



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

**Környezetvédelmi
Terméknyilatkozat**

**Épületen belüli
polipropilén (PP)
lefolyócső rendszer**

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, a TEPPFA a Flamand Műszaki Kutató Intézettel (VITO) elindított egy LCA/EPD projektet. Jelen EPD áttekinti a különböző környezetvédelmi szempontokat, amelyek az épületen belüli polipropilén (PP) lefolyócső 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, Fax: +32-2-736 58 82, E-Mail: info@teppfa.org, Website: www.teppfa.org

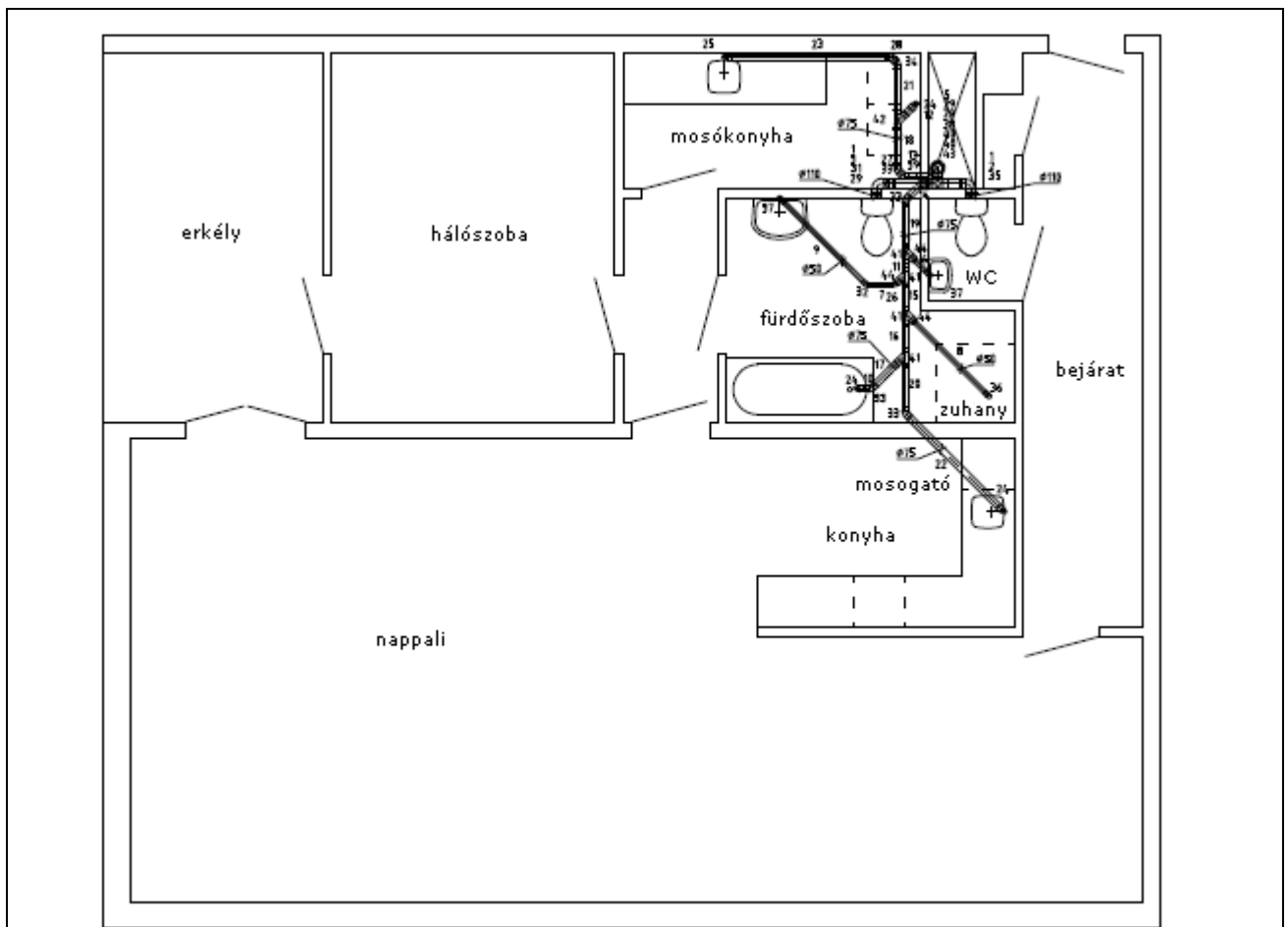
A PP csővezeték-rendszer használati és funkcionális egysége

Az EPD egy tipikus, európai épületen belüli PP lefolyócső rendszerre vonatkozik a bölcsőtől a sírig, beleértve a nyersanyag kitermelését, a cső- és fittinggyártókhoz szállítását, a gyártási folyamatot, a lakáshoz szállítást, a beszerelést, a használatot, és az elhasználódást.

A környezeti mutatók egy tipikus, európai PP csővezeték-rendszer teljes életciklusát jellemzik a bölcsőtől a sírig. A funkcionális egység meghatározása: a szennyvíz eltávolítása és elszállítása egy jól meghatározott, 100 m²-es lakásból (amely magában foglal egy konyhát, mosókonyhát, fürdőszobát, és külön WC-t) a közcsatornába lépésig egy gravitációs PP lefolyócső rendszerrel (a csőrendszer működési élettartamát a lakás 50 éves élettartamához igazítva) évenként számítva.

A termék megnevezése és bemutatása

PP lefolyócső rendszer a szennyvíz épületből való elvezetésére.



A PP lefolyócső rendszer alkotóelemeinek leírása

A környezeti terhelés a funkcionális egységre vonatkozóan kerül kiszámításra, amelynek eredménye a következő alkotóelemekből álló tipikus, európai épületen belüli PP lefolyócső rendszerre érvényes: PP csövek, PP csőidomok és SBR tömítőgyűrűk.

A csövek súlyát az 5 m hosszú sima végű – a csőidomok mindegyike tokos csőidom - égésgátlót nem tartalmazó töltetlen anyagú, tömör falú, egyrétegű, szürke PP csövek súlyából számítottuk. A csővezeték-rendszer tervezése az S20-as csősorozat alkalmazásával az EN 12056-2-nek megfelelően történik, a PP csővezeték-rendszer alkotóelemei (csövek, csőidomok és tömítőgyűrűk) megfelelnek az EN 1451-nek. Az épületrendszer egy ötemeletes épületben levő 100 m²-es tipikus lakótelepi egy családos lakást reprezentál, amelyben minden felszerelés, mint a fürdőkád, zuhany, stb. elhelyezése pontosan meghatározott.

Az EPD egy tipikus, európai PP lefolyócső rendszer átlagos környezeti teljesítményére vonatkozik, annak 50 éves referencia élettartama alatt (amely a lakás becsült referencia élettartama), évenként kiszámítva, az EN 12056-1, az EN 12056-2 és az EN 1451 alapján.

EPD program és programkezelő

Jelen EPD összhangban van a CEN TC 350-ben folyamatban levő szabványosítási munkával (prEN15804 és prEN15942). A CEN TC 350-hez kapcsolódó programkezelőt még nem alapították meg.

A nyilatkozat dátuma és érvényessége

2011. május

Az EPD érvényességi ideje 5 év (2016. május).

Összehasonlíthatóság

Meg kell jegyezni, hogy az építési termékek EPD-i nem összehasonlíthatók, ha nem felelnek meg a CEN TC 350 (prEN15804, és prEN15942) szabványainak.

Tipikus európai PP csővezeték-rendszer EPD

Jelen EPD különböző környezeti szempontokat vázol fel, amelyek egy reprezentatív tipikus, európai PP lefolyócső rendszer esetében felmerülnek, a nyersanyagok elsődleges kitermelésétől egészen az 50 éves referencia működési élettartam utáni (EoL) kezelésig (a csővezeték-rendszer üzemi élettartamát a lakás 50 éves élettartamához igazítva).

Gyártók

A PP lefolyócső rendszerre vonatkozó EPD egy tipikus, európai PP lefolyócső 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 oldalán 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

Magyarozó anyagok a TEPPFA honlapján található. (<http://www.teppfa.org>)

2. AZ ANYAGTARTALOMRA VONATKOZÓ NYILATKOZAT

Az európai polipropilén (PP) lefolyócső 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 folyamatábra

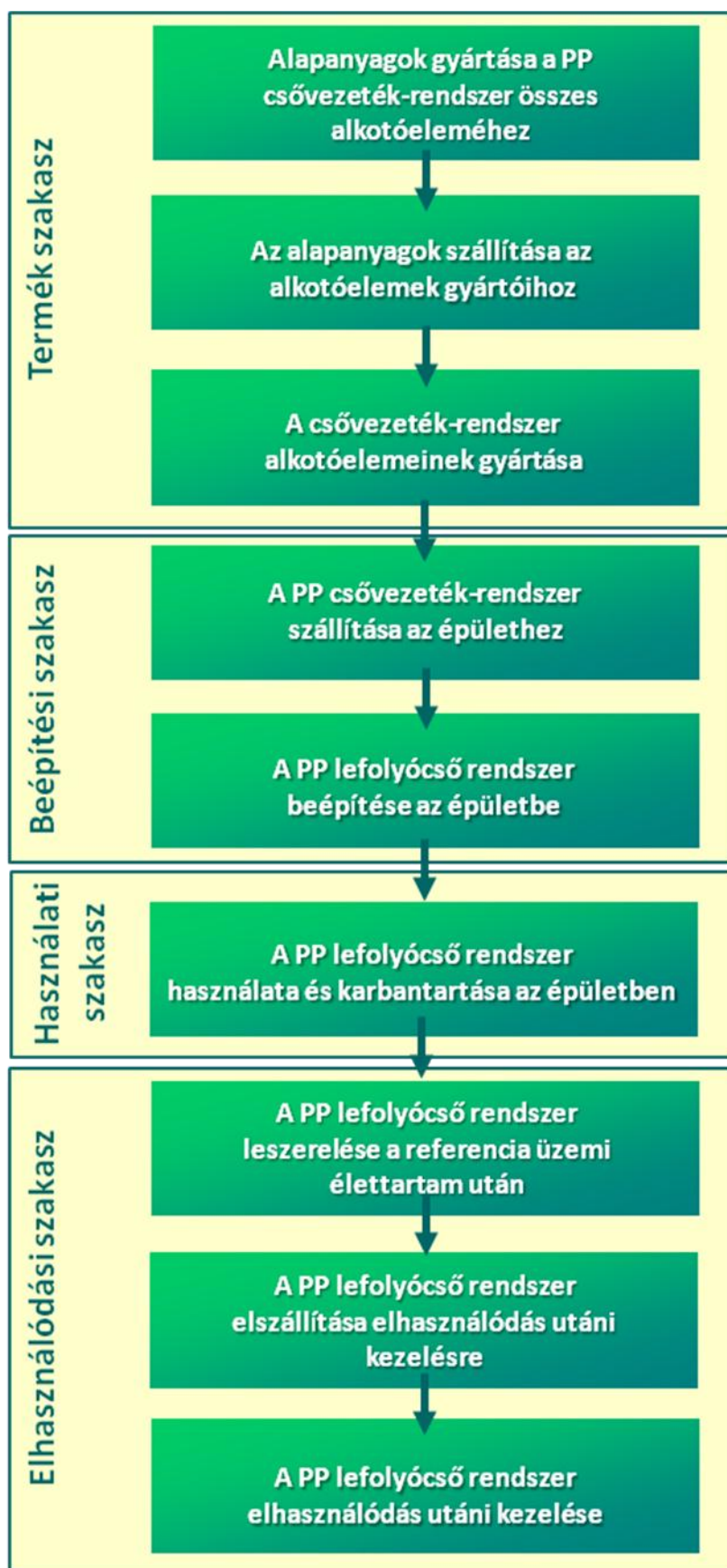
Az EPD egy tipikus, európai PP lefolyócső rendszerre vonatkozik a bőlcsőtől a sírig, beleértve a termék szakaszt, a szállítást a beépítés helyére, a beépítési szakaszt a használati szakaszt és az elhasználódási szakaszt.

- **Termék szakasz:** nyersanyag kitermelése és feldolgozása, újrahasznosítási eljárások újrahasznosított anyagok hozzáadása érdekében, szállítás a gyártóhoz, gyártás (beleértve a teljes energia ellátást, hulladékgazdálkodási eljárásokat a termék szakasz során és a hulladék előkészítését a végleges ártalmatlanításhoz):
 - Alapanyagok gyártása PP csövekhez
 - PP alapanyagok szállítása a feldolgozóhoz
 - PP lefolyócsövek gyártása (extrudálás), beleértve a csövek csomagolását
 - Alapanyagok gyártása PP csőidomokhoz
 - PP csőidom alapanyagok szállítása a feldolgozóhoz
 - PP csőidomok gyártása (fröccsöntés), beleértve a csőidomok csomagolását
 - SBR tömítő gyűrűk (alapanyagok + feldolgozási eljárás)- mint a PP csővezeték-rendszer egyéb alkotóelemeinek egyike - gyártása,

- **Beépítési szakasz:** beleértve a teljes energiaellátást, hulladékgazdálkodási eljárásokat a beépítési szakasz során, egészen a hulladék végleges ártalmatlanításáig.
 - PP lefolyócső rendszer szállítása az épülethez
 - PP lefolyócső rendszer beépítése az épületbe

- **Használati szakasz** (karbantartás és használat): beleértve a szállítást, és a teljes energiaellátást, hulladékgazdálkodási eljárásokat egészen a hulladék végleges ártalmatlanításáig a használati szakasz során
 - A használat nem releváns a PP lefolyócső rendszer esetében
 - A karbantartás nem releváns a PP lefolyócső rendszer esetében

- **Elhasználódási szakasz:** beleértve a teljes energiaellátást az elhasználódási szakasz során.
 - A teljes PP lefolyócső rendszer kiszerelese az épületből az 50 éves referencia élettartam után
 - A teljes PP lefolyócső rendszer elszállítása az épületből az 50 éves referencia élettartam után elhasználódás utáni kezelésre
 - A teljes PP lefolyócső 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	Szervetlen nyersanyag fogyasztása	Savasodás	Eutrofizáció	Globális felmelegedés	Ózonréteg fogyás	Fotokémiai oxidáció
	kg Sb ekv	kg SO2 ekv	kg PO4--- ekv	kg CO2 ekv	kg CFC-11 ekv	kg C2H4 ekv
Termék szakasz	0,01024	0,00251	0,00061	0,72139	0,00000002	0,00015
Beépítési szakasz	0,00105	0,00053	0,00018	0,16284	0,00000002	0,00004
Használati szakasz	0	0	0	0	0	0
Elhasználódási szakasz	-0,00029	-0,00013	-0,00013	0,08587	0,000000000	-0,00001
Teljes hatás	0,01100	0,00291	0,00066	0,97011	0,00000004	0,00018

3.3. Az erőforrás felhasználást leíró paraméterek

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

Környezeti paraméter	Nem megújuló energia mutató	Megújuló energia mutató	Nem megújuló (energiától eltérő) anyag források	Megújuló (energiától eltérő) anyag források	Nyersolaj (nyersanyag és energia)	Földgáz (nyersanyag és energia)	Friss víz nettó felhasználás
	MJ elemi	MJ elemi	kg	kg	kg	kg	m ³
Termék szakasz	24,20069	1,01426	0,00249	0,03800	0,29450	0,15005	0,95786
Beépítési szakasz	2,42887	0,17373	0,01419	0,00105	0,03397	0,00595	0,32119
Használati szakasz	0	0	0	0	0	0	0
Elhasználódási szakasz	-0,82909	-0,09002	0,00016	-0,00135	0,00226	-0,00394	-0,37502
Összesen	25,80047	1,09797	0,01684	0,03770	0,33073	0,15207	0,90403

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	0,00368	0,01476	0,00001
Beépítési szakasz	0,00001	0,03451	0,000003
Használati szakasz	0	0	0
Elhasználódási szakasz	-0,000001	0,21069	-0,000005
Összesen	0,00369	0,25996	0,00001

Egyéb kimenő anyagáramokat leíró paraméterek

Paraméter	Paraméter egység funkcionális egységenként kifejezve
Alkotóelemek újrafelhasználásra	0 kg
Anyagok újrahasznosításra	0,014 kg
Anyagok energia-visszanyerésre	0,041 kg

4. SZCENÁRIÓK ÉS MŰSZAKI INFORMÁCIÓK

4.1. Beépítési szakasz

Szállítás a gyártás helyéről a beépítés helyére (a lakáshoz)

Paraméter	Paraméter egység funkcionális egységenként kifejezve
A jármű által használt üzemanyag típus, vagy a szállításra használt jármű típusa, pl. távolsági teherautó, hajó, stb.	A PP lefolyócső rendszer átlagosan 600 km-es távolságra teherautóval kerül szállításra a csőrendszer elemeinek gyártóitól, majd a vevők által további 30 km-re furgon segítségével az épülethez. Az alkalmazott szállítási móddal kapcsolatos környezeti terhelések az Ecoinvent V2.2 "Szállítás, 16-32 tonnás tehergépkocsi, EURO4/tkm/RER", és "Szállítás, 3,5 tonnánál kisebb furgon, RER" adatbázisai segítségével kerültek kiszámításra.
Kapacitás kihasználtság (beleértve az üres visszautat).	
Sűrűség	
Térfogatkapacitás kihasználtsági tényező (tényező: = 1 vagy < 1 vagy ≥ 1 tömörítve csomagolt vagy fészekben csomagolt termékek esetében)	

Beépítés (beépítés az épületbe/lakásba)

Paraméter	Paraméter egység funkcionális egységenként kifejezve																								
Kiegészítő anyagok a beépítéshez	<p>0,0025 kg kenőszappan (kenőanyag)</p> <p>0,0094 kg-os horganyzott acélból készült tartóbilincs (2 a beépítéshez)</p> <p>0,04 kg gyorsan kötő cement (víz/cement arány 0,3), amelyben 0,028 kg a gipsz és 0,012 kg a víz</p> <p>0,03 kg polipropilénből (PP) készült műanyag rögzítő anyagok.</p> <p>Ezekkel a bemeneti áramokkal kapcsolatos környezeti terhelések az Ecoinvent V2.2 "Csapvíz, a felhasználónál, RER", "Gipsz, nem meghatározva az üzemben, RER", "Kenőszappan, az üzemben, RER", "Polipropilén, granulátum, az üzemben, RER, a fröccsöntéssel együtt, RER" és az "Acél, converter, ötvöztelen, az üzemben, RER, az acéltermék gyártással együtt, átlagos fémmegmunkálás, RER" adatbázisai segítségével kerültek kiszámításra.</p>																								
Egyéb erőforrás-felhasználás	Nem releváns																								
A beépítési folyamat során használt energia típus (regionális összetétel) és felhasználás mennyiségi leírása.	<p>A beépítéshez 0,0008 kWh elektromos energia szükséges(csavarhúzó).</p> <p>Ezzel az energiatípussal kapcsolatos környezeti terhelések az Ecoinvent V2.2 "Elektromosság, kifizetés, termelés, RER, a hálózaton (általános európai termelési összetétel)" adatbázisa segítségével kerültek kiszámításra.</p>																								
Az építési területen a termék beépítése során keletkező hulladék.	<p>A beépítés során 0,0086, kg PP cső hulladék keletkezett: 80%-a hulladéklerakóba, 15%-a égetésre, és 5%-a mechanikai újrahasznosításra kerül. A PP cső hulladéknak a hulladékkezelési létesítményekbe való 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 v2.2 "Szállítás, 3,5-7,5 tonnás teherautó, EURO4/tkm/ RER" adatbázisa segítségével kerültek kiszámításra.</p>																								
Az építési területen, a hulladékgazdálkodási folyamatok eredményeként keletkező kimeneti anyagok, például újrahasznosításra, energia-visszanyerésre, végleges ártalmatlanításra összegyűjtött anyagok.	<p>0,0428 kg csomagolási hulladék: az általános európai csomagolási hulladékkezelési szcenárió (EU27, 2006) szerint kezelve:</p> <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 deszka</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 deszka	75%	10%	15%	Fa	38%	23%	39%	Fémek	66%		34%	Összesen	57%	12%	31%
	Újrahasznosítás	Energia visszanyerés	Hulladéklerakó																						
Műanyag	27%	26%	47%																						
Papír és deszka	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 lakásban. 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 az EPD szempontjából nem releváns, mivel kívül esik az LCA project rendszer határain. Karbantartás nem szükséges a PP lefolyócső esetében. Ráadásul a PP lefolyócső rendszer gravitációs csővezeték-rendszer.

4.3. Elhasználódás

A következő elhasználódási scenáriókat vettük figyelembe:

- 50 éves becsült referencia üzemi élettartam, ami valójában a lakás üzemi élettartama.
- 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	<p>Az 50 éves referencia üzemi élettartam után a PP lefolyócső rendszert szétszerelik hasznosítható anyagokká és termékekké, majd a megmaradó szerkezetet lerombolják. A PP lefolyócső rendszer a teljes szerkezettel együtt lerombolásra kerül. A funkcionális egységre vonatkozóan 0,264 kg csőrendszer alkotóelem található a lakásban: 5%-ot (0,013 kg) átlagosan 600 km-es távolságra szállítanak újrahasznosító üzembe, 15%-ot (0,040 kg) átlagosan 150 km-es távolságra szállítanak hulladékégetőhöz, és 80%-ot (0,211 kg) átlagosan 50 km-re szállítanak hulladéklerakóba.</p> <table border="1"><thead><tr><th colspan="2">EoL scenárió PP csövek esetében</th></tr></thead><tbody><tr><td>Mechanikai újrahasznosítás</td><td>5%</td></tr><tr><td>Égetés</td><td>15%</td></tr><tr><td>Földben maradt</td><td>80%</td></tr></tbody></table> <p>A szállítással kapcsolatos környezeti terhelések az Ecoinvent v2.2 „Szállítás, 3,5-7,5 tonnás teherautó, EURO4/tkm/RER” adatbázisa segítségével kerültek kiszámításra.</p>	EoL scenárió PP csövek esetében		Mechanikai újrahasznosítás	5%	Égetés	15%	Földben maradt	80%
EoL scenárió PP csövek esetében									
Mechanikai újrahasznosítás	5%								
Égetés	15%								
Földben maradt	80%								

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

Kibocsátások a beltéri levegőbe:

Annak ellenére, hogy nem áll rendelkezésre jóváhagyott európai mérési módszer, megerősíthetjük, hogy a PP lefolyócső rendszer nem tartalmaz a REACH-listán szereplő anyagokat.

Kibocsátások talajba és vízbe:

Mivel a PP lefolyócső rendszer lakásban kerül beépítésre, megerősíthetjük, hogy a talajba és a vízbe történő kibocsátás nem releváns.

6. EGYÉB INFORMÁCIÓK

Terméktanúsítvány, megfelelés, megjelölés

EN 12056-1, Gravitációs vízvezető rendszerek épületen belül. 1. rész: Általános és teljesítményi követelmények.

EN 12056-2, Gravitációs vízvezető rendszerek épületen belül. 2. rész: Szennyvíz-csővezeték, kialakítás és számítás.

EN 1451, Műanyag csővezetékrendszerek (alacsony és magas hőmérsékletű) talaj- és szennyvíz elvezetéséhez az épületszerkezeten belül. Polipropilén (PP). 1. rész: A csövek, a csőídomok és a rendszer követelményei

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.org>

A TEPPFA tagvállalatai és azok logói



Aliaxis



Alphacan



EGEPLAST



Geberit International



GEORG FISCHER
PIPING SYSTEMS

Georg Fischer Piping Systems



KWH Pipe



Pipelife International



REHAU
Unlimited Polymer Solutions

Rehau



Teraplast



Tessengerlo Group



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
BPPMA	- Bulgarian Plastic Pipes Manufacturers Association
BureauLeiding	- Dutch Plastic Pipes Association
DPF	- Danish Plastics Federation
FCIO	- Fachverband der Chemischen Industrie Österreich
Federplast.be	- Belgische Vereniging van Producenten van Kunststof- en Rubberartikelen bij Agoria en
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
PRIK	- Polish Association of Pipes and Fittings
STR	- Syndicat des Tubes et Raccords
VKR	- Verband Kunststoffrohre und Rohrleitungstelle

REFERENCIÁK

EN 12056-1, Gravitációs vízvezető rendszerek épületen belül. 1. rész: Általános és teljesítményi követelmények

EN 12056-2, Gravitációs vízvezető rendszerek épületen belül. 2. rész: Szennyvíz csővezeték, kialakítás és számítás

EN 1451, Műanyag csővezetékrendszerek (alacsony és magas hőmérsékletű) talaj- és szennyvíz elvezetéséhez az épületszerkezeten belül. Polipropilén (PP). 1. rész: A csövek, a csőidomok és a rendszer követelményei

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

ISO 14025, Környezetvédelmi címkék és nyilatkozatok. III. típusú környezetvédelmi nyilatkozatok.

ISO 14040, Környezetközpontú irányítás. Életciklus-értékelés. Alapelvek és keretek

ISO 14044, Környezetközpontú irányítás. Életciklus-értékelés. Követelmények és útmutatók

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

prEN 15942: Építmények fenntarthatósága – Környezetvédelmi terméknyilatkozat – Vállalkozások közötti kommunikáció (2008. áprilisi tervezet)

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

