



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

**Környezetvédelmi
Terméknnyilatkozat**

**Épületen belüli
„műanyag/Al/műanyag”
többrétegű, hideg-meleg
vizes csőrendszer**

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 „műanyag/Al/műanyag” többrétegű, hideg-meleg vizes csőrendszert 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, Fax: +32-2-736 58 82, E-Mail: info@teppfa.org, Website: www.teppfa.org

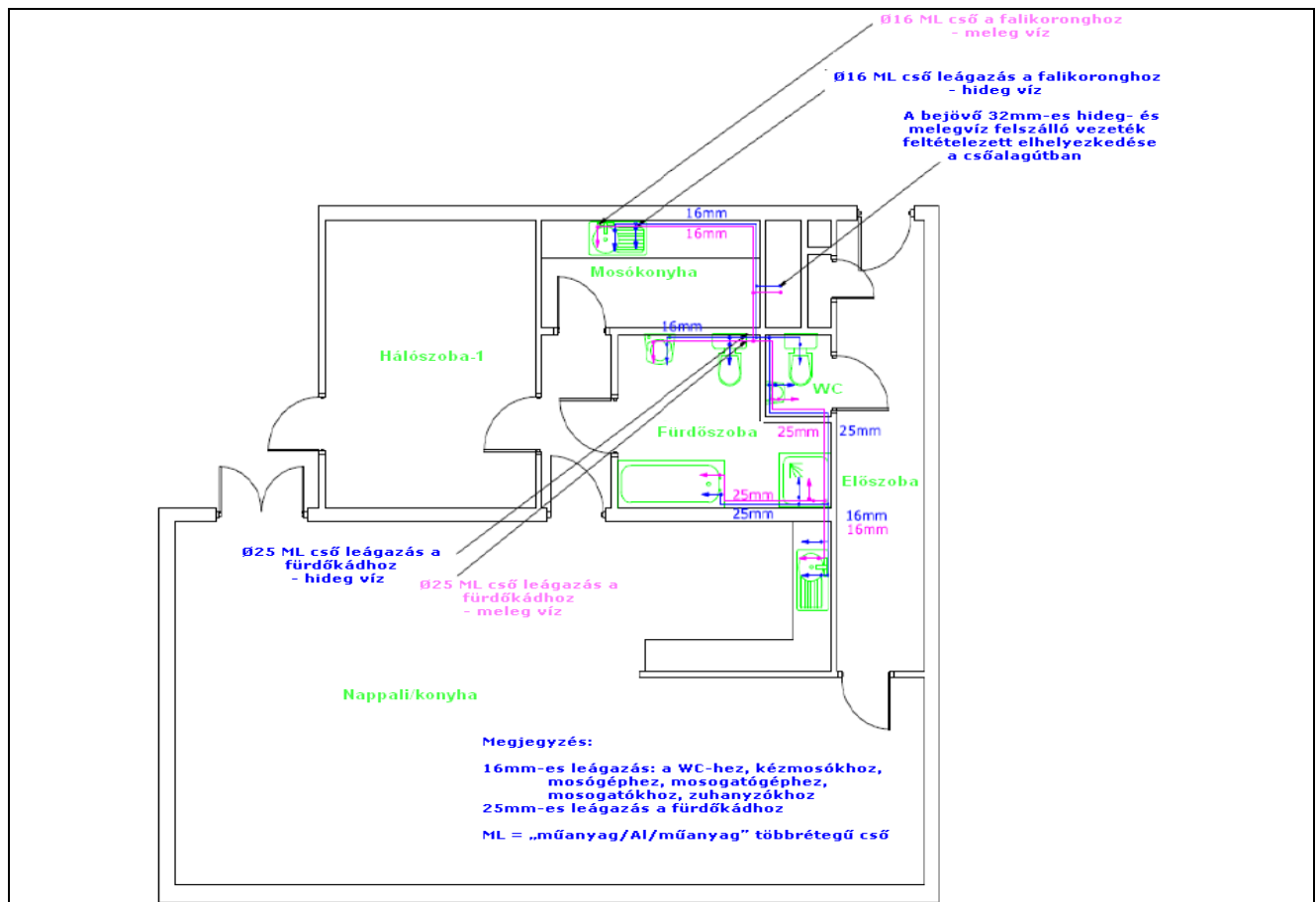
A „műanyag/Al/műanyag” többrétegű, csővezeték-rendszer használati és funkcionális egysége

Az EPD egy tipikus, európai épületen belüli „műanyag/Al/műanyag” többrétegű, hideg-meleg vizes csőrendszerre 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 épületen belüli „műanyag/Al/műanyag” többrétegű, hideg-meleg vizes csőrendszer teljes életciklusát jellemzik a bölcsőtől a sírig. A funkcionális egység meghatározása: hideg-meleg ivóvíz túlnyomásos szállítása egy jól meghatározott 100 m²-es lakásban (amely magában foglal egy konyhát, mosókonyhát, fürdőszobát, és külön WC-t) a lakásba lépéstől a csapig „műanyag/Al/műanyag” többrétegű, hideg-meleg ivóvizes csőrendszerrel (a csőrendszer működési élettartamát a lakás 50 éves élettartamához igazítva) évenként számítva.

A termék megnevezése és bemutatása

Épületen belüli „műanyag/Al/műanyag” többrétegű, hideg-meleg vizes csőrendszer.



A „műanyag/Al/műanyag” többrétegű, hideg-meleg vizes csőrendszer alkotóelemeinek leírása

A környezeti terhelés a funkcionális egységre vonatkozóan kerül kiszámításra, amelynek eredménye a következő alkotóelemekből álló tipikus, európai épületen belüli „műanyag/Al/műanyag” többrétegű, hideg-meleg vizes csőrendszerre érvényes: „műanyag/Al/műanyag” többrétegű csövek, PPSU és bronz fittingek, fém és műanyag szorítógyűrűk.

A vizsgált rendszer fő eleme a három rétegű összetett csőrendszer, alumíniumból készült maggal.

A környezeti hatások modellezéséhez két különböző felépítésű csőrendszer átlagát vettük figyelembe:

- 50% térhálósított polietilén/alumínium/ emelt hőállóságú polietilén – (PEX/AL/PE-RT)
- 50% emelt hőállóságú polietilén /alumínium/ emelt hőállóságú polietilén (PE-RT/Al/PE-RT)

Az egyes egészségügyi berendezésekhez (pl. szifonokhoz) való csatlakozást nem vettük figyelembe. Az életciklus elemzés során figyelembe vett további rendszer elemek a PPSU-ból készült műanyag és a bronz testű kötőelemek, falikorongok, valamint az ezekhez tartozó műanyag és fém szorítógyűrűk. A rendszer elemek súlyát két vezető európai gyártó terveinek átlagaként vettük.

Mivel a rendszerek szabványosítottak, lényeges súly eltérés nem adódott. 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 épületen belüli „műanyag/Al/műanyag” többrétegű, hideg-meleg vizes csőrendszer átlagos környezeti teljesítményére vonatkozik, annak 50 éves referencia élettartama alatt (amely a lakás becsült referencia élettartama), az EN 806, az EN 806-2, az EN 806-3, az EN ISO 21003-1, az EN ISO 21003-2, és az EN ISO 21003-3 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 „műanyag/Al/műanyag” többretegű, csővezeték-rendszer EPD

Jelen EPD különböző környezeti szempontokat vázol fel, amelyek egy reprezentatív, tipikus, európai épületen belüli „műanyag/Al/műanyag” többretegű, hideg-meleg vizes csőrendszer esetében felmerülnek, a nyersanyagok elsődleges kitermelésétől egészen az 50 éves referencia működési élettartam utáni (EoL) kezeléig (a csővezeték-rendszer üzemi élettartamát a lakás 50 éves élettartamához igazítva).

Gyártók

A „műanyag/Al/műanyag” többretegű, hideg-meleg vizes csőrendszerre vonatkozó EPD egy tipikus, európai „műanyag/Al/műanyag” többretegű, hideg-meleg vizes csőrendszert 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

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

2. AZ ANYAGTARTALOMRA VONATKOZÓ NYILATKOZAT

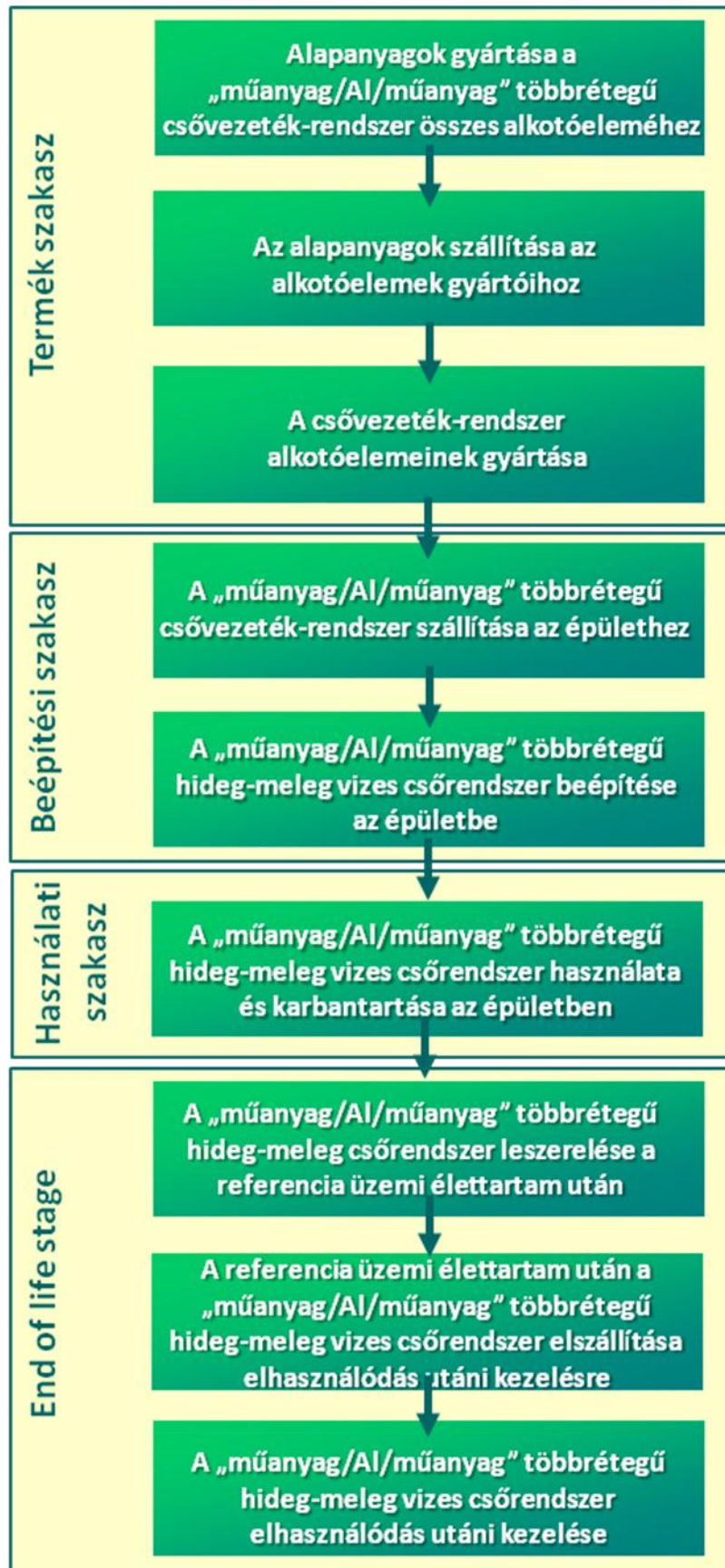
A „műanyag/Al/műanyag” többretegű, európai hideg-meleg vizes csőrendszer nem tartalmaz semmilyen anyagot, amely önmagában, vagy a megengedett/törvényes mértékeket meghaladó koncentrációban káros hatással lehet az emberi egészségre és a környezetre a teljes életciklus bármely szakaszában.

3. AZ LCA-BÓL SZÁRMAZTATOTT KÖRNYEZETVÉDELMI PARAMÉTEREK BEJELENTÉSE

3.1. Élettartam folyamatábra

Az EPD egy tipikus, európai „műanyag/Al/műanyag” többrétegű, hideg-meleg vizes csőrendszerre vonatkozik a bölcstől 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 a „műanyag/Al/műanyag” többrétegű, csövek műanyag részéhez
 - A „műanyag/Al/műanyag” többrétegű, csövek műanyag alapanyagának szállítása a feldolgozóhoz
 - A „műanyag/Al/műanyag” többrétegű, csövek alumínium alkotórészének gyártása
 - A „műanyag/Al/műanyag” többrétegű, csövek alumínium alkotórészének szállítása
 - A „műanyag/Al/műanyag” többrétegű, hideg-meleg vizes csövek gyártása (extrudálás), beleértve a csövek csomagolását
 - PPSU csőidomok gyártása
 - Bronz csőidomok gyártása
 - Fém szorítógyűrűk gyártása
- **Beépítési szakasz:** beleértve a teljes energiaellátást, hulladékgazdálkodási eljárásokat a beépítési szakasz során, egészen a hulladék végleges ártalmatlanításáig.
 - A „műanyag/Al/műanyag” többrétegű, hideg-meleg vizes csőrendszer szállítása az épülethez
 - A „műanyag/Al/műanyag” többrétegű, hideg-meleg vizes csőrendszer 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 lényeges a „műanyag/Al/műanyag” többrétegű, hideg-meleg vizes csőrendszer esetében
 - A karbantartás nem lényeges a „műanyag/Al/műanyag” többrétegű, hideg-meleg csőrendszer esetében
- **Elhasználódási szakasz:** beleértve a teljes energiaellátást az elhasználódási szakasz során.
 - A „műanyag/Al/műanyag” többrétegű, hideg-meleg vizes csőrendszer kiszerezése az épületből az 50 éves referencia élettartam után
 - A „műanyag/Al/műanyag” többrétegű, hideg-meleg vizes csőrendszer elszállítása az épületből az 50 éves referencia élettartam után elhasználódás utáni kezelésre
 - A „műanyag/Al/műanyag” többrétegű, hideg-meleg vizes csőrendszer 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 SO ₂ ekv	kg PO ₄ --- ekv	kg CO ₂ ekv	kg CFC-11 ekv	kg C ₂ H ₄ ekv
Termék szakasz	0,00701	0,00388	0,00253	0,64583	0,0000001	0,00032
Beépítési szakasz	0,00089	0,00043	0,00021	0,13232	0,00000001	0,00004
Használati szakasz	0	0	0	0	0	0
Elhasználódás szakasz	-0,00022	-0,00010	-0,00009	0,05882	-0,0000000004	-0,00001
Teljes hatás	0,00768	0,00421	0,00265	0,83697	0,0000001	0,00036

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	16,45704	0,86234	0,02404	0,00942	0,15023	0,11749	4,96066
Beépítési szakasz	1,85100	0,06282	0,03493	0,00079	0,01354	0,00524	0,36039
Használati szakasz	0	0	0	0	0	0	0
Elhasználódási szakasz	-0,61250	-0,06399	0,00005	-0,00095	0,00112	-0,00283	-0,26746
Összesen	17,69554	0,86117	0,05903	0,00925	0,16490	0,11990	5,05359

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	0,00161	0,12489	0,00002
Beépítési szakasz	0,00001	0,01702	0,000004
Használati szakasz	0	0	0
Elhasználódási szakasz	-0,0000007	0,16497	-0,000004
Összesen	0,00162	0,30688	0,00002

Egyéb kimenő anyagáramokat leíró paraméterek

Paraméter	Paraméter egység funkcionális egységenként kifejezve
Alkotóelemek újrafelhasználásra	0 kg
Anyagok újrahasznosításra	0,022 kg
Anyagok energia-visszanyerésre	0,028 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 „műanyag/Al/műanyag” többrétegű, hideg-meleg vizes csőrendszer átlagosan 640 km-es távolságra (kb. 16 tonnás) teherautóval kerül szállításra a csőrendszer elemeinek gyártóitól, majd a vevők által további 30 km-re furgon (<3,5 tonna) 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>3 liter víz a kipróbáláshoz, öblítéshez és tisztításhoz</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 horganyzott acélból készült fali rögzítő elemek.</p> <p>Ezekkel a bemeneti áramokkal kapcsolatos környezeti terhelések az Ecoinvent V2.2 "Csapvíz, a felhasználónál, RER", "Gipsz, nem meghatározva, az üzemben, 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 0,01 kWh elektromos energia szükséges (csavarhúzó).</p> <p>Ezzel az energiafajttával kapcsolatos környezeti terhelések az Ecoinvent V2.2 "Elektromosság, kifeszültség, 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 0,0012 kg „műanyag/Al/műanyag” többrétegű cső hulladék keletkezett: 85%-a hulladéklerakóba, és 15%-a égetésre kerül. A „műanyag/Al/műanyag” többrétegű cső hulladéknak a hulladékkezelési létesítményekbe való szállítása magában foglal: 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>0,015 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 (szivattyúzási energia) az EPD szempontjából nem releváns, mivel kívül esik az LCA project rendszer határain. A „műanyag/Al/műanyag” többrétegű, hideg-meleg vizes csőrendszer karbantartást nem igényel.

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	Az 50 éves referencia üzemi élettartam után a „műanyag/Al/műanyag” többrétegű, hideg-meleg vizes csőrendszert szétszerelik hasznosítható anyagokká és termékekké, majd a megmaradó szerkezetet lerombolják. A „műanyag/Al/műanyag” többrétegű, hideg-meleg vizes csőrendszer a teljes szerkezettel együtt lerombolásra kerül. A funkcionális egységre vonatkozóan 0,2155 kg csőrendszer alkotóelem található a lakásban. A bronz fittingek (0,030 kg) 75%-ban újrahasznosításra kerülnek (0,0225 kg-ot átlagosan 600 km-es távolságra szállítanak), 25%-a pedig hulladéklerakóba kerül (0,0075 kg-ot átlagosan 50 km-es távolságra szállítanak). A „műanyag/Al/műanyag” többrétegű csövek, PPSU fittingek - beleértve a szorítógyűrűket - (0,1855 kg) esetében a következő scenárió érvényesül: 15%-ot (0,0278 kg) átlagosan 150 km-re szállítanak hulladékégetőhöz, és 85%-ot (0,1577 kg) átlagosan 50 km-re szállítanak hulladéklerakóba. <table border="1"><thead><tr><th colspan="2">EoL scenárió többrétegű „műanyag/Al/műanyag” csövek esetében</th></tr></thead><tbody><tr><td>Mechanikai újrahasznosítás</td><td>0%</td></tr><tr><td>Égetés</td><td>15%</td></tr><tr><td>Földben maradt</td><td>85%</td></tr></tbody></table>	EoL scenárió többrétegű „műanyag/Al/műanyag” csövek esetében		Mechanikai újrahasznosítás	0%	Égetés	15%	Földben maradt	85%
EoL scenárió többrétegű „műanyag/Al/műanyag” csövek esetében									
Mechanikai újrahasznosítás		0%							
Égetés	15%								
Földben maradt	85%								
Újrahasznosítási rendszer									
Végleges ártalmatlanítás									

A szállítással kapcsolatos környezeti terhelések az Ecoinvent v2.2 „Szállítás, 3,5-7,5 tonnás teherautó, EURO4/tkm/RER” 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:

Annak ellenére, hogy nem áll rendelkezésre jóváhagyott európai mérési módszer, megerősíthetjük, hogy a „műanyag/Al/műanyag” többrétegű, hideg-meleg vizes csőrendszer nem tartalmaz a REACH-listán szereplő anyagokat.

Kibocsátások talajba és vízbe:

Mivel a „műanyag/Al/műanyag” többrétegű, hideg-meleg vizes csőrendszer lakásban kerül beépítésre, megerősíthetjük, hogy a talajba és a vízbe történő kibocsátás nem releváns.

6. EGYÉB INFORMÁCIÓK

Terméktanúsítvány, megfelelés, megjelölés

EN 806-1, Épületeken belüli, emberi fogyasztásra szánt vizet szállító vezetékek követelményei. 1. rész: Általános követelmények

EN 806-2, Épületeken belüli, emberi fogyasztásra szánt vizet szállító vezetékek követelményei. 2. rész: Tervezés

EN 806-3, Épületeken belüli, emberi fogyasztásra szánt vizet szállító vezetékek műszaki előírásai. 3. rész: Csőméretezés. Egyszerűsített módszer

EN ISO 21003-1, Többrétegű, csövekből álló csővezetékrendszerek épületeken belüli meleg és hideg vizes berendezésekhez. 1. rész: Általános előírás

EN ISO 21003-2, Többrétegű, csövekből álló csővezetékrendszerek épületeken belüli meleg és hideg vizes berendezésekhez. 2. rész: Csövek

EN ISO 21003-3, Többrétegű, csövekből álló csővezetékrendszerek épületeken belüli meleg és hideg vizes berendezésekhez. 3. rész: Csőidomok

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



Pipeline International



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

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

EN 806-1, Épületeken belüli, emberi fogyasztásra szánt víz szállítására szolgáló vezetékek követelményei. 1. rész: Általános követelmények

EN 806-2, Épületeken belüli, emberi fogyasztásra szánt víz szállítására szolgáló vezetékek követelményei. 2. rész: Tervezés

EN 806-3, Épületeken belüli, emberi fogyasztásra szánt víz szállítására szolgáló vezetékek műszaki előírásai. 3. rész: Csőméretezés. Egyszerűsített módszer

EN ISO 21003-1, Többrétegű, csövekből álló csővezetékrendszerek épületeken belüli meleg és hideg vizes berendezésekhez. 1. rész: Általános előírás

EN ISO 21003-2, Többrétegű, csövekből álló csővezetékrendszerek épületeken belüli meleg és hideg vizes berendezésekhez. 2. rész: Csövek

EN ISO 21003-3, Többrétegű, csövekből álló csővezetékrendszerek épületeken belüli meleg és hideg vizes berendezésekhez. 3. rész: Csőidomok

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

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 terméknnyilatkozat – Építési termékek kategóriáját meghatározó szabályok (2008-as tervezet)

prEN 15942: Építmények fenntarthatósága – Környezetvédelmi terméknnyilatkozat – 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

