Dokument zabezpečil Check Point Threat Extraction
Získať originál

isomat
building quality
for a sustainable future

EPD
ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION

ECO PLATFORM
EPD
VERIFIED

Environmentálne
vyhlásenie o produkte
pre epoxidové nátery ISOMAT

Program	Prevádzkovateľ programu	Registračné číslo číslo
The International EPD® System, www.environdec.com	EPD International AB	EPD-IES-0016840

Dátum verejnenia	Platí do	Geografický rozsah
2024-10-18	2029-10-17	Celosvetový





V súlade s ISO 14025
a EN 15804:2012 + A2:2019/AC

DUROFLOOR-11
DUROFLOOR-SLF

EPD viacerých výrobkov, na základe najhorších výsledkov skupina výrobkov

EPD má uvádzať aktuálne informácie a pri zmene podmienok sa môže aktualizovať.
Uvedená platnosť preto závisí od zachovania registrácie a zverejnenia na www.environdec.com.

Vlastník EPD	isomat building quality for a sustainable future	**ISOMAT S.A.** **STAVEBNÁ CHÉMIA, MALTY A FARBY** 17. km cesty Thessaloniki – Ag. Athanasios, P.O. BOX 1043, 570 03 Ag. Athanasios, Grécko **export@isomat.eu| www.isomat.eu**
Zodpovednosť za LCA	ENVIROMETRICS Business Consultants & Engineers	**ENVIROMETRICS S.A.** ul. Kodrou 3, 152 32, Chalandri, Grécko **info@envirometrics.gr| www.envirometrics.gr**
Prevádzkovateľ programu	EPD® ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION	EPD International AB Box 210 60 SE-100 31 Štokholm, Švédsko **www.environdec.com|info@environdec.com**
Nezávislý overovateľ	**Greentability Ltd.**	**Greentability Ltd.** Dr. Nikolay Minkov, bulvár Vitoša 66, 1463, Sofia, Bulharsko
Akreditoval	The International EPD® system	

Nezávislé overenie vyhlásenia a údajov treťou stranou podľa ISO 14025:2006:
☐ Certifikácia procesu EPD ☒ Overenie EPD

Postup priebežnej kontroly údajov počas platnosti EPD zahŕňa nezávislého overovateľa:
☐Áno ☒ Nie

Product category rules (PCR)

Norma CEN EN 15804 slúži ako základné pravidlá kategórie výrobkov (PCR).

Pravidlá kategórie výrobkov (PCR): PCR 2019:14 Stavebné výrobky, verzia 1.3.4. Zverejnené 2024.04.30, platné do 2025.06.20.

KÓD CPC: 351, farby, laky a súvisiace výrobky.

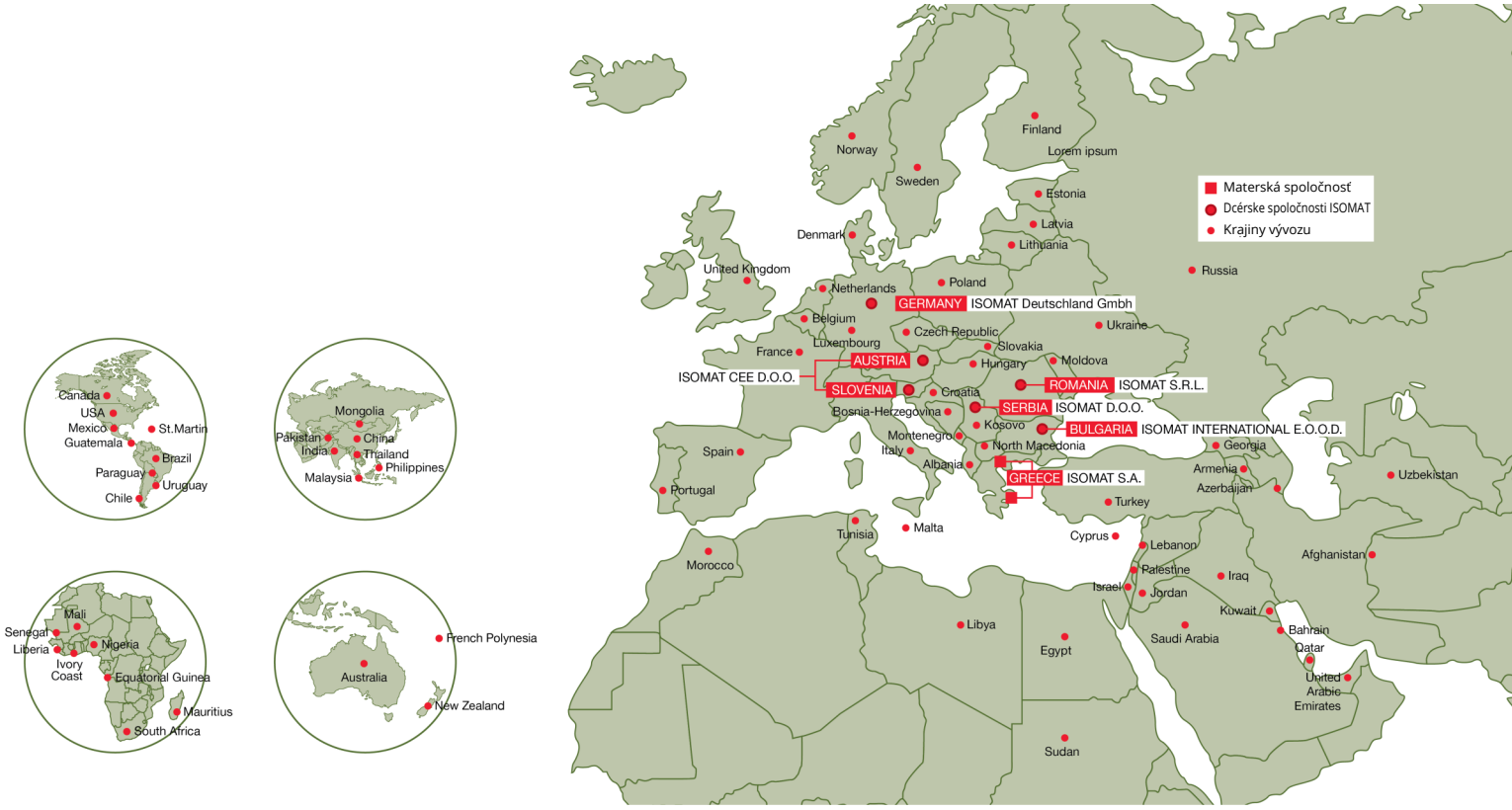
Preskúmanie PCR vykonalo: Technický výbor Medzinárodného systému EPD. Zoznam členov nájdete na stránke www.environdec.com. Predseda recenzií: Claudia A. Peña, University of Concepción, Čile. Komisia pre preskúmanie môže byť kontaktovaná prostredníctvom sekretariátu www.environdec.com/contact.

Práva k EPD aj plná zodpovednosť zaň patria výlučne jeho vlastníkovi.

EPD pre rovnakú kategóriu výrobkov registrované v rôznych programoch EPD nemusia byť porovnateľné. Porovnateľnosť vyžaduje rovnaké PCR vrátane čísla verzie alebo plne zosúladené PCR či ich verzie. Výrobky musia mať rovnaké funkcie, technické parametre a použitie, napr. rovnakú deklarovanú či funkčnú jednotku. Vyhlásenia musia mať rovnocenné hranice systému, opisy a kvalitu údajov, metódy zberu údajov a alokácie, rovnaké pravidlá vylúčenia a metódy posudzovania vplyvov vrátane verzie charakterizačných faktorov a rovnocenné vyhlásenia o zložení. Musia byť platné v čase porovnania. Ďalšie informácie uvádzajú EN 15804 a ISO 14025.

Informácie o spoločnosti

ISOMAT je nadnárodná skupina špecializujúca sa na vývoj a výrobu stavebnej chémie, mált a farieb.
ISOMAT už 45 rokov buduje svoju históriu na kvalite, spoľahlivosti, odborných znalostiach a neustálom raste. Má 3 výrobné závody: jeden v materskej spoločnosti v Grécku a dva v dcérskych spoločnostiach v Rumunsku a Srbsku. Má aj 3 obchodné dcérske spoločnosti v Nemecku, Slovinsku a Bulharsku a vyváža do viac ako 80 krajín sveta.



Skupina **ISOMAT** vyrába a distribuuje široký sortiment kvalitných výrobkov v týchto 8 kategóriách:

- Hydroizolácie
- Vonkajšie zatepľovanie
- Farby a ochrana povrchov
- Kladenie obkladov, dlažby a prírodného kameňa
- Prísady do betónu a opravné výrobky
- Murovanie a opravy muriva
- Priemyselné podlahy
- Mikrocementové stierky a dekoratívne podlahy

ISOMAT sa usiluje byť popredným partnerom svetového stavebníctva a poskytovať spoľahlivé, inovatívne a ucelené riešenia. Investuje do výskumu a vývoja s dôrazom na udržateľnosť pri vývoji nových aj zdokonaľovaní existujúcich výrobkov. Odborníci v 7 výskumno-vývojových centrách a 3 laboratóriách kontroly kvality v Grécku a dcérskych spoločnostiach v Srbsku a Rumunsku každoročne vyvíjajú nové výrobky a zdokonaľujú existujúce podľa potrieb trhu a technologického pokroku v stavebníctve.

isomat
building quality
for a sustainable future

Politika v oblasti energetiky, kvality a spoločenskej zodpovednosti

Zamestnanci sú pre ISOMAT najcennejším aktívom a investície do nich sú kľúčom k rozvoju. Prioritou sú bezpečné a zdraviu vyhovujúce pracovné podmienky a ďalšie vzdelávanie formou technických a vzdelávacích seminárov. ISOMAT v rámci spoločenskej zodpovednosti podporuje sociálne zraniteľné skupiny, verejnoprospešné nadácie, nemocnice, vzdelávacie inštitúcie a verejné služby. Reaguje na meniace sa potreby zákazníkov a poskytuje im služby vysokej kvality.

ISOMAT dodržiava právne predpisy, normu ISO 9001 a ďalšie medzinárodné normy, podľa ktorých sú jeho výrobky certifikované. Priebežne zlepšuje účinnosť systému manažérstva kvality a každý rok stanovuje a prehodnocuje merateľné ciele kvality. Ciele sú uvedené v ročnom preskúmaní kvality.

Udržateľnosť je strategickou prioritou skupiny ISOMAT. Systémy energetického a environmentálneho manažérstva certifikované podľa ISO 50001 a ISO 14001 znižujú spotrebu prírodných zdrojov vrátane vody, spotrebu energie a súvisiace emisie pri výrobe. ISOMAT ich začlenil do bežných prevádzkových postupov a investuje do energeticky účinných zariadení, ktoré umožňujú výrobu s minimálnym vplyvom na životné prostredie v súlade s vnútroštátnymi a európskymi predpismi. Na streche sídla v gréckom Solúne nainštaloval fotovoltický systém s výkonom 1 MW. Jeho nová výrobná jednotka EPS (expandovaný polystyrén) je prvá v Grécku a jediná svojho druhu s nulovými priamymi emisiami oxidu uhličitého. Má aj bezodpadový systém recyklácie EPS. V máji 2022 sa ISOMAT pripojil k environmentálnej platforme „In the Loop“. Triedi a zbiera plastový odpad na výrobu nových udržateľných výrobkov. Vyvíja výrobky vysokej kvality pre zdravé prostredie na život a prácu. Získali medzinárodne uznávané certifikáty za technické vlastnosti a šetrnosť voči aplikátorom, používateľom a životnému prostrediu.

ARE ÁL



Informácie o výrobku

V tejto EPD budú prezentované najhoršie výsledky dvoch epoxidových produktov (DUROFLOOR-11, DUROFLOOR-SLF). Výrobky sú vyrábané v priestoroch ISOMAT v Agios Athanasios, Grécko.

Epoxidové nátery
DUROFLOOR-11
DUROFLOOR-SLF

DUROFLOOR-11

DUROFLOOR-11 je dvojzložkový, farebný epoxidový systém s vysokou pevnosťou a odolnosťou proti oderu. Je odolný voči organickým a anorganickým kyselinám, zásadám, ropným produktom, odpadu, vode, morskej vode a mnohým rozpúšťadlám. Je odolný voči teplotám od -30 °C do +100 °C pri suchom zaťažení a až do +60 °C pri mokrom zaťažení. DUROFLOOR-11 sa používa ako valčeková vrstva na povrchoch na báze cementu, ocele alebo železa, ktorá si vyžaduje vysokú mechanickú pevnosť alebo chemickú odolnosť. Môže sa použiť aj ako samovyrovnávacia epoxidová podlaha na podlahe na báze cementu s pridaním kremenného piesku s veľkosťou častíc 0,1 - 0,4 mm (alebo M32 piesku). Vhodné pre priemyselné zariadenia, sklady, nákupné centrá, supermarkety, hotely, parkovacie garáže, ťažké dopravné priestory, čerpacie stanice, autoservisy, bitúnky, laboratóriá, nemocnice, vinárstvo, továrne na konzervy atď.

Certifikovaný podľa normy EN 1504-2 a klasifikovaný ako povlak na povrchovú ochranu betónu. Tiež certifikovaný podľa normy EN 13813 a klasifikovaný ako SR-B2.0-AR0,5-IR4.

DUROFLOOR-SLF

DUROFLOOR-SLF je dvojzložkový, farebný, samolepiaci epoxidový systém s vysokou pevnosťou a odolnosťou proti oderu. Je odolný voči organickým a anorganickým kyselinám, zásadám, ropným produktom, odpadu, vode, morskej vode a mnohým rozpúšťadlám. s. Je odolný voči teplotám v rozsahu od -30 °C do +100 °C pri suchom zaťažení a až do +60 °C pri mokrom zaťažení. DUROFLOOR-SLF sa používa ako nalievacia podlahová vrstva na podlahu na báze cementu, ktorá si vyžaduje vysokú mechanickú pevnosť alebo chemickú odolnosť. Vhodné pre priemyselné zariadenia, sklady, nákupné centrá, supermarkety, hotely, parkovacie garáže, ťažké dopravné priestory, čerpacie stanice, autoservisy, bitúnky, laboratóriá, nemocnice, vinárstvo, továrne na konzervy atď.

Certifikovaný podľa normy EN 1504-2 a klasifikovaný ako povlak na povrchovú ochranu betónu. Tiež certifikovaný podľa normy EN 13813 a klasifikovaný ako SR-B2,0-AR0,5-IR4.

Technické údaje		
Parameter	**DUROFLOOR-11**	**DUROFLOOR-SLF**
Forma	Dvojzložková epoxidová živica	Dvojzložková epoxidová živica
Farba	3 RAL farby a iné objednávka	3 RAL farby a iné objednávka
Hustota (A+B)	1,40 kg/l	1,40 kg/l
Viskozita	1.400 mPa*s	1.400 mPa*s
Pomer miešania (A:B)	100:24 na hmotnosť	100:24 na hmotnosť
Odolnosť proti obrusu (EN 13892-4)	< 50 µm	< 50 µm
Pevnosť v tlaku (EN 13892-2)	≥ 45 N/mm^2	≥ 45 N/mm^2
Pevnosť v ohybe (EN 13892-2)	≥ 30 N/mm^2	≥ 20 N/mm^2
Prídržnosť	≥ 3 N/mm^2	≥ 3 N/mm^2
Reakcia na oheň (EN 13501-1)	Bfl a 1	Bfl a 1
Tvrdosť (SHORE D)	80	80

Podľa nariadenia o registrácii, hodnotení, autorizácii a obmedzovaní chemikálií (REACH) výrobok neobsahuje žiadnu látku z kandidátskeho zoznamu látok vzbudzujúcich veľmi veľké obavy (SVHC) na autorizáciu v koncentrácii nad 0.1 % hmotnosti (w/w).

DUROFLOOR- 11/DUROFLOOR-SLF			Zloženie (kg na kg) produktu/ zložka)	Biogénny uhlík obsah (kg C na kg výrobkov)
Suroviny	zložka A	bisfenol	0,30-0,60	-
		Benzylalkohol	0,01-0,08	-
		Oxid titaničitý	0,01-0,10	-
		Kremenný piesok	0,35-0,60	-
		Ostatné organické zlúčeniny	<0,02	-
	zložka B	Polyamínové adukčné tvrdidlá	1	-
Obalové materiály		Oceľové sudy	7,43E-02	-

isomat
building quality
for a sustainable future

Hranice systému

	Výrobná zdrojov			Stavebná zdrojov		Fáza používania							Koniec životnosti				Fáza zhodnotenia zdrojov
	Zásobovanie surovinami	**Preprava**	**Výroba**	**Preprava**	**Zabudovanie do stavby**	Používanie	Údržba	Oprava	Výmena	Obnova	Spotreba energie pri používaní	Spotreba vody pri používaní	**Rozobratie a demolácia**	**Preprava**	**Spracovanie odpadu na opätovné použitie, zhodnotenie a/alebo recykláciu**	**Zneškodnenie**	**Potenciál opätovného použitia, zhodnotenia a recyklácie**
Modul	**A1**	**A2**	**A3**	**A4**	**A5**	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	**C1**	**C2**	**C3**	**C4**	**D**
Deklarované moduly	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**
Geografia	**EU**	**EU**	**GR**	**GR**	**GR**	**GLO**	**GLO**	**GLO**	**GLO**	**GLO**	**GLO**	**GLO**	**EU**	**EU**	**EU**	**EU**	**EU**
GWP-GHG podiel Špecifické údaje	**12,6%**			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Variabilita výrobkov	**Odchýlky od 1,97% v GWP-GHG**			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Variabilita závodov	**0%**			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Fáza výrobku (A1-A3)

Fáza výrobku (moduly A1-A3) zahŕňa dodávku surovín, prepravu a výrobu.

A1: Zásobovanie surovinami

Výroba začína zásobovaním materiálom. Tento modul zahŕňa procesy ťažby a predbežnej úpravy pred výrobou (spracovanie surovín, výroba elektrickej energie a palív potrebných na výrobu). Bisfenol, benzylalkohol, kremenný piesok a iné tvrdidlá a prísady sú hlavnými surovinami. Okrem toho je do tohto modulu zahrnutá výroba a prenos elektrickej energie.

A2: Preprava surovín k výrobcovi

Fáza prepravy zahŕňa dodávku surovín od dodávateľa po bránu závodu. Do závodu ISOMAT v gréckom Agios Athanasios sa suroviny prepravujú od dodávateľov prevažne zo strednej Európy.
Na cestnú prepravu sa uvažuje s nákladným vozidlom EURO5 s hmotnosťou 16-32 ton a na námornú prepravu s loďou na suchý hromadný náklad.

A3: Výroba

Tento modul zahŕňa všetky vplyvy súvisiace s fázou výroby výrobkov. Výroba a prenos elektrickej energie, nakladanie s odpadom a priame emisie (ak existujú) sú tu zahrnuté. Do rozsahu pôsobnosti tejto štúdie nie sú zahrnuté personálne činnosti, ako je doprava zamestnancov do práce a z práce a výroba infraštruktúry a investičného tovaru.
Výrobný proces zahŕňa tieto kroky:

- Kontrola kvality: Suroviny sa dôkladne testujú, aby spĺňali štandardy kvality spoločnosti.
- Skladovanie: Suroviny sa skladujú v kontrolovaných podmienkach, aby sa pred použitím neznečistili ani neznehodnotili.
- Príprava dávky: Suroviny sa vážia a odmeriavajú podľa presnej receptúry.
- Miešanie: Suroviny sa miešajú v priemyselných miešačkách na homogénnu zmes.
- Balenie: Konečný výrobok je balený do oceľových sudov.

Fáza výstavby a zabudovania (A4-A5)

Štúdia zahŕňa aj moduly A4 a A5. Scenáre sa v súčasnosti používajú a reprezentujú jeden z najpravdepodobnejších variantov. Možno tiež deklarovať reprezentatívne kombinácie pre príslušný región.

A4: Preprava

Táto fáza zahŕňa všetky vplyvy súvisiace s prepravou konečných výrobkov do etapy výstavby/inštalácie. Predpokladá sa, že konečné výrobky pokrývajú priemernú vzdialenosť 500 km od výrobného miesta Agios Athanasios po stavenisko. ISOMAT prijíma projekty z celého Grécka (a hlavne z Atén), takže tento predpoklad je dosť reprezentatívny.

Informácie o scenári	Jednotka (na funkčnú alebo deklarovanú jednotku)
Druh a spotreba paliva vozidla alebo druh vozidla na prepravu, napr. diaľkový kamión, loď atď.	Nákladné vozidlo EURO 5, nafta
Vzdialenosť	500 km
Využitie kapacity (vrátane spiatočných jázd naprázdno)	100%
Objemová hmotnosť prepravovaných výrobkov	Neuplatňuje sa
Faktor využitia objemovej kapacity (faktor: =1 alebo ~1 alebo ~1 pri stlačených či vnorených zabalených výrobkoch)	Neuplatňuje sa

A5: Zabudovanie do stavby

Tento modul vo všeobecnosti zahŕňa vplyvy počas inštalácie epoxidových produktov a polyureálnych membrán do budovy (z požadovanej elektrickej energie), ako aj spracovanie obalových materiálov (oceľových sudov) po inštalácii. V epoxidových produktoch sa energia spotrebuje pri miešaní a homogenizácii zložiek pred ich použitím. Spotrebovaná energia je 0,075 kWh/kg, pretože je to 1500-Watt výkonová vŕtačka, ktorá sa používa asi 3 minúty na homogenizáciu.

Predpokladá sa, že 85 % oceľových obalov sa recykluje a 15 % sa uloží na skládku podľa 7. globálnej štúdie World Steel Association. (https://worldsteel.org/wp-content/uploads/Life-cycle-inventory-LCI-study-2020-data-release.pdf)

Informácie o scenári	Jednotka (na funkčnú alebo deklarovanú jednotku)
Pomocné materiály na zabudovanie (podľa typu)	Neuplatňuje sa
Využívanie vody	Neuplatňuje sa
Využitie ďalších zdrojov	Neuplatňuje sa
Kvantitatívny opis druhu energie a spotreby pri zabudovaní	Kombinácia gréckych elektrických sietí: 0,075 kWh
Odpadové materiály na stavbe pred spracovaním odpadu vzniknuté pri zabudovaní výrobku (podľa typu)	Neuplatňuje sa
Výstupné materiály vzniknuté z odpadu (podľa typu) spracovanie na stavenisku, napr. zber na účely recyklácie, na energetické zhodnotenie alebo zneškodnenie (podľa spôsobu)	Odpadové obalové materiály (oceľové bubny): 7,43E-02 kg
Priame emisie do ovzdušia, pôdy a vody	Neuplatňuje sa

Fáza používania (B)

Moduly B (B1-B7) zahŕňajú možné emisie vo fáze používania vrátane spotreby energie a vody, obnovy, výmeny, opravy a údržby počas životnosti výrobku. Moduly sú v štúdii zohľadnené s predpokladaným nulovým environmentálnym vplyvom.

Koniec životnosti (C1-C4)

Fázy konca životnosti začínajú dekonštrukciou a demoláciou z miesta inštalácie a potom sa odpad prepraví na zneškodnenie výrobku. Zahrnuté scenáre sa v súčasnosti používajú a sú reprezentatívne pre jednu z najpravdepodobnejších alternatív. Dodatočné vyhlásenie reprezentatívnych zmesí pre príslušný región je prípustné.

C1: Rozobratie a demolácia

Fáza zahŕňa vplyv energie potrebnej na demoláciu. Predpokladá sa, že energia potrebná na demontáž konečných výrobkov je rovnaká ako v module A5.

C2: Preprava na spracovanie odpadu

Modul zahŕňa prepravu vyradeného výrobku na skládky na konečné zneškodnenie. Konzervatívny predpoklad je preprava na 50 km nákladným vozidlom s hmotnosťou 16-32 ton zo stavby alebo miesta demolácie k zberateľom odpadu a na miesta zneškodnenia.

C3: Spracovanie odpadu na opätovné použitie, zhodnotenie a/alebo recykláciu

Modul zahŕňa vplyvy prípadnej recyklácie alebo opätovného použitia po skončení životnosti výrobkov. V najhoršom scenári sa predpokladá, že 100 % odpadu z výrobkov sa po skončení životnosti zneškodní. Environmentálne vplyvy modulu C3 sa preto považujú za nulové.

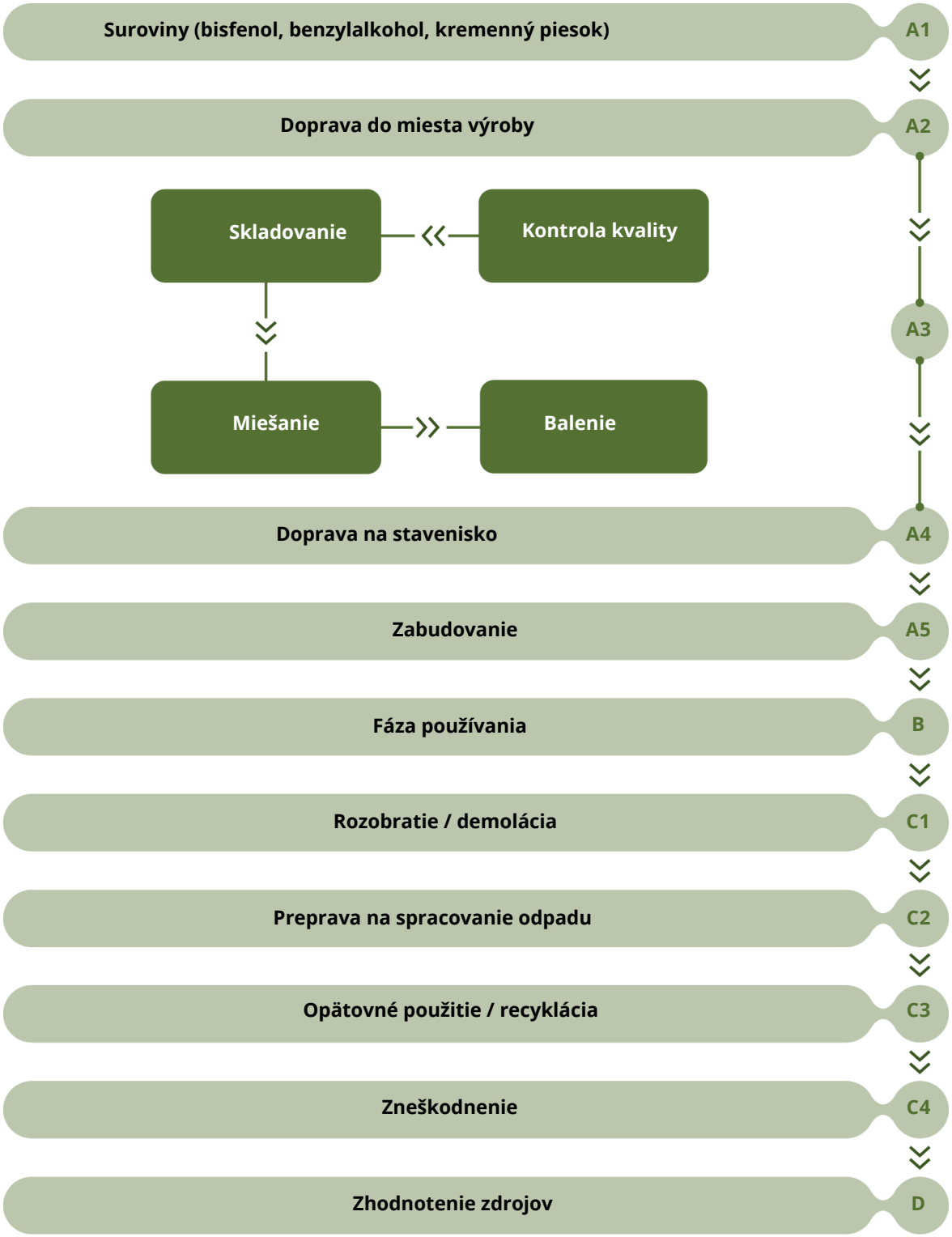
C4: Zneškodnenie

Tento modul zahŕňa vplyvy vyplývajúce z potenciálnej likvidácie konečných produktov po ich životnom cykle. Ako predpoklad a najhorší scenár budú konečné produkty po svojom životnom cykle 100% zneškodnené.

Fáza zhodnotenia zdrojov (D)

D: Potenciál opätovného použitia, zhodnotenia a recyklácie

Modul D vo všeobecnosti zahŕňa potenciálne prekážky súvisiace s potenciálnym opätovným použitím a/alebo recykláciou výrobku po jeho ukončení životnosti. V tomto prípade sa predpokladá, že výrobok je 100% skládkovaný, berie sa do úvahy iba environmentálny prínos z opätovného použitia časti oceľových sudov (na balenie).


Suroviny (bisfenol, benzylalkohol, kremenný piesok)
A1
Doprava do miesta výroby
A2
Skladovanie
Kontrola kvality
A3
Miešanie
Balenie
Doprava na stavenisko
A4
Zabudovanie
A5
Fáza používania
B
Rozobratie / demolácia
C1
Preprava na spracovanie odpadu
C2
Opätovné použitie / recyklácia
C3
Zneškodnenie
C4
Zhodnotenie zdrojov
D

Informácie o LCA

Deklarovaná jednotka:

Deklarovaná jednotka je 1 kg DUROFLOOR-11 a epoxidových produktov DUROFLOOR-SLF na základe najhorších výsledkov. Prípad je taký, že každý z dvoch epoxidových produktov sa skladá z dvoch zložiek (A) a (B) s určitým pomerom miešania. Komponenty (A) a (B) nie sú samostatnými výrobkami.

DUROFLOOR-11:

Miešací pomer (A:B): 100: 24. Takže deklarovaná jednotka DUROFLOOR-11 znamená 0,81 kg zložky (A) a 0,19 kg zložky (B).

DUROFLOOR-SLF:

Miešací pomer (A:B): 100: 24. Takže deklarovaná jednotka DUROFLOOR-SLF je 0,81 kg zložky (A) a 0,19 kg zložky (B).

Cieľ a rozsah:

Táto EPD hodnotí environmentálne vplyvy výroby 1 kg DUROFLOOR-11 a epoxidových produktov DUROFLOOR-SLF od ťažby surovín po továrenské brány (moduly A1-A3) s možnosťami (A4 -A5, B1-B7, C1-C4 a moduly D) typu b EPD.

Hranice systému:

Systémové hranice sú nastavené tak, aby predstavovali ťažbu surovín do továrenskej brány (moduly A1-A3) s možnosťami (A4 -A5, B1-B7, C1-C4 a moduly D).

Ukončenie:

Prijaté kritériá vylúčenia sú uvedené v norme EN 15804:2012+A2:2019. Ak nie sú k dispozícii dostatočné údaje pre jednotkový proces, kritériá vylúčenia predstavujú 1% celkovej hmotnosti vstupu do tohto procesu. Celkový počet zanedbaných vstupných tokov na modul je maximálne 5% spotreby energie a hmotnosti. V tomto prípade sa na žiadny prúd neuplatňovala žiadna medza.

Alokácia:

Pravidlá prideľovania sa vykonali v súlade s požiadavkami normy ISO 14044:2006. Tam, kde nie je možné zabrániť prideľovaniu, sa vstupy a výstupy systému rozdelili medzi jeho rôzne produkty alebo funkcie spôsobom, ktorý odráža základné fyzické alebo hospodárske vzťahy medzi nimi. Hmotnostné rozdelenie sa uplatňuje na nosiče energie (elektrická energia) a odpad produkovaný počas výrobného procesu na základe hmotnosti skúmaných konečných epoxidových produktov a celkového množstva epoxidovej výrobnej linky.

Kvalita údajov:

ISO 14044 sa uplatňovala z hľadiska zhromažďovania údajov a požiadaviek na kvalitu. Vplyv výroby surovín získaných z databázy Ecoinvent v.3.9.1+EN 15804. Údaje týkajúce sa modulov A2 (Doprava) a A3 (výroba výrobkov) poskytol ISOMAT a týkajú sa celého roku 2023. Tieto údaje boli množstvá všetkých vstupných a výstupných materiálov získaných zo systému SAP a produktových receptov, spotrebovaných inžinierov (energie) a vzdialenosti a dopravných prostriedkov pre každý vstupný prúd. Pokiaľ ide o zmes elektrickej energie, využívala sa najnovšia zmes elektrickej energie (2023), ktorá bola zverejnená v DAPEEP SA. V roku 2023 ISOMAT spotreboval elektrickú energiu získanú zo siete aj elektrickú energiu zo solárnych panelov. Vplyv elektriny zo siete na klímu je 0,4987 kg CO2 eq./kWh podľa DAPEEP, zatiaľ čo vplyv na výrobu slnečnej energie je 0,046 kg CO2 eq./kWh podľa reprezentatívneho súboru údajov od Ecoinventu. Koniec životnosti je založený na najreprezentatívnejších scenároch tohto produktu. Základné údaje pre túto etapu sú získané z dodatku Ecoinvent v.3.9.1+EN 15804.

Geografický rozsah:

Celý svet

Časová reprezentatívnosť:

Získané údaje sa týkajú roka 2023.

Použitý softvér:

OpenLCA v.2.1

Referenčný balík (JRC):

Na základe charakterizačných faktorov EF 3.1.

isomat
building quality
for a sustainable future

Environmentálne vplyvy

Výsledky hodnotenia životného cyklu pre 1 kg výrobku s najnepriaznivejším výsledkom DUROFLOOR-11 a DUROFLOOR-SLF sú uvedené nižšie. Odchýlky od deklarovaného výrobku sú uvedené v dodatku. Použitie výsledkov modulov A1-A3 sa odradí bez toho, aby sa zohľadnili výsledky modulu C. Odhadované výsledky vplyvu sú len relatívne údaje, ktoré nenaznačujú koncové body kategórií vplyvu prekračujúce prahové hodnoty, bezpečnostné hranice a/alebo riziká.

VPLYVY	Jednotka	A1-A3	A4	A5	B1-B7	C1	C2	C3	C4	D
GWP-total	kg CO_2 eq	2.45E+00	9.43E-02	5.47E-02	0.00E+00	5.30E-02	1.89E-02	0.00E+00	1.03E-01	-3.52E-02
GWP-fossil	kg CO_2 eq	2.44E+00	9.41E-02	5.47E-02	0.00E+00	5.30E-02	1.88E-02	0.00E+00	1.03E-01	-3.47E-02
GWP-biogenic	kg CO_2 eq	6.38E-03	8.23E-05	0.00E+00	0.00E+00	-2.43E-05	1.65E-05	0.00E+00	7.30E-05	-4.91E-04
GWP-luluc	kg CO_2 eq	1.17E-03	4.57E-05	6.68E-06	0.00E+00	4.24E-06	9.14E-06	0.00E+00	8.65E-06	-4.42E-05
GWP-GHG[1]	kg CO_2 eq	2.44E+00	9.42E-02	5.47E-02	0.00E+00	5.30E-02	1.88E-02	0.00E+00	1.03E-01	-3.47E-02
ODP	kg CFC-11 eq	5.49E-08	2.05E-09	2.13E-09	0.00E+00	2.11E-09	4.10E-10	0.00E+00	2.78E-10	-4.65E-10
AP	mol H+ eq	1.29E-02	3.07E-04	2.36E-04	0.00E+00	2.17E-04	6.14E-05	0.00E+00	8.37E-05	-1.56E-04
EP-sladkovodné	kg P eq	6.50E-04	6.59E-06	5.03E-05	0.00E+00	4.93E-05	1.32E-06	0.00E+00	1.53E-06	-1.92E-05
EP-marine	kg N eq	1.98E-03	1.06E-04	4.58E-05	0.00E+00	4.13E-05	2.11E-05	0.00E+00	3.13E-05	-3.43E-05
EP-terrestrial	mol N eq	2.03E-02	1.11E-03	3.95E-04	0.00E+00	3.45E-04	2.23E-04	0.00E+00	3.34E-04	-3.52E-04
POCP	kg NMVOC eq	1.03E-02	4.59E-04	1.48E-04	0.00E+00	1.33E-04	9.17E-05	0.00E+00	1.38E-04	-1.14E-04
ADPe	kg Sb eq	1.42E-05	3.09E-07	1.29E-07	0.00E+00	2.76E-08	6.19E-08	0.00E+00	2.52E-08	-1.99E-07
ADPf	MJ	5.69E+01	1.34E+00	7.72E-01	0.00E+00	7.48E-01	2.69E-01	0.00E+00	2.57E-01	-5.05E-01
WDP	m3 eq	1.43E+00	6.59E-03	4.36E-03	0.00E+00	3.98E-03	1.32E-03	0.00E+00	1.44E-03	-1.84E-02

[1] Ukazovateľ GWP-GHG zahŕňa všetky skleníkové plyny zahrnuté v GWP-total s výnimkou emisií a pohlcovania biogénneho oxidu uhličitého a biogénneho uhlíka uloženého vo výrobku. Charakterizačné faktory (CF) vychádzajú z IPCC (2013).

[2] Výsledky ukazovateľov environmentálnych vplyvov ADPf, ADPe a WDP treba používať obozretne, pretože ich neistota je vysoká alebo sú skúsenosti s daným ukazovateľom obmedzené.

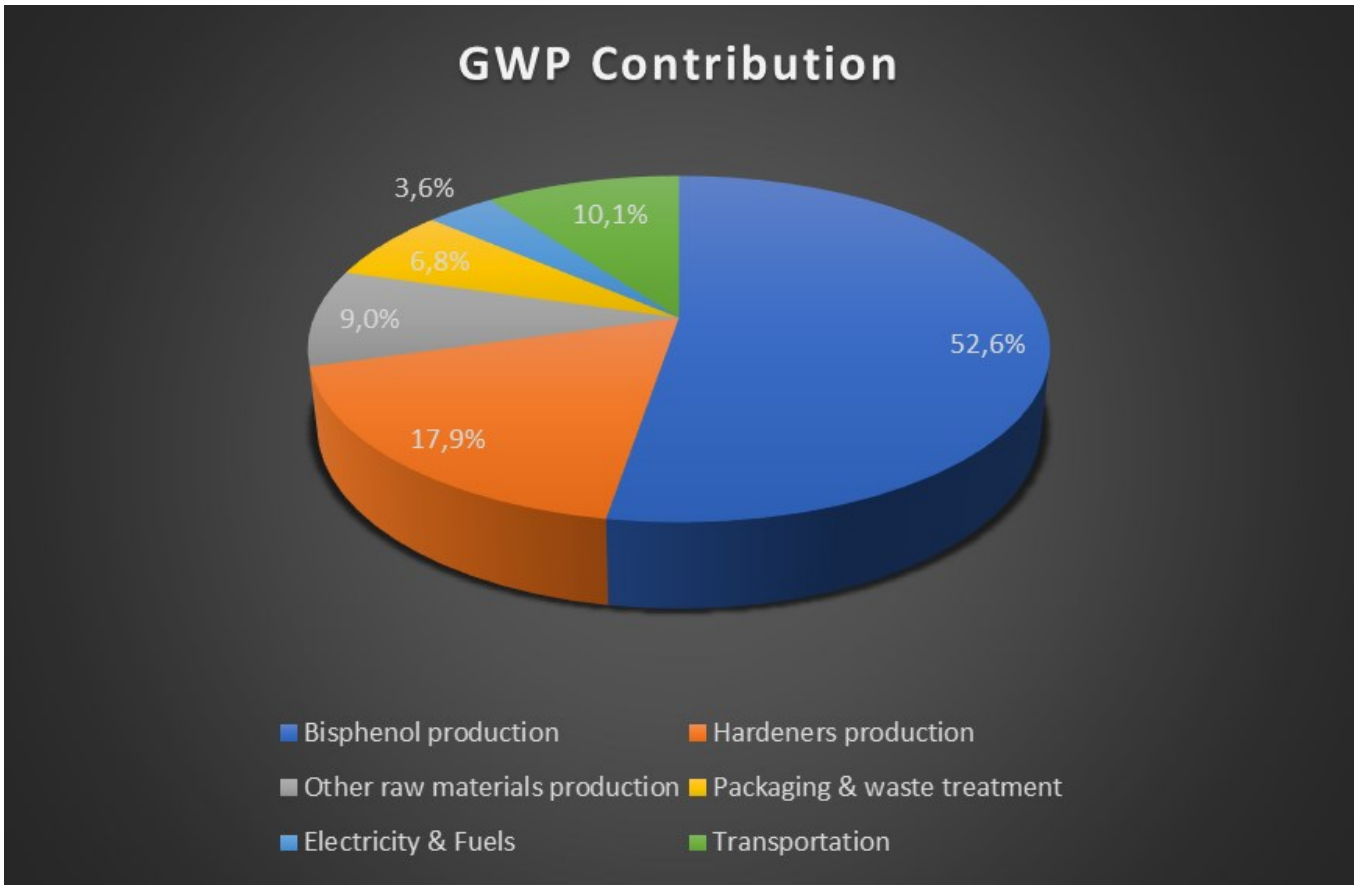
Fáza Používanie	Jednotka	A1-A3	A4	A5	B1-B7	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	1.62E+00	2.07E-02	3.40E-02	0.00E+00	3.06E-02	4,14E-03	0.00E+00	4.60E-03	-7.11E-02
PERM	MJ	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
PERT	MJ	1.62E+00	2.07E-02	3.40E-02	0.00E+00	3.06E-02	4,14E-03	0.00E+00	4.60E-03	-7.11E-02
PENRE	MJ	5.21E+01	1.23E+00	7.47E-01	0.00E+00	7.25E-01	2.46E-01	0.00E+00	2.35E-01	-4.91E-01
PENRM	MJ	4.76E+00	1.17E-01	2.46E-02	0.00E+00	2.32E-02	2.33E-02	0.00E+00	2.19E-02	-1.36E-02
PENRT	MJ	5.69E+01	1.34E+00	7.72E-01	0.00E+00	7.48E-01	2.69E-01	0.00E+00	2.57E-01	-5.05E-01
SM	kg	1.06E-01	1.46E-03	6.35E-02	0.00E+00	2.02E-04	2.91E-04	0.00E+00	2.40E-04	-7.61E-02
RSF	MJ	3.33E-02	3.93E-04	9.49E-05	0.00E+00	4.97E-05	7.86E-05	0.00E+00	5.46E-05	-2.45E-03
NRSF	MJ	1.44E-01	7.72E-04	1.50E-04	0.00E+00	9.83E-05	1.54E-04	0.00E+00	1.35E-04	-2.69E-03
FW	m^3	3.26E-02	1.60E-04	1.02E-04	0.00E+00	8.95E-05	3.21E-05	0.00E+00	2.58E-04	-5.89E-04

VÝSTUPNÉ TOKY A ODPAD	Jednotka	A1-A3	A4	A5	B1-B7	C1	C2	C3	C4	D
HWD	kg	1.51E-01	1.25E-03	8.72E-04	0.00E+00	7.75E-04	2.49E-04	0.00E+00	3.42E-04	-2.39E-02
NHWD	kg	3.73E-01	6.40E-02	1.29E-02	0.00E+00	1.15E-03	1.28E-02	0.00E+00	1.00E+00	-3.62E-03
RWD	kg	3.45E-05	4.34E-07	2.84E-07	0.00E+00	2.38E-07	8.67E-08	0.00E+00	8.83E-08	-2.37E-06
CRU	kg	-1.76E-21	-5.36E-23	-5.03E-23	0.00E+00	-5.11E-23	-1.07E-23	0.00E+00	2.95E-23	1.72E-22
MFR	kg	8.19E-02	1.32E-03	2.87E-04	0.00E+00	1.93E-04	2.64E-04	0.00E+00	1.73E-04	-4.85E-03
MER	kg	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
EE	MJ	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

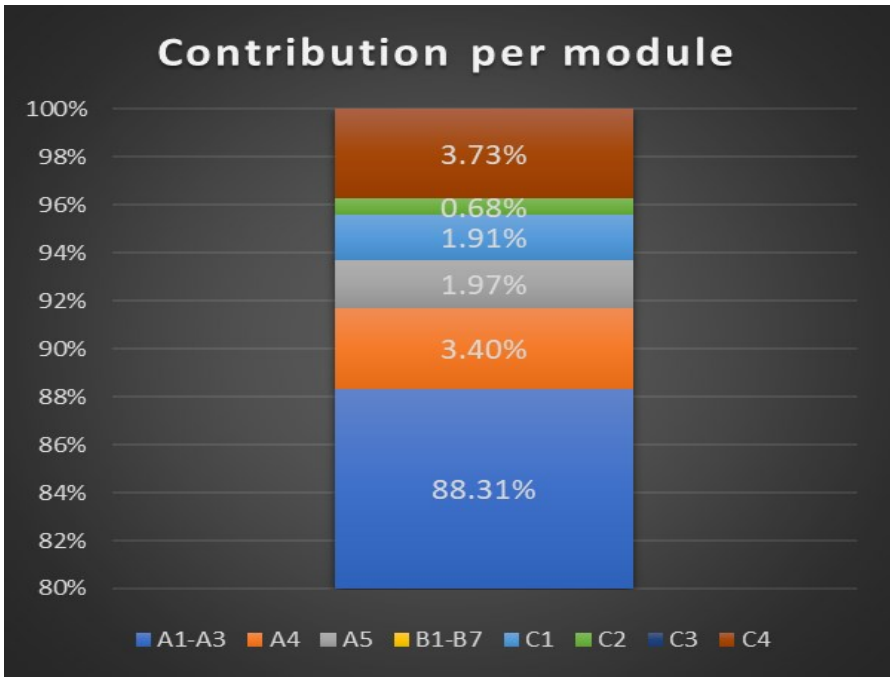
ĎALŠIE VPLYVY	Jednotka	A1-A3	A4	A5	B1-B7	C1	C2	C3	C4	D
PM	Výskyt ochorení	1.24E-07	7.49E-09	6.27E-10	0.00E+00	3.63E-10	1,50E-09	0.00E+00	1.80E-09	-3.53E-09
IRP[3]	kBq U235 eq	1.36E-01	1.79E-03	1.17E-03	0.00E+00	9.94E-04	3,57E-04	0.00E+00	3.64E-04	-9.26E-03
ETP-FW	CTUe	3.26E-02	6.59E-01	1.41E-01	0.00E+00	1.23E-01	1,32E-01	0.00E+00	1.33E-01	-3.56E-01
HTP-c	CTUh	5.31E-09	4.29E-11	1.41E-11	0.00E+00	1.16E-11	8,58E-12	0.00E+00	1.32E-11	-1.71E-09
HTP-nc	CTUh	2.31E-08	9.47E-10	4.86E-10	0.00E+00	3.73E-10	1,89E-10	0.00E+00	2.30E-10	-8.74E-10
SQP	bez rozmeru	7.15E+00	7.94E-01	8.71E-02	0.00E+00	4.44E-02	1,59E-01	0.00E+00	5.80E-01	-1.64E-01

[3] Kategória vplyvu potenciálu ionizujúceho žiarenia (IRP) sa týka najmä možného vplyvu nízkych dávok ionizujúceho žiarenia z jadrového palivového cyklu na ľudské zdravie. Nezahŕňa účinky možných jadrových havárií, expozície pri práci ani ukladania rádioaktívneho odpadu v podzemných zariadeniach. Ukazovateľ nezachytáva ani možné ionizujúce žiarenie z pôdy, radónu a niektorých stavebných materiálov.

Interpretácia



Ako sa uvádza vyššie, výroba bisfenolov a tvrdidiel (modul A1) najviac prispieva na výrobu epoxidových produktov, ktoré predstavujú 52,6% a 17,9%. Ďalším najdôležitejším prúdom je preprava surovín a obalov do výrobného závodu ISOMAT (modul A2), ktorý predstavuje 10,1%. Výroba ostatných komponentov (modul A1) predstavuje 9%, zatiaľ čo balenie a spracovanie odpadu (modul A3) je zodpovedný za 6,8%. Výroba elektrickej energie (modul A1) je menej dôležitá s príspevkom 3,6%.



isomat
building quality
for a sustainable future

Zoznam skratiek

LCA	Posudzovanie životného cyklu
Registračné	Environmentálne vyhlásenie o produkte
PCR	Pravidlá kategórie výrobkov
GLO	Celosvetový
RER	Európa
RoW	Zvyšok sveta
GWP-total	Celkový potenciál globálneho otepľovania
GWP-fossil	Potenciál globálneho otepľovania z fosílnych zdrojov
GWP-biogenic	Potenciál globálneho otepľovania z biogénnych zdrojov
GWP-luluc	Potenciál globálneho otepľovania z využívania pôdy a zmien jej využívania
ODP	Potenciál poškodzovania ozónovej vrstvy
AP	Potenciál acidifikácie
EP-freshwater	Potenciál eutrofizácie, podiel živín vstupujúcich do sladkých vôd
EP-marine	Potenciál eutrofizácie, podiel živín vstupujúcich do morských vôd
EP- terrestrial	Potenciál eutrofizácie, kumulované prekročenie kritických záťaží
POCP	Potenciál fotochemickej tvorby troposférického ozónu
ADPe	Potenciál vyčerpávania nefosílnych abiotických zdrojov
ADPf	Potenciál vyčerpávania fosílnych abiotických zdrojov
WDP	Využívanie vody
PERE	Využívanie obnoviteľnej primárnej energie bez zdrojov použitých ako suroviny
PERM	Využívanie obnoviteľných primárnych energetických zdrojov ako surovín
PERT	Celkové využívanie obnoviteľných primárnych energetických zdrojov
PENRE	Využívanie neobnoviteľnej primárnej energie bez zdrojov použitých ako suroviny
PENRM	Využívanie neobnoviteľných primárnych energetických zdrojov ako surovín
PENRT	Celkové využívanie neobnoviteľných primárnych energetických zdrojov
SM	Využívanie druhotných materiálov
RSF	Využívanie obnoviteľných druhotných palív

NRSF	Využívanie neobnoviteľných druhotných palív
FW	Čistá spotreba sladkej vody
HWD	Zneškodnený nebezpečný odpad
NHWD	Zneškodnený odpad, ktorý nie je nebezpečný
RWD	Zneškodnený rádioaktívny odpad
CRU	Komponenty na opätovné použitie
MFR	Materiály na recykláciu
MER	Materiály na energetické zhodnotenie
EE	Exportovaná energia
PM	Emisie tuhých častíc
IRP	Ionizujúce žiarenie, ľudské zdravie
ETP-FW	Ekotoxicita v sladkých vodách
HTP-c	Toxicita pre človeka, karcinogénne účinky
HTP-nc	Toxicita pre človeka, nekarcinogénne účinky
SQP	Vplyvy spojené s využívaním pôdy / kvalita pôdy

Zdroje

Všeobecné pokyny programu The International EPD® System. Verzia 5.0

PCR 2019:14 v.1.3.4 Stavebné výrobky. EPD System.

EN 15804:2012+A2:2019/AC, Udržateľnosť stavieb – Environmentálne vyhlásenia o produktoch – Základné pravidlá pre kategóriu stavebných výrobkov.

ISO 14020:2000 Environmentálne značky a vyhlásenia – Všeobecné zásady.

ISO 14025:2006 Environmentálne značky a vyhlásenia – Environmentálne vyhlásenia typu III – Zásady a postupy.

ISO 14040:2006 Environmentálne manažérstvo – Posudzovanie životného cyklu – Zásady a rámec

ISO 14044:2006 Environmentálne manažérstvo – Posudzovanie životného cyklu – Požiadavky a usmernenia

Ecoinvent / Ecoinvent Centre, www.Eco-invent.org

Reziduálny energetický mix 2023 od prevádzkovateľa obnoviteľných zdrojov energie a záruk pôvodu (DAPEEP SA)

SPÄTNÉ ASPEKTY V EN15804 -Kresťan Leroy, Jean-Sebastien Thomas, Nick Avery, Jan Bollen, Ladji Tikana

World Steel Association, 7th Global study [https://worldsteel.org/wp-content/uploads/Life-cycle-inventory-LCI-study-2020] pdf)

isomat
building quality
for a sustainable future

Príloha

Odchýlky od deklarovaného najhoršieho prípadu			
		DUROFLOOR-11	**DUROFLOOR-SLF**
GWP-total	kg CO2 eq	-1.97%	0.00%
GWP-fossil	kg CO2 eq	-1.97%	0.00%
GWP-biogenic	kg CO2 eq	-2.56%	0.00%
GWP-luluc	kg CO2 eq	-2.00%	0.00%
GWP-GHG	kg CO2 eq	-1.97%	0.00%
ODP	kg CFC-11 eq	-1.05%	0.00%
AP	mol H+ eq	-1.51%	0.00%
EP-freshwater	kg P eq	-2.00%	0.00%
EP-marine	kg N eq	-1.51%	0.00%
EP-terrestrial	mol N eq	-1.53%	0.00%
POCP	kg NMVOC eq	-1.86%	0.00%
ADPe	kg Sb eq	-2.53%	0.00%
ADPf	MJ	-2.40%	0.00%
WDP	m3 eq	-2.28%	0.00%

Odchýlky od deklarovaného najhoršieho prípadu (1)

VYUŽITIE ZDROJOV	Jednotka	DUROFLOOR-11	DUROFLOOR-SLF
PERE	MJ	-2.32%	0.00%
PERM	MJ	0.00%	0.00%
PERT	MJ	-2.32%	0.00%
PENRE	MJ	-2.38%	0.00%
PENRM	MJ	-2.55%	0.00%
PENRT	MJ	-2.40%	0.00%
SM	kg	-1.72%	0.00%
RSF	MJ	-3.05%	0.00%
NRSF	MJ	-0.85%	0.00%
FW	m3	-2.37%	0.00%

Odchýlky vyhlásené za najhoršie (2)

VÝSTUPNÉ TOKY A ODPAD KATEGÓRIE	Jednotka	DUROFLOOR-11	DUROFLOOR-SLF
HWD	kg	-0.70%	0.00%
NHWD	kg	0.00%	-0.64%
RWD	kg	-2.92%	0.00%
CRU	kg	0.00%	-2.06%
MFR	kg	-2.14%	0.00%
MER	kg	0.00%	0.00%
EE	MJ	0.00%	0.00%

Odchýlky od deklarovaného najhoršieho prípadu (3)

DODATOČNÉ VPLYVY	Jednotka	DUROFLOOR-11	DUROFLOOR-SLF
PM	Výskyt ochorení	-1.26%	0.00%
IRP	kBq U235 eq	-2.90%	0.00%
ETP-FW	CTUe	-2.37%	0.00%
HTP-c	CTUh	-2.12%	0.00%
HTP-nc	CTUh	-1.77%	0.00%
SQP	bezrozmerné	-0.31%	0.00%

Odchýlky od deklarovaného najhoršieho prípadu (4)

Ďalšie informácie

EPD neuvádza údaje o uvoľňovaní nebezpečných látok do pôdy, vody a vnútorného ovzdušia, pretože nie sú k dispozícii horizontálne normy na meranie uvoľňovania regulovaných nebezpečných látok zo stavebných výrobkov harmonizovanými skúšobnými metódami podľa ustanovení príslušných technických komisií pre európske výrobkové normy.