



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

**Környezetvédelmi
Terméknnyilatkozat**

**Épületen belüli kemény
poli(vinil-klorid) (PVC-U)
lefolycső 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 kemény poli(vinil-klorid) (PVC-U) lefolyócső rendszert kísérik a nyersanyagok elsődleges kitermelésétől egészen a referencia élettartam után végzett elhasználódás utáni (EoL) kezeléig.

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

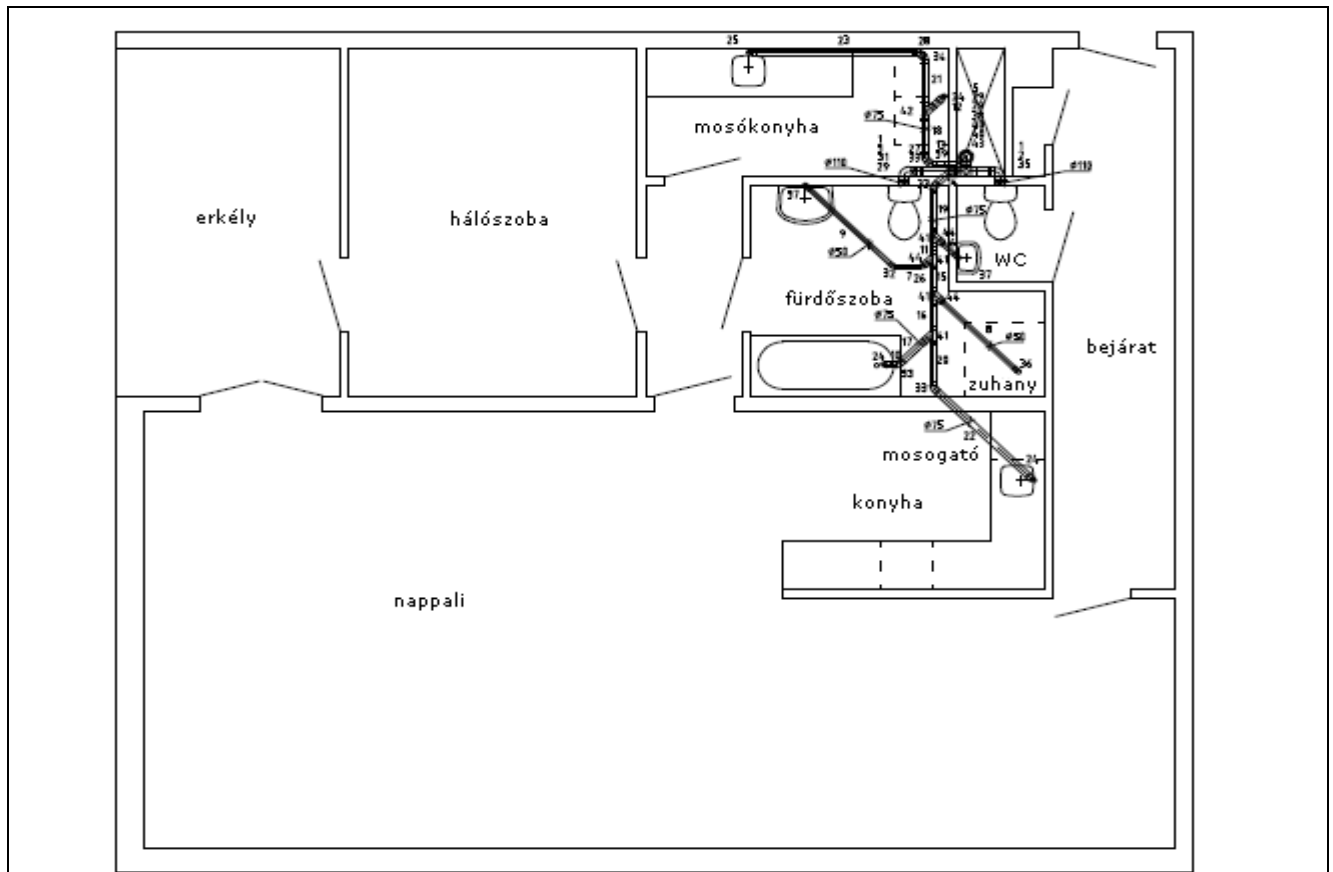
A PVC-U csővezeték rendszer használati és funkcionális egysége

Az EPD egy tipikus, európai épületen belüli poli(vinil-klorid) (PVC-U) lefolyó csővezeték 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 PVC-U 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 PVC-U lefolyócső rendszerrel (a csőrendszer működési élettartamát a lakás 50 éves élettartamához igazítva) évenként számítva.

A termék megnevezése és bemutatása

PVC-U lefolyócső rendszer a szennyvíz épületből való elvezetésére.



A PVC-U lefolyócső rendszer alkotóelemeinek leírása

A környezeti terhelés a funkcionális egységre vonatkozóan kerül kiszámításra, amelynek eredménye a következő alkotóelemekből álló tipikus, európai épületen belüli poli(vinil-klorid) PVC-U lefolyócső rendszerre érvényes: PVC-U csövek, PVC-U csőidomok és SBR tömítőgyűrűk. A PVC-U lefolyócső rendszer tervezése az EN 12056-2 "Gravitációs vízvezeték rendszerek épületen belül. 2. rész: Szennyvíz-csővezeték, kialakítás és számítás." című szabványnak megfelelően történt. A PVC-U csővezeték rendszerek, csövek és csőidomok alkotóelemei megfelelnek az EN 1329 „Műanyag csővezeték-rendszerek (alacsony és magas hőmérsékletű) talaj és szennyvíz-elvezetéséhez épületszerkezeten belül. Kemény poli(vinil-klorid) (PVC-U) – 1. rész: A csövek, a csőidomok és a rendszer követelményei.” című szabványnak. A PVC-U lefolyócső rendszert az épületen belüli „B” alkalmazási területre tervezték (B-alkalmazás). 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 PVC-U lefolyócső rendszer általános környezeti teljesítményére vonatkozik, annak 50 éves referencia üzemi élettartama alatt (amely a lakás becsült referencia élettartama), évenként számítva, az EN 12056-1, az EN 12056-2 és az EN 1329 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

Revízió szám: 0., 2012. január 26.

Az EPD érvényességi ideje 5 év (2017. január).

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 PVC-U csővezeték rendszer EPD

Jelen EPD különböző környezeti szempontokat vázol fel, amelyek egy reprezentatív, tipikus, európai poli(vinil-klorid) (PVC-U) 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 szolgálati élettartamához igazítva).

Gyártók

A PVC-U lefolyó csővezeték-rendszerre vonatkozó EPD egy tipikus, európai PVC-U 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 termékekrendszer 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 poli(vinil-klorid) (PVC-U) 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 folyamatára

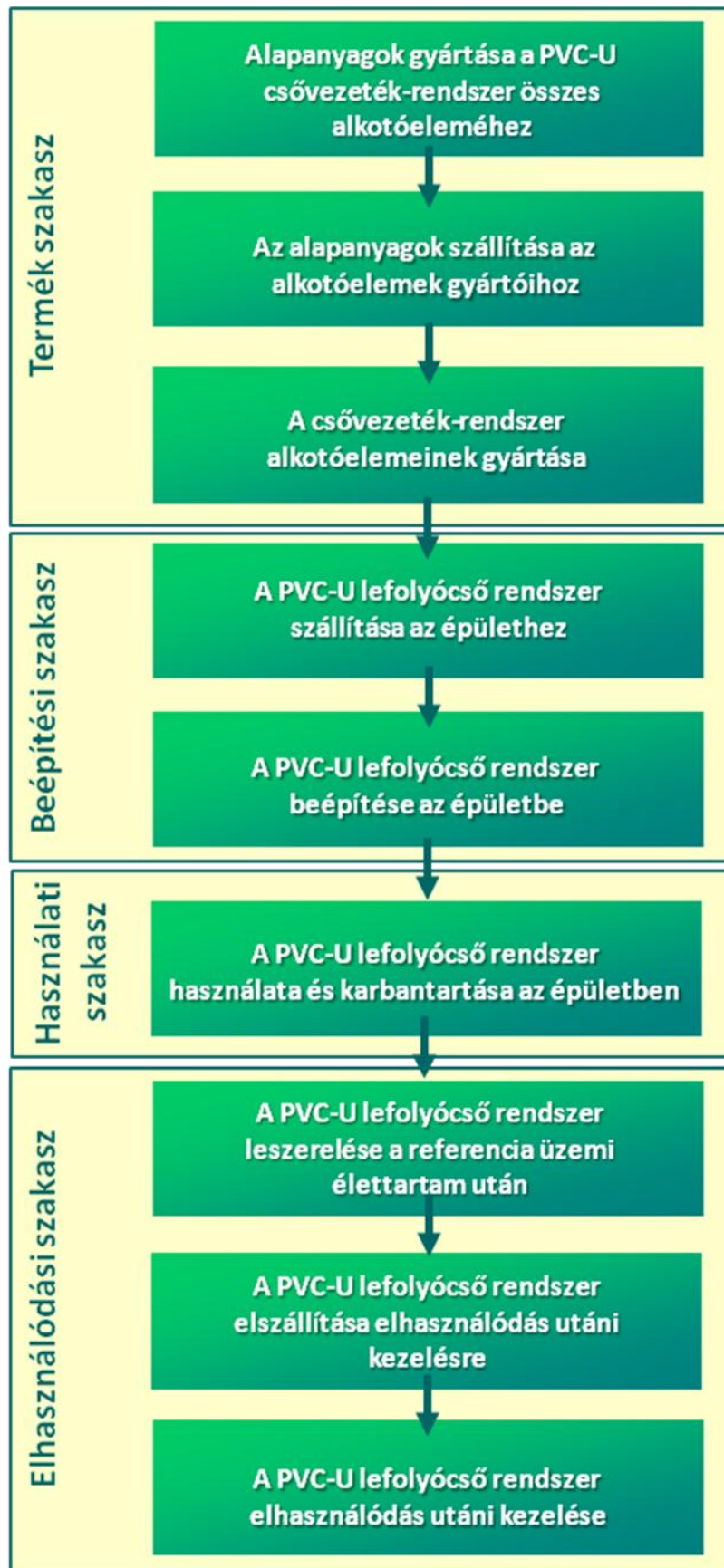
Az EPD egy tipikus európai poli(vinil-klorid) (PVC-U) lefolyócső rendszerre vonatkozik a bőlcsőtől a sírig, beleértve a termék szakaszt, a szállítást a beépítés helyére, a beépítési szakaszt a használati szakaszt és az elhasználódási szakaszt.

- **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 elhelyezéshez):
 - Alapanyagok gyártása PVC-U csövekhez
 - PVC-U alapanyagok szállítása a feldolgozóhoz
 - PVC-U lefolyócsövek gyártása (extrudálás)
 - Alapanyagok gyártása PVC-U csőidomokhoz
 - PVC-U csőidom alapanyagok szállítása a feldolgozóhoz
 - PVC-U csőidomok gyártása (fröccsöntés)
 - SBR tömítőgyűrűk gyártása (alapanyagok + feldolgozási eljárás)
 - Oldószeres ragasztó gyártás
 - Tisztítószer gyártás

- **Beépítési szakasz:** beleértve a teljes energiaellátást, hulladékgazdálkodási eljárásokat a beépítési szakasz során egészen a hulladék végleges ártalmatlanításáig
 - PVC-U lefolyócső rendszer szállítása az épülethez
 - PVC-U 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 teljes PVC-U lefolyócső rendszer használata és karbantartása a lakás 50 éves referencia élettartama során.

- **Elhasználódási szakasz:** beleértve a teljes energiaellátást az elhasználódási szakasz során.
 - A teljes PVC-U lefolyócső rendszer kiszerelemzése az épületből az 50 éves referencia élettartam után.
 - a teljes PVC-U lefolyócső rendszer elszállítása az épületből az 50 éves referencia élettartam után elhasználódás utáni kezelésre
 - A teljes PVC-U 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	0,01415	0,00408	0,00127	1,31409	0,000000026	0,00022
Beépítési szakasz	0,00142	0,00072	0,00023	0,21259	0,000000027	0,00004
Használati szakasz	0	0	0	0	0	0
Elhasználódási szakasz	-0,00005	-0,00001	-0,00008	0,11157	0,000000004	0,00000
Teljes hatás	0,01552	0,00479	0,00142	1,63825	0,000000057	0,00027

3.3. Az erőforrás felhasználást leíró paraméterek

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

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	37,32843	1,57967	0,00619	0,04061	0,27085	0,26980	2,05501
Beépítési szakasz	3,31211	0,13052	0,01593	0,00082	0,04911	0,00734	0,42021
Használati szakasz	0	0	0	0	0	0	0
Elhasználódási szakasz	-0,21843	-0,05546	0,00072	-0,00097	0,00850	-0,00218	- 0,18319
Összesen	40,42210	1,65473	0,02284	0,04046	0,32846	0,27497	2,29204

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.

különböző hulladék kategóriákat leíró paraméterek

Környezeti paraméter	Veszélyes hulladék	Nem veszélyes hulladék	Nukleáris hulladék
	kg	kg	kg
Termék szakasz	0,00661	0,04086	0,00003
Beépítési szakasz	0,00001	0,04478	0,000004
Használati szakasz	0	0	0
Elhasználódási szakasz	-0,0000004	0,58650	-0,000004
Összesen	0,00663	0,67214	0,00003

Egyéb kimenő anyagáramokat leíró paraméterek

Paraméter	Paraméter egység a funkcionális egységre kifejezve
Alkotóelemek újrafelhasználásra	0 kg
Anyagok újrahasznosításra	0,028 kg
Anyagok energia-visszanyerésre	0,085 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 PVC-U lefolyócső rendszer átlagosan 480 km-es távolságra teherautóval kerül szállításra a csőrendszer elemeinek gyártóitól, majd a vevők által további átlagosan 30 km-re furgon segítségével az épülethez. Az alkalmazott szállítási móddal kapcsolatos környezeti terhelések az Ecoinvent V2.2 "Szállítás, 3,5-7,5 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 beágyazott csomagolt termékek esetében)	

Beépítés (beépítés az épületbe/lakásba)

Paraméter	Paraméter egység funkcionális egységenként kifejezve																								
Kiegészítő anyagok a beépítéshez	<p>0,00125 kg kenőszappan (kenőanyag) 0,0094 kg-os horganyzott acélból készült tartóbilincs (2 a beépítéshez) 0,04 kg gyorsan kötő cement (víz/cement arány 0,3), amelyben 0,028 kg a gipsz és 0,012 kg a víz 0,002 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, ötvözetlen, az üzemben, RER, az acéltermék gyártással együtt, átlagos fémmegmunkálás, RER" adatbáziai segítségével kerültek kiszámításra.</p>																								
Egyéb erőforrás-felhasználás	Nem releváns																								
A beépítési folyamat során használt energiatípus (regionális összetétel) és felhasználás mennyiségi leírása.	<p>A beépítéshez 0,0008 kWh elektromos energia szükséges (csavarhúzó).</p> <p>Ezzel az energiafajtával kapcsolatos környezeti terhelések az Ecoinvent V2.2 "Elektromosság, kifeszültség, termelés, RER, a hálózaton (általános európai termelési összetétel)" adatbázisa segítségével kerültek kiszámításra.</p>																								
A építési területen a termék beépítése során keletkező hulladék.	<p>A beépítés során 0,008, 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 v2.2 datarecord "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>0,0672 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 (alapanyag gyártás, 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 PVC-U lefolyócső esetében. Ráadásul a PVC-U 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 egységenként kifejezve								
Gyűjtési folyamat	<p>Az 50 éves referencia üzemi élettartam után a PVC-U lefolyócső rendszert szétszerelik hasznosítható anyagokká és termékekké, majd a megmaradó szerkezetet lerombolják. A PVC-U lefolyócső rendszer a teljes szerkezettel együtt lerombolásra kerül. A funkcionális egységre vonatkozóan 0,568 kg csőrendszer alkotóelem található a lakásban: 5%-ot (0,028 kg), átlagosan 600 km-es távolságra szállítanak újrahasznosító üzembe, 15%-ot (0,085 kg) átlagosan 150 km-es távolságra szállítanak hulladékégetőhöz, és 80%-ot (0,455 kg) átlagosan 50 km-re szállítanak hulladéklerakóba.</p> <table border="1"><thead><tr><th colspan="2">EoL scenárió PVC-U 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 datarecord "Szállítás, 3,5-7,5 tonnás teherautó, EURO4/tkm/ RER" adatbázisa segítségével kerültek kiszámításra.</p>	EoL scenárió PVC-U csövek esetében		Mechanikai újrahasznosítás	5%	Égetés	15%	Földben maradt	80%
EoL scenárió PVC-U 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 KIBOCSÁJTÁSOKRA VONATKOZÓAN

Kibocsátások a beltéri levegőbe:

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

Kibocsátások talajba és vízbe:

Mivel a PVC-U 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 1329, Műanyag csővezetékrendszerek (alacsony és magas hőmérsékletű) talaj- és szennyvíz elvezetéséhez az épületszerkezeten belül. Kemény poli(vinil-klorid) (PVC-U). 1. rész: A csövek, a csőidomok 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

The logo for Aliaxis, featuring a blue circle with a white 'O' and the word 'Aliaxis' in a blue serif font.

Aliaxis

The logo for Alphacan, with 'ALPHACAN' in blue and 'ARREMA GROUP' in orange below it, accompanied by a blue and green graphic element.

Alphacan

The logo for egeplast, featuring a blue circle with three horizontal lines and the word 'egeplast' in a blue sans-serif font below it.

EGEPLAST

The logo for Geberit, consisting of a blue square followed by the word 'GEBERIT' in a bold, black, sans-serif font.

Geberit International

The logo for Georg Fischer, with '+GF+' in blue and 'GEORG FISCHER PIPING SYSTEMS' in black below it.

Georg Fischer Piping Systems

The logo for KWH Pipe, featuring a black house-like shape with a yellow star and the text 'KWH PIPE' below it.

KWH Pipe

The logo for Pipelife, with 'PIPELIFE' in blue and a blue circle with a white dot to the right.

Pipelife International

The logo for Rehau, featuring a colorful circular graphic and the text 'REHAU Unlimited Polymer Solutions' below it.

Rehau

The logo for TeraPlast, with 'TeraPlast' in a blue and red font.

Teraplast

The logo for Tessengerlo Group, featuring a blue and green circular graphic and the text 'TESSENDERLO GROUP' below it.

Tessengerlo Group

The logo for Uponor, with the word 'uponor' in a blue, lowercase, sans-serif font.

Uponor

The logo for Wavin, with the word 'wavin' in a blue, lowercase, sans-serif font inside a blue rounded rectangle.

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

Az Ecoinvent 2010. évi v2.2 adatbázisa. Svájci Életciklus-elemző Központ, Svájc. Elérhetőség: www.ecoinvent.org

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 1329-1, Műanyag csővezeték-rendszerek (alacsony és magas hőmérsékletű) talaj- és szennyvíz elvezetéséhez az épületszerkezeten belül. Kemény poli(vinil-klorid) (PVC-U). 1. rész: A csövek, a csőidomok és a rendszer követelményei

Eurostat, 2006. Csomagolási hulladék scenáriók (EU27, 2006). Elérhetőség: http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/waste/data/wastestreams/packaging_waste

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

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

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

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



