



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

**Környezetvédelmi
Terméknnyilatkozat**

**Szerkezeti (dupla) falú
polipropilén (PP)
csatornacső rendszer**

TARTALOM

1. ÁLTALÁNOS NYILATKOZAT
2. AZ ANYAGTARTALOMRA VONATKOZÓ NYILATKOZAT
3. AZ LCA-BÓL SZÁRMAZTATOTT KÖRNYEZETVÉDELMI PARAMÉTEREK BEJELENTÉSE
 - 3.1. Élettartam folyamatábra
 - 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, 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 helyettesítettük az Ecoinvent 2 adatbázist).

A dokumentum áttekinti a különböző környezetvédelmi szempontokat, amelyek a szerkezeti (dupla) falú polipropilén (PP) csatornacső rendszert kísérik a nyersanyagok elsődleges kitermelésétől egészen a referencia élettartam után végzett elhasználódás utáni (EoL) kezeléssel.

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 PP csővezeték rendszer használati és funkcionális egysége

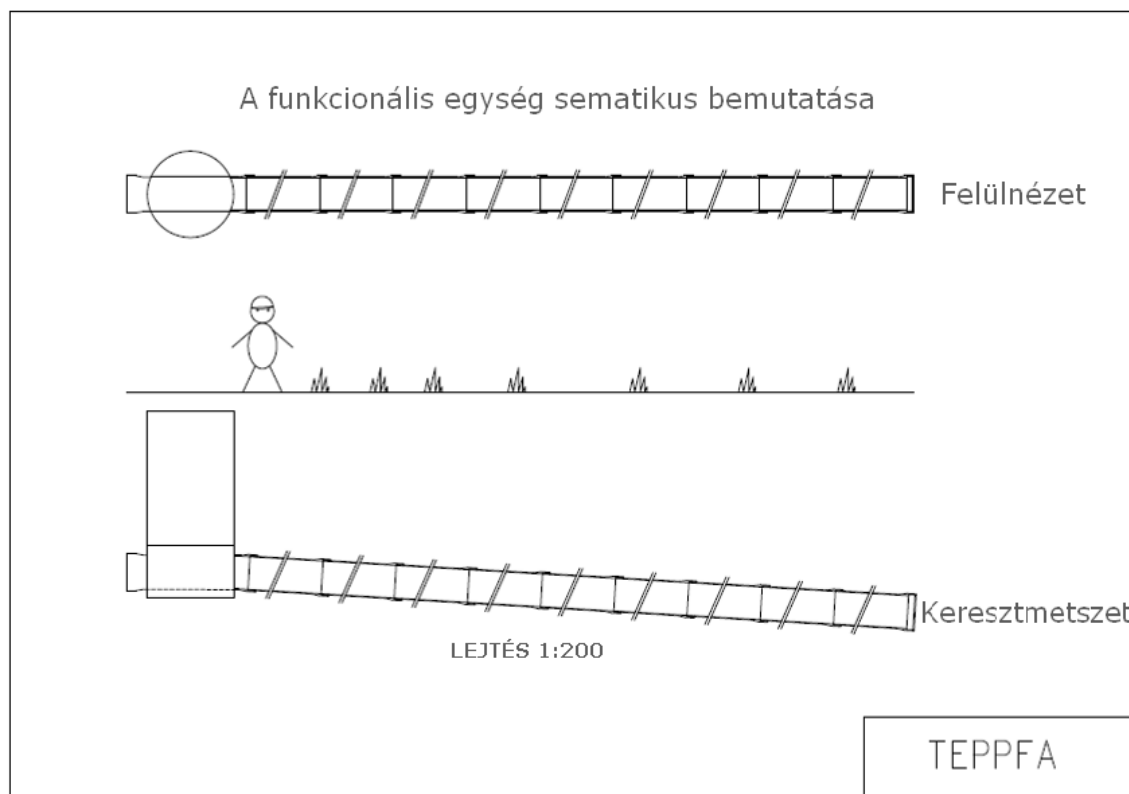
Az EPD egy tipikus, európai szerkezeti (dupla) falú polipropilén (PP) csatornacső rendszerre vonatkozik a bőlcsőtől a sírig, beleértve a nyersanyag kitermelését, a cső és fittinggyártókhoz szállítását, a gyártási folyamatot, szállítást a munkaárokhoz, a beépítést, a használatot, és az elhasználódást.

A környezeti mutatók egy átlagos, európai szerkezeti (dupla) falú polipropilén (PP) csatornacső rendszer teljes életciklusára vannak kifejezve, a bőlcsőtől a sírig.

A funkcionális egység meghatározása: a szennyvíz föld alatti gravitációs szállítása 100 méter távolságra egy tipikus, európai szerkezeti (dupla) falú polipropilén (PP) (DN/ID 300 mm) közcsatorna rendszerrel a gyűjtési ponttól a szennyvízkezelő műbe lépésig, a teljes 100 éves életciklus alatt, évenként számítva.

A termék megnevezése és bemutatása

Szerkezeti (dupla) falú polipropilén (PP) csatornacső rendszer (polgári alkalmazás).



A szerkezeti (dupla) falú PP csatornacső rendszer alkotóelemeinek leírása

A környezeti terhelés a funkcionális egységre vonatkozóan kerül kiszámításra, amelynek eredménye a következő alkotóelemekből álló tipikus, európai szerkezeti (dupla) falú PP csatornacső rendszerre érvényes: PP csövek, PP csőidomok, PP aknák és SBR tömítőgyűrűk.

A rendszer (amely a tipikus csőátmérőt képviseli a szennyvíz közcsatorna gyűjtési ponttól a szennyvízkezelő műbe lépésig) vörös-barna, SN 8, 300 mm átmérőjű, 5 m hosszúságú, tokos szerkezeti (dupla) falú csövekből és csőidomokból áll.

Akna körülbelül 45 méterenként (630 mm-es akna – SMP jelentés, 2005). Az aknafedelet az LCA tanulmány nem tartalmazza. A csőidomok - beleértve a tömítéseket - mennyiségét (megközelítőleg 5%) tényleges eladási adatok alapján határoztuk meg. A csőrendszer referencia hossza 100 m, lejtése 1/200, a teltségi fok 100%. Üzemi élettartama 100 év.

Az EPD egy tipikus, európai szerkezeti (dupla) falú PP csatornacső rendszer általános környezeti teljesítményére vonatkozik, annak 100 éves referencia üzemi élettartama alatt, évenként számítva, az EN 13476, EN 1295-1, és az EN 1610 alapján.

EPD program és programkezelő

Jelen EPD összhangban van a CEN TC 350-ben folyamatban levő szabványosítási munkával (EN15804 és EN15942). A CEN TC 350-hez kapcsolódó programkezelőt még nem alapították meg.

A nyilatkozat dátuma és érvényessége

2018. augusztus

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

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 szerkezeti (dupla) falú PP csatornacső rendszer EPD

Jelen EPD különböző környezeti szempontokat vázol fel, amelyek egy reprezentatív, tipikus európai szerkezeti (dupla) falú PP csatornacső rendszer esetében felmerülnek, a nyersanyagok elsődleges kitermelésétől egészen a 100 éves referencia működési élettartam utáni (EoL) kezelésig.

Gyártók

A szerkezeti (dupla) falú PP csatornacső rendszerre vonatkozó EPD egy tipikus, európai szerkezeti (dupla) falú PP csatornacső 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 szerkezeti (dupla) falú polipropilén (PP) csatornacső 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.

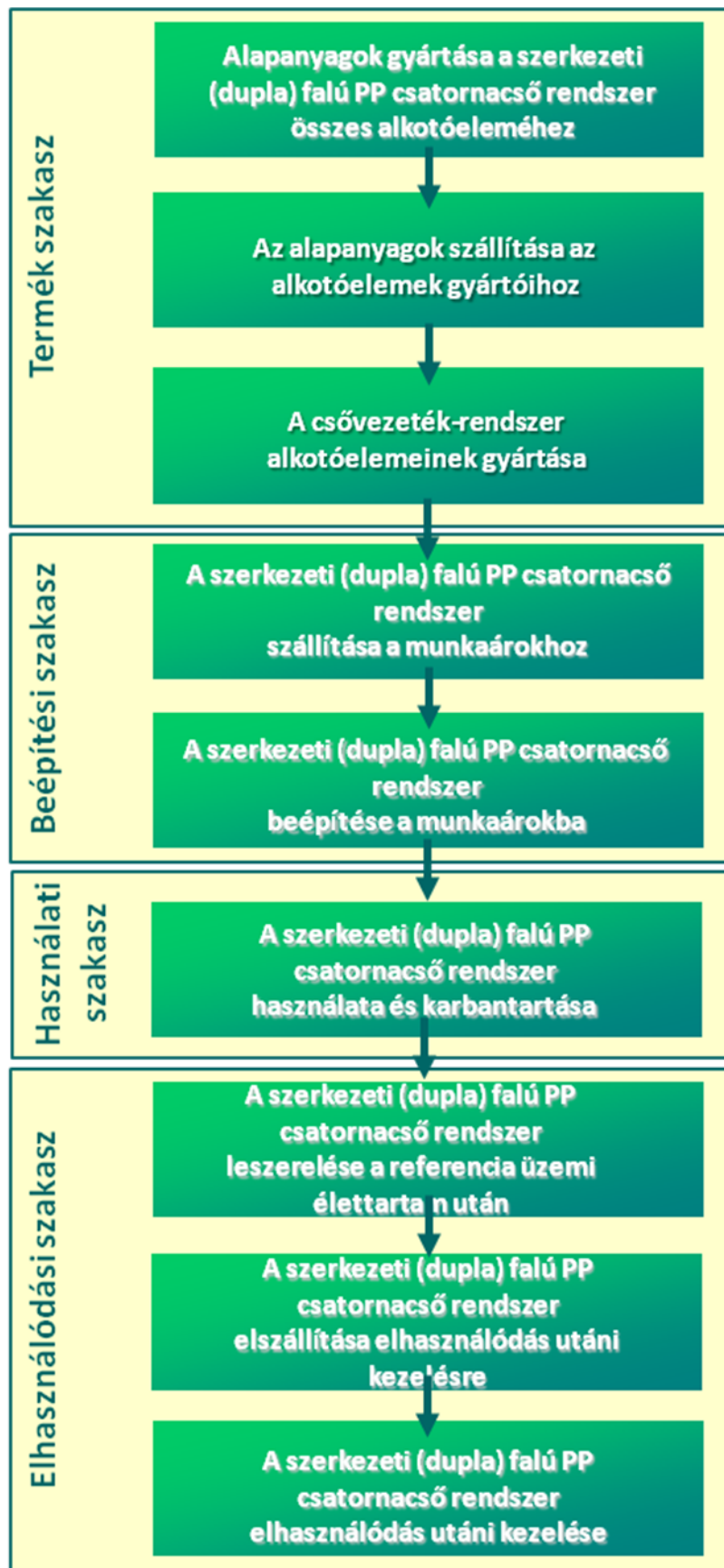
3. AZ LCA-BÓL SZÁRMAZTATOTT KÖRNYEZETVÉDELMI PARAMÉTEREK BEJELENTÉSE

3.1 Élettartam folyamatára

Az EPD egy tipikus európai szerkezeti (dupla) falú PP csatornacső 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 PP csövekhez
 - A PP cső alapanyagok szállítása a feldolgozóhoz
 - A szerkezeti (dupla) falú PP csatornacsövek gyártása (extrudálás)
 - Alapanyagok gyártása PP csőidomokhoz
 - PP csőidom alapanyagok szállítása a feldolgozóhoz
 - PP csőidomok gyártása (fröccsöntés)
 - Alapanyagok gyártása PP aknákhöz
 - PP akna alapanyagok szállítása a feldolgozóhoz
 - PP akna gyártása (fröccsöntés)
 - Alapanyagok gyártása sztiroil-butadién gumi (SBR) tömítőgyűrűkhöz
 - SBR tömítőgyűrűk gyártása

- **Beépítési szakasz:** beleértve a teljes energiaellátást, hulladékgazdálkodási eljárásokat a beépítési szakasz során egészen a hulladék végleges ártalmatlanításáig
 - A teljes szerkezeti (dupla) falú PP csatornacső rendszer szállítása a munkaárokhoz
 - A teljes szerkezeti (dupla) falú PP csatornacső rendszer kiépítése a munkaárókban.
- **Használati szakasz** (karbantartás és használat): beleértve a szállítást, és a teljes energiaellátást, hulladékgazdálkodási eljárásokat egészen a hulladék végleges ártalmatlanításáig a használati szakasz során
 - A szerkezeti (dupla) falú PP csatornacső rendszer használata és karbantartása a 100 éves referencia üzemi élettartama alatt.
- **Elhasználódási szakasz:** beleértve a teljes energiaellátást az elhasználódási szakasz során
 - A szerkezeti (dupla) falú PP csatornacső rendszer szétbontása a 100 éves referencia élettartam után
 - A szerkezeti (dupla) falú PP csatornacső rendszer elszállítása a 100 éves referencia élettartam után elhasználódás utáni kezelésre
 - A szerkezeti (dupla) falú PP csatornacső rendszer elhasználódás utáni kezelése



3.2. A környezeti hatásokat leíró paraméterek

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

Hatás kategória	Abiotikus fogyasztás (nem fosszilis)	Abiotikus fogyasztás (fosszilis üzemanyagok)	Savasodás	Eutrofizáció	Globális felmelegedés	Ózonréteg fogyasztás	Fotokémiai oxidáció
	kg Sb ekv	MJ	kg SO2 ekv	kg PO4--- ekv	kg CO2 ekv	kg CFC-11 ekv	kg C2H4 ekv
Termék szakasz	5,31E-06	4,80E+02	3,90E-02	8,82E-03	1,26E+01	5,54E-07	2,96E-03
Beépítési szakasz	1,01E-05	1,00E+02	4,35E-02	9,14E-03	6,56E+00	1,26E-06	1,33E-03
Használati szakasz	3,80E-07	1,06E+01	5,22E-03	1,09E-03	7,02E-01	1,24E-07	1,50E-04
Elhasználódási szakasz	9,58E-08	-6,76E-01	-2,21E-04	3,31E-05	3,73E-01	-2,48E-09	-1,93E-05
Teljes Hatás	1,58E-05	5,91E+02	8,75E-02	1,91E-02	2,03E+01	1,93E-06	4,42E-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 alapanyagként használt megújuló elsődleges energiaforrások	Alapanyagként használt megújuló elsődleges energiaforrások	Megújuló elsődleges energia erőforrások összes felhasználása (alapanyagként használt elsődleges energia és elsődleges energiaforrások)	Nem megújuló elsődleges energia használata, kivéve az alapanyagként használt nem megújuló elsődleges energiaforrások	Alapanyagként használt nem megújuló elsődleges energiaforrások	Nem megújuló elsődleges energia erőforrások összes felhasználása (alapanyagként használt elsődleges energia és elsődleges energiaforrások)	Másodlagos anyag használata	Megújuló másodlagos üzemanyagok használata	Nem megújuló másodlagos üzemanyagok használata	Friss víz nettó felhasználás
	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	2,03E+01	na	na	4,88E+02	na	na	na	2,45E-01
Beépítési szakasz	na	na	3,85E+00	na	na	1,07E+02	na	na	na	8,34E-01
Használati szakasz	na	na	1,62E-01	na	na	1,05E+01	na	na	na	1,52E-01
Elhasználódási szakasz	na	na	-4,72E-01	na	na	-2,61E+00	na	na	na	-2,20E-03
Összesen	na	na	2,38E+01	na	na	6,03E+02	na	na	na	1,23E+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	8,48E-02	7,98E-01	3,52E-04
Beépítési szakasz	5,49E-05	1,86E+00	8,24E-04
Használati szakasz	6,27E-06	1,79E-02	7,16E-05
Elhasználódási szakasz	-2,90E-06	5,59E+00	-1,27E-05
Összesen	8,48E+02	8,27E+00	1,23E-03

Egyéb kimenő anyagáramokat leíró paraméterek

Paraméter	Paraméter egység a funkcionális egységenként kifejezve
Alkotóelemek újrafelhasználásra	5,573 kg
Anyagok újrahasznosításra	0,151 kg
Anyagok energia-visszanyerésre	0,160 kg

4. SZCENÁRIÓK ÉS MŰSZAKI INFORMÁCIÓK

4.1. Beépítési szakasz

Shállítás 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 szerkezeti (dupla) falú PP csatornacső rendszer átlagosan 400 km-es távolságra teherautóval kerül szállításra a csőrendszer elemeinek gyártótól a munkaárokhoz. A terhelési kapacitás a szerkezeti (dupla) falú PP 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" adatbázisai 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	0,34 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" and "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.	44 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.																								
A építési területen a termék beépítése során keletkező hulladék.	A beépítés során 0,09 kg PP cső hulladék keletkezett : 80%-a hulladéklerakóba, 15%-a égetésre, és 5%-a mechanikai újrahasznosításra kerül. A PP 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.	0,24 kg csomagolási hulladék : az általános európai csomagolási hulladékkezelési szcenárió (EU27, 2006) szerint kezelve: <table border="1"> <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>		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 a munkaárokban. 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:

A működtetés az EPD szempontjából nem releváns, mivel kívül esik az LCA project rendszer határain. Ráadásul a szerkezeti (dupla) falú PP csatornacső rendszer gravitációs csővezeték-rendszer.

Karbantartás:

Energia felhasználás a vízsugaras tisztításhoz (jetting): 7 MJ/FU

Vízfelhasználás a vízsugaras tisztításhoz (jetting): 0,15 m³/FU

A szerkezeti (dupla) falú PP csatornacső rendszerek esetében a karbantartás kifejezetten a vízsugaras tisztításhoz (jetting) kapcsolódik. Vízsugaras tisztítás (jetting) négyszer történik a 100 éves üzemi élettartam alatt. Egy vízsugaras tisztításhoz (jetting) 5 liter benzin és 3,75 m³ víz szükséges 100 méterenként a csővezetéken.

4.3. Elhasználódás

A következő elhasználódási scenáriókat vettük figyelembe:

- 100 éves becsült referencia üzemi élettartam.
- EoL megközelítés a hulladéklerakóhoz, az égetés útján történő energetikai hasznosításhoz, (a hatások és a kreditek ahhoz az életciklushoz vannak rendelve, amelyek a hulladék folyamat 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 egységként kifejezve
Gyűjtési folyamat	A 100 éves referencia üzemi élettartam után a szerkezeti (dupla) falú PP csatornacső rendszert lehet, hogy ki kell cserélni. Ilyenkor a legtöbb esetben (95%) a csőrendszert a földben hagyják. Néhány esetben (5%) kiveszik, és kezelik (mechanikai újrahasznosítás, égetés vagy hulladéklerakó). A funkcionális egységre vonatkozóan 5,867 kg csőrendszer alkotóelem (csövek, csőidomok, aknák) található a munkaárokban. 2,5%-ot (0,147 kg) átlagosan 600 km-es távolságra szállítanak újrahasznosító üzembe, 2,5%-ot (0,147 kg) átlagosan 150 km-re szállítanak hulladékégetőhöz, és a fennmaradó 95%-ot (5,573 kg) a földben hagynak. A funkcionális egységre vonatkozóan 0,045 kg SBR tömítőgyűrű található a munkaárokban. 5%-ot (0,0022) átlagosan 50 km-es távolságra szállítanak hulladéklerakóhoz, a maradékot a földben hagyják.
Újrahasznosítási rendszer	
Végleges ártalmatlanítás	
EoL scenárió PP csövek és csőidomok – beleértve a PP aknákat - esetében	
Mechanikai újrahasznosítás	2,5%
Égetés	2,5%
Földben maradt	95%
EoL scenárió SBR tömítőgyűrűk esetében	
Hulladéklerakó	5%
Földben maradt	95%
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.	

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

Kibocsátások a beltéri levegőbe:

Mivel a szerkezeti (dupla) falú PP csatornacső rendszer egy földbe (munkaárokba) 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 szerkezeti (dupla) falú PP csatornacső rendszer nem tartalmaz a REACH-listán szereplő anyagokat.

6. EGYÉB INFORMÁCIÓK

Terméktanúsítvány, megfelelés, megjelölés

EN 13476, Műanyag csővezetékrendszerek nyomás nélküli, föld alatti alagcsővezetéshez és csatornázáshoz. Kemény poli(vinil-klorid) (PVC-U), polipropilén (PP) és polietilén (PE) strukturált falú csővezetékrendszerek.

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

EN 1610, Szennyvízelvezető vezeték és csatornák fektetése és vizsgálata

ENV 1046, Műanyag csővezeték- és csatornarendszerek. Épületszerkezeteken kívüli rendszerek a víz vagy szennyvíz továbbításához. Föld feletti és alatti beépítési gyakorlat

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



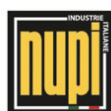
Geberit International



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

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

EN 13476, Műanyag csővezetékrendszerek nyomás nélküli, föld alatti alagcsövezéshez és csatornázáshoz. Kemény poli(vinil-klorid) (PVC-U), polipropilén (PP) és polietilén (PE) strukturált falú csővezetékrendszerek.

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

EN 1610, Szennyvízelvezető vezeték és csatornák fektetése és vizsgálata

ENV 1046, Műanyag csővezeték- és csatornarendszerek. Épületszerkezeteken kívüli rendszerek a víz vagy szennyvíz továbbításához. Föld feletti és alatti beépítési gyakorlat

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

ISO 14025, Környezetvédelmi címkék és nyilatkozatok. III. típusú környezetvédelmi nyilatkozatok. Alapelvek és eljárások (ISO 14025:2006)

ISO 14040, Környezetközpontú irányítás. Életciklus-értékelés. Alapelvek és keretek (ISO 14040:2006)

ISO 14044, Környezetközpontú irányítás. Életciklus-értékelés. Követelmények és útmutatók (ISO 14044:2006)

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

EN 15942: Építmények fenntarthatósága – Környezetvédelmi terméknyilatkozat – Vállalkozások közötti kommunikáció

SMP jelentés, 2005 - Prof. Dr.-Ing. Stein & Partner GmbH – Bochum – A települési szennyvíz-rendszerek keretében végzett európai tanulmány különféle csővezetékek teljesítményéről, a cső anyagok figyelembevételével, különös figyelemmel az ökológiai hatásaikra az élettartamuk folyamán

(European study of the performance of various pipe systems, respectively pipe materials for municipal sewage systems under special consideration of the ecological range of effects during the service life)

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:



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

