVC csőrendszer összeszerelése a munkásokban
- **Használati szakasz** (karbantartás és használat): beleértve a szállítást, és a teljes energiaellátást, hulladékgazdálkodási eljárásokat egészen a hulladék végleges ártalmatlanításáig a használati szakasz során.
 - A teljes PVC víznyomócső rendszer használata és karbantartása a 100 éves referencia üzemi élettartama során.
- **Elhasználódási szakasz:** beleértve a teljes energiaellátást az elhasználódási szakasz során.
 - A PVC víznyomócső rendszer szétszerelése a 100 éves referencia élettartam után
 - A teljes PVC víznyomócső rendszer elszállítása a munkásokból a 100 éves referencia élettartam után elhasználódás utáni kezelésre (ebben az esetben a csőrendszer nem marad a földben)
 - A teljes PVC víznyomócső rendszer elhasználódás utáni kezelése a 100 éves referencia élettartam után (ebben az esetben a csőrendszer nem marad a földben).



3.2. A környezeti hatásokat leíró paraméterek

A következő környezeti paraméterek az életciklus-hatásvizsgálat (LCIA) hatás kategória paramétereivel vannak kifejezve.

Hatás kategória	Abiotikus fogyás (nem fosszilis)	Abiotikus fogyás (fosszilis üzemanya- gok)	Savasodás	Eutrofizáció	Globális felmelegedé- s	Ózonréteg fogyás	Fotokémiai oxidáció
	kg Sb ekv	MJ	kg SO ₂ ekv	kg PO ₄ --- ekv	kg CO ₂ ekv	kg CFC-11 ekv	kg C ₂ H ₄ ekv
Termék szakasz	3,24E-05	1,36E+02	1,73E-02	3,01E-03	6,12E+00	2,27E-06	1,48E-03
Beépítési szakasz	5,99E-06	4,15E+01	1,71E-02	3,52E-03	2,71E+00	5,16E-07	5,16E-04
Használati szakasz	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Elhasználó- dási szakasz	9,69E-08	3,03E-01	9,49E-05	2,67E-05	9,44E-02	4,38E-09	3,50E-06
Teljes Hatás	3,85E-05	1,78E+02	3,45E-02	6,56E-03	8,92E+00	2,79E-06	2,00E-03

3.3. Az erőforrás felhasználást leíró paraméterek

A következő környezeti paraméterek az életciklus-leltáron (LCI) alapuló adatokat alkalmazzák.

Környezeti paraméter	Megújuló elsődleges energia használata, kivéve az alapanyag- ként használt megújuló elsődleges energiafor- rások	Alap- anyagként használt megújuló elsődleges energiafor- rások	Megújuló elsődleges energia erőforrások összes felhasználá- sa (alap- anyagként használt elsődleges energia és elsődleges energiafor- rások)	Nem megújuló elsődleges energia használata, kivéve az alapanyag- ként használt nem megújuló elsődleges energiafor- rások	Alap- anyagként használt nem megújuló elsődleges energiafor- rások	Nem megújuló elsődleges energia erőforrások összes felhasználá- sa (alap- anyagként használt elsődleges energia és elsődleges energiafor- rások)	Másodlagos anyag használata	Megújuló másodlagos üzemanya- gok használata	Nem megújuló másodlagos üzemanya- gok használata	Friss víz nettó felhaszná- lás
	MJ, nettó kalorikus érték	MJ, nettó kalorikus érték	MJ, nettó kalorikus érték	MJ, nettó kalorikus érték	MJ, nettó kalorikus érték	MJ, nettó kalorikus érték	kg	MJ, nettó kalorikus érték	MJ, nettó kalorikus érték	m ³
Termék szakasz	na	na	2,62E+01	na	na	3,56E+02	na	na	na	1,27E+00
Beépítési szakasz	na	na	1,59E+00	na	na	4,46E+01	na	na	na	3,40E-01
Használati szakasz	na	na	0,00E+00	na	na	0,00E+00	na	na	na	0,00E+00
Elhasználó- dási szakasz	na	na	-5,23E-02	na	na	4,43E-02	na	na	na	-1,95E-04
Összesen	na	na	2,77E+01	na	na	4,01E+02	na	na	na	1,61E+00

3.4. A különböző hulladék kategóriákat és egyéb kimenő anyagáramokat leíró paraméterek

A hulladék kategóriákat és egyéb anyagáramokat leíró paraméterek az életciklus-leltárból (LCI) származtatott kimenő áramok.

A különböző hulladék kategóriákat leíró paraméterek

Környezeti paraméter	Veszélyes hulladék	Nem veszélyes hulladék	Nukleáris hulladék
	kg	kg	kg
Termék szakasz	2,01E+00	3,79E+00	6,16E-04
Beépítési szakasz	5,36E-06	2,27E-01	4,76E-05
Használati szakasz	0,00E+00	1,00E+00	2,00E+00
Elhasználódási szakasz	-1,60E-07	2,31E+00	1,12E-06
Összesen	2,01E+00	7,33E+00	2,00E+00

Egyéb kimenő anyagáramokat leíró paraméterek

Paraméter	Paraméter egység a funkcionális egységenként kifejezve
Alkotóelemek újrafelhasználásra	2,207 kg
Anyagok újrahasznosításra	0,416 kg
Anyagok energia-visszanyerésre	0,064 kg

4. SZCENÁRIÓK ÉS MŰSZAKI INFORMÁCIÓK

4.1. Beépítési szakasz

Szállítás a gyártás helyéről a beépítés helyére (a munkaárokhoz)

Paraméter	Paraméter egység funkcionális egységenként kifejezve
A jármű által használt üzemanyag típus, vagy a szállításra használt jármű típusa, pl. távolsági teherautó, hajó, stb.	A PVC-U csőrendszer átlagosan 330 km-es távolságra teherautóval kerül szállításra a csőrendszer elemeinek gyártóitól a munkaárokhoz. A terhelési kapacitás a PVC-U csövek esetében térfogat határolt. Az alkalmazott szállítási móddal kapcsolatos környezeti terhelések az Ecoinvent V3.3 "Transport, freight, lorry 16-32 metric ton, EURO4 {RER}" transport, freight, lorry 16-32 metric ton, EURO4 Alloc Rec, U", adatbázisa segítségével kerültek kiszámításra.
Kapacitás kihasználtság (beleértve az üres visszautat).	
Sűrűség	
Térfogatkapacitás kihasználtsági tényező (tényező: = 1 vagy < 1 vagy ≥ 1 tömörítve csomagolt vagy beágyazott csomagolt termékek esetében)	

Beépítés (beépítés a munkaárokban)

Paraméter	Paraméter egység funkcionális egységenként kifejezve																								
Kiegészítő anyagok a beépítéshez	0,1392 m³ ágyazati homok, átlagosan 10 km távolságról szállítva a munkaárokhoz. Ezzel a bemeneti árammal kapcsolatos környezeti terhelések az Ecoinvent V3.3 "Sand {CH} gravel and quarry operation Alloc Rec, U + Transport, freight, lorry >32 metric ton, EURO4 {RER} transport, freight, lorry >32 metric ton, EURO4 Alloc Rec, U" adatbázisa segítségével kerültek kiszámításra.																								
Egyéb erőforrás-felhasználás	Nem releváns																								
A beépítési folyamat során használt energiatípus (regionális összetétel) és felhasználás mennyiségi leírása.	15 MJ mechanikai energia szükséges a föld (munkaárok kiásása), az ágyazati föld és homok kitermeléséhez, a döngöléshez (tömörítés a cső mellett), és a lapvibrátorhoz (tömörítés a cső fölött). Ezzel az energiafajttával kapcsolatos környezeti terhelések az Ecoinvent V3.3 "Diesel, burned in building machine {GLO} processing Alloc Rec, U" adatbázisa segítségével kerültek kiszámításra.																								
Az építési területen a termék beépítése során keletkező hulladék.	A beépítés során 0,37 kg PVC-U cső hulladék keletkezett: 80%-a hulladéklerakóba, 15%-a égetésre, és 5%-a mechanikai újrahasznosításra kerül. A PVC-U cső hulladéknak a hulladékkezelési létesítményekbe szállítása magában foglal: 600 km-t az újrahasznosító üzembe, 150 km-t az égetés útján történő energetikai hasznosításhoz, és 50 km-t a hulladéklerakóhoz. A környezeti terhelések az Ecoinvent V3.3 "Transport, freight, lorry 3.5-7.5 metric ton, EURO4 {RER} transport, freight, lorry 3.5-7.5 metric ton, EURO4 Alloc Rec, U" adatbázisa segítségével kerültek kiszámításra.																								
Az építési területen, a hulladékgazdálkodási folyamatok eredményeként keletkező kimeneti anyagok, például újrahasznosításra, energia-visszanyerésre, végleges ártalmatlanításra összegyűjtött anyagok.	0,0612 kg csomagolási hulladék: az általános európai csomagolási hulladékkezelési szcenárió (Eurostat, 2006) szerint kezelve: <table><thead><tr><th></th><th>Újrahasznosítás</th><th>Energia visszanyerés</th><th>Hulladéklerakó</th></tr></thead><tbody><tr><td>Műanyag</td><td>27%</td><td>26%</td><td>47%</td></tr><tr><td>Papír és karton</td><td>75%</td><td>10%</td><td>15%</td></tr><tr><td>Fa</td><td>38%</td><td>23%</td><td>39%</td></tr><tr><td>Fémek</td><td>66%</td><td></td><td>34%</td></tr><tr><td>Összesen</td><td>57%</td><td>12%</td><td>31%</td></tr></tbody></table> 0,1488 m³ föld, amelyet átlagosan 5 km-es távolságra kell szállítani a legközelebbi lerakóba. A környezeti terhelések az Ecoinvent V3.3 "Transport, freight, lorry 3.5-7.5 metric ton, EURO4 {RER} transport, freight, lorry 3.5-7.5 metric ton, EURO4 Alloc Rec, U". adatbázisa segítségével kerültek kiszámításra.		Újrahasznosítás	Energia visszanyerés	Hulladéklerakó	Műanyag	27%	26%	47%	Papír és karton	75%	10%	15%	Fa	38%	23%	39%	Fémek	66%		34%	Összesen	57%	12%	31%
	Újrahasznosítás	Energia visszanyerés	Hulladéklerakó																						
Műanyag	27%	26%	47%																						
Papír és karton	75%	10%	15%																						
Fa	38%	23%	39%																						
Fémek	66%		34%																						
Összesen	57%	12%	31%																						
Kibocsátások a környező levegőbe, talajba és vízbe	Nincs közvetlen kibocsátás az árokban. A kibocsátások a megelőző (alapanyaggyártás, szállítási folyamatok) és a követő folyamatokkal (hulladékgazdálkodás és -kezelés) vannak összefüggésben, és szerepelnek az Ecoinvent adatbázisaiban, amelyeket a környezeti hatások modellezésére használnak.																								

4.2. Használati szakasz: működés és karbantartás

Működés és karbantartás:

A működtetés (szivattyúzási energia) az EPD szempontjából nem releváns, mivel kívül esik az LCA project rendszer határain. Karbantartás nem szükséges a PVC-U víz nyomócső rendszer esetében.

4.3. Elhasználódás

A következő elhasználódási scenáriókat vettük figyelembe:

- 100 éves becsült referencia üzemi élettartam (Thomas Huelsmann, European Vinyl Corporation (Németország) és Reinhard E. Nowack, ALPHACAN Omniplast (2004))
- EoL megközelítés a hulladéklerakóhoz, az égetés útján történő energetikai hasznosításhoz, (a hatások és a kreditek ahhoz az életciklushoz vannak rendelve, amelyek a hulladék folyamatot generálták)
- "Hulladék tartalom" megközelítés az újrahasznosításra és az újrahasznosított anyag használatára (=hatások az újrahasznosításra és kreditek az újrahasznosított anyagokra, mert az újrahasznosított anyagokat használó életciklusokhoz kevesebb szűz anyagot kell rendelni).

Eljárások	Paraméter egység funkcionális egységenként kifejezve																
Gyűjtési folyamat	A 100 éves referencia üzemi élettartam után a PVC-U víz nyomócső rendszert lehet, hogy ki kell cserélni. Ilyenkor a legtöbb esetben (95%) a csőrendszert a földben hagyják. Néhány esetben (5%) kiveszik, és kezelik (hulladéklerakóba helyezés vagy égetés). <table><tr><th colspan="2">EoL scenárió PVC-U csövek, csőidomok, EPDM tömítések esetében</th></tr><tr><td>Mechanikai újrahasznosítás</td><td>2,5%</td></tr><tr><td>Égetés</td><td>2,5%</td></tr><tr><td>Földben maradt</td><td>95%</td></tr><tr><th colspan="2">EoL scenárió öntöttvas fittingek esetében</th></tr><tr><td>Mechanikai újrahasznosítás</td><td>4%</td></tr><tr><td>Égetés</td><td>1%</td></tr><tr><td>Földben maradt</td><td>95%</td></tr></table> A PVC-U csőrendszer szállítási távolsága a munkaároktól a hulladékkezelő létesítménybe a választott kezeléstől függ. Mechanikai újrahasznosításhoz átlagosan 600 km-es, égetéshez 150 km-es szállítási távolságot feltételeztünk. A öntöttvas fittingek esetében mind a mechanikai újrahasznosításhoz, mind a hulladéklerakóhoz 50 km-es szállítási távolságot feltételeztünk. A szállítással kapcsolatos környezeti terhelések az Ecoinvent V3.3 "Transport, freight, lorry 3.5-7.5 metric ton, EURO4 {RER} transport, freight, lorry 3.5-7.5 metric ton, EURO4 Alloc Rec, U"adatbázisa segítségével kerültek kiszámításra.	EoL scenárió PVC-U csövek, csőidomok, EPDM tömítések esetében		Mechanikai újrahasznosítás	2,5%	Égetés	2,5%	Földben maradt	95%	EoL scenárió öntöttvas fittingek esetében		Mechanikai újrahasznosítás	4%	Égetés	1%	Földben maradt	95%
EoL scenárió PVC-U csövek, csőidomok, EPDM tömítések esetében																	
Mechanikai újrahasznosítás	2,5%																
Égetés	2,5%																
Földben maradt	95%																
EoL scenárió öntöttvas fittingek esetében																	
Mechanikai újrahasznosítás	4%																
Égetés	1%																
Földben maradt	95%																

5. KIEGÉSZÍTŐ INFORMÁCIÓK A HASZNÁLATI SZAKASZ SORÁN A BELTÉRI LEVEGŐBE, A TALAJBA ÉS A VÍZBE VALÓ KIBOCSÁTÁSOKRA VONATKOZÓAN

Kibocsátások a beltéri levegőbe:

Mivel a PVC-U, MRS 25 MPa víz nyomócső rendszer egy földbe (munkaárókba) temetett rendszer, megerősíthetjük, hogy a beltéri levegőbe való kibocsátás nem releváns.

Kibocsátások talajba és vízbe:

Annak ellenére, hogy nem áll rendelkezésre jóváhagyott európai mérési módszer, megerősíthetjük, hogy a PVC-U víz nyomócső rendszer nem tartalmaz a REACH-listán szereplő anyagokat.

6. EGYÉB INFORMÁCIÓK

Terméktanúsítvány, megfelelés, megjelölés

EN 1452-1, Műanyag csővezetékrendszerek vízellátáshoz. Kemény poli(vinil-klorid) (PVC-U).
1. rész: Általános előírás

EN 1452-2, Műanyag csővezetékrendszerek vízellátáshoz. Kemény poli(vinil-klorid) (PVC-U).
2. rész: Csövek

EN 1452-3, Műanyag csővezetékrendszerek vízellátáshoz. Kemény poli(vinil-klorid) (PVC-U).
3. rész: Csőidomok

EN 1452-4, Műanyag csővezetékrendszerek vízellátáshoz. Kemény poli(vinil-klorid) (PVC-U).
4. rész: Szelepek

EN 805, Vízellátás – Épületeken kívül lévő vízellátó rendszerek és rendszerelemek követelményei

EN 1295-1, Földbe fektetett csővezetékek statikai számítása különböző terhelési feltételek esetén. 1. rész: Általános követelmények

Összhangban a 89/106/EGK építési termék irányelvvel (European Construction Products Directive (89/106/EEC)).

Egyéb műszaki adatok

A műanyag csőrendszerek környezetvédelmi előnyeire vonatkozó teljes áttekintés a TEPPFA honlapján elérhető: <http://www.teppfa.eu>

A TEPPFA tagvállalatai és azok logói



Aliaxis



DYKA



Geberit International



Georg Fischer Piping Systems



LK



Nupi



Pipelife International



Polypipe



Rehau



Radius Systems



Uponor



Wavin

A TEPPFA nemzeti tagszövetségei

ADPP	- Czech Republic plastic pipes association
ASETUB	- Asociación Española de Fabricantes de Tubos y Accesorios Plásticos
BPF	- Plastic Pipes Group
BureauLeiding	- Dutch Plastic Pipes Association
DPF	- Danish Plastics Federation
FCIO	- Fachverband der Chemischen Industrie Österreich
Essenscia PolyMatters	- Belgian Federation for Chemistry and Life Sciences industries
FIPIF	- Finnish Plastics Industries Federation
IPPMA	- Irish Plastic Pipe Manufacturers Association
KRV	- Kunststoffrohrverband e.V.- Fachverband der Kunststoffrohr-Industrie
MCsSz	- Műanyag Csőgyártók Szövetsége
P&K	- Swedish Plastics and Chemical Federation
NPG Sweden	- Swedish Plastic Pipe Association
PRIK	- Polish Association of Pipes and Fittings
STR	- Syndicat des Tubes et Raccords
VKR	- Verband Kunststoffrohre und Rohrleitungstelle

A TEPPFA társult tagjai és logói



Borealis



ECVM



LyondellBasell



Lubrizol



Molecor

A TEPPFA támogató tagjai és logói



Rollepaal

7. REFERENCIÁK

CEN TC 350 keret dokumentumok, 2008-2009

prEN 15804: Építmények fenntarthatósága – Környezetvédelmi terméknnyilatkozat – Építési termékek kategóriáját meghatározó szabályok (2008-as tervezet)

EN 15804:2012+A1:2013: Építmények fenntarthatósága – Környezetvédelmi terméknnyilatkozat – Építési termékek kategóriáját meghatározó szabályok (2013)

prEN 15942: Építmények fenntarthatósága – Környezetvédelmi terméknnyilatkozat – Vállalkozások közötti kommunikáció (2009. áprilisi tervezet)

Consoli F., Allen D., Boustead I., Fava J., Franklin W., Jensen AA., De Oude N., Parrish R., Postlethwaite D., Quay B., Siéguin J. and Vigon B., 1993. Útmutatók az Életciklus elemzéshez. Magatartási kódex. Jelentés a Környezetvédelmi, Toxikológiai és Kémiai Társaság - Society of Environmental Toxicology and Chemistry (SETAC) - Sesimbra (Portugália) tartott munkaértekezletének jelentése SETAC Brussels, Belgium.

Ecoinvent 2016. évi V3.3 adatbázis. Svájci Életciklus-elemző Központ, Svájc. Elérhetőség: www.ecoinvent.org

EN 1452-1, Műanyag csővezetékrendszerek vízellátáshoz. Kemény poli(vinil-klorid) (PVC-U). 1. rész: Általános előírás

EN 1452-2, Műanyag csővezetékrendszerek vízellátáshoz. Kemény poli(vinil-klorid) (PVC-U). 2. rész: Csövek

EN 1452-3, Műanyag csővezetékrendszerek vízellátáshoz. Kemény poli(vinil-klorid) (PVC-U). 3. rész: Csőidomok

EN 1452-4, Műanyag csővezetékrendszerek vízellátáshoz. Kemény poli(vinil-klorid) (PVC-U). 4. rész: Szelepek

EN 805, Vízellátás – Épületeken kívül lévő vízellátó rendszerek és rendszerelemek követelményei

EN 1295-1, Földbe fektetett csővezetékek statikai számítása különböző terhelési feltételek esetén. 1. rész: Általános követelmények

Eurostat, 2006. Csomagolási hulladék szcenáriók (EU27, 2006).

***ISO 14025,** Környezetvédelmi címkék és nyilatkozatok. Általános elvek

***ISO 14040,** Környezetközponú irányítás. Életciklus-értékelés. Alapelvek és keretek

***ISO 14044,** Környezetközponú irányítás. Életciklus-értékelés. Követelmények és útmutatók

PlasticsEurope, 2011. Műanyaggyártók szövetsége Elérhetőség: <http://www.plasticseurope.org/plastics-sustainability/eco-profiles.aspx>

Az LCA jelentés háttér tanulmányát (ISO 14040 és ISO 14044)

a Flamand Műszaki Kutató Intézet (VITO) készítette.

VITO – Flemish Institute for Technological Research, Boeretang 200, B-2400 Mol, Belgium, Tel.: +32 14 33 55 11, Email: vito@vito.be



Az LCA megerősítését szolgáló külső kritikai vizsgálatot

a Denkstatt GmbH végezte.

Denkstatt GmbH, Hietzinger Hauptstraße, AU-1130 Wien, Austria, Tel.: +43 1 786 89 00, Email: office@denkstatt.at

