

ENVIRONMENTÁLNÍ PROHLÁŠENÍ O PRODUKTU

v souladu s ISO 14025:2006



**Produktové řady Fortedur a Fortedur WET –
zprůměrovaná vsypová směs společnosti**

Fortemix s.r.o.



Obecné informace

Toto environmentální prohlášení stanoví kvantitativní a ověřený popis environmentálního profilu suchých práškových směsí Fortedur a Fortedur WET vyráběných společnostmi Fortemix, s.r.o. Produkt byl posouzený z hlediska životního cyklu a rozsahu produktového systému od kolébky po bránu závodu.

Provozovatel EPD programu	Národní program environmentálního značení Ministerstvo životního prostředí Vršovická 1442/65 100 10 Praha 10 +420 267 121 111 info@mzp.cz
Referenční dokumenty	ČSN ISO 14025:2006 Environmentální značky a prohlášení – Environmentální prohlášení typu III – Zásady a postupy Pravidla Národního programu environmentálního prohlášení
Produktová kategorie (PCR)	ČSN EN 15804+A2 Udržitelnost staveb – Environmentální prohlášení o produktu – Základní pravidla pro produktovou kategorii stavebních produktů PCR 2012:01-Sub-PCR-G Sub-PCR-G Concrete and concrete elements (EN 16757)
EPD bylo připraveno	Ing. Jana Kodymová, Ph.D. VŠB - TUO 17. listopadu 2172/15 708 00 Ostrava-Poruba jana.kodymova@vsb.cz
EPD registrační číslo	
Prohlášení vydáno	Datum: 30. 01. 2025 Platnost do: 30. 01. 2030
Nezávislé posouzení prohlášení dle EN ISO 14025:2006	interně <input type="checkbox"/> externě <input checked="" type="checkbox"/>
Posouzení provedl	Ověření třetí stranou: Technický a zkušební ústav stavební Praha, s.p. je akreditovaným certifikačním orgánem odpovědným za ověřování třetí stranou 190 00 Praha 9, Prosecká 811/76a, CZ Certifikační orgán je akreditován: Českým institutem pro akreditaci, o.p.s. Osvědčení č. 456/2024 Ing. Lenka Vrbová vrbova@tzus.cz  

Vlastník EPD má výhradní vlastnictví a odpovědnost za EPD. EPD v rámci stejné kategorie produktů, ale z různých programů, nemusí být srovnatelné. Další informace o srovnatelnosti naleznete v ISO 14025.

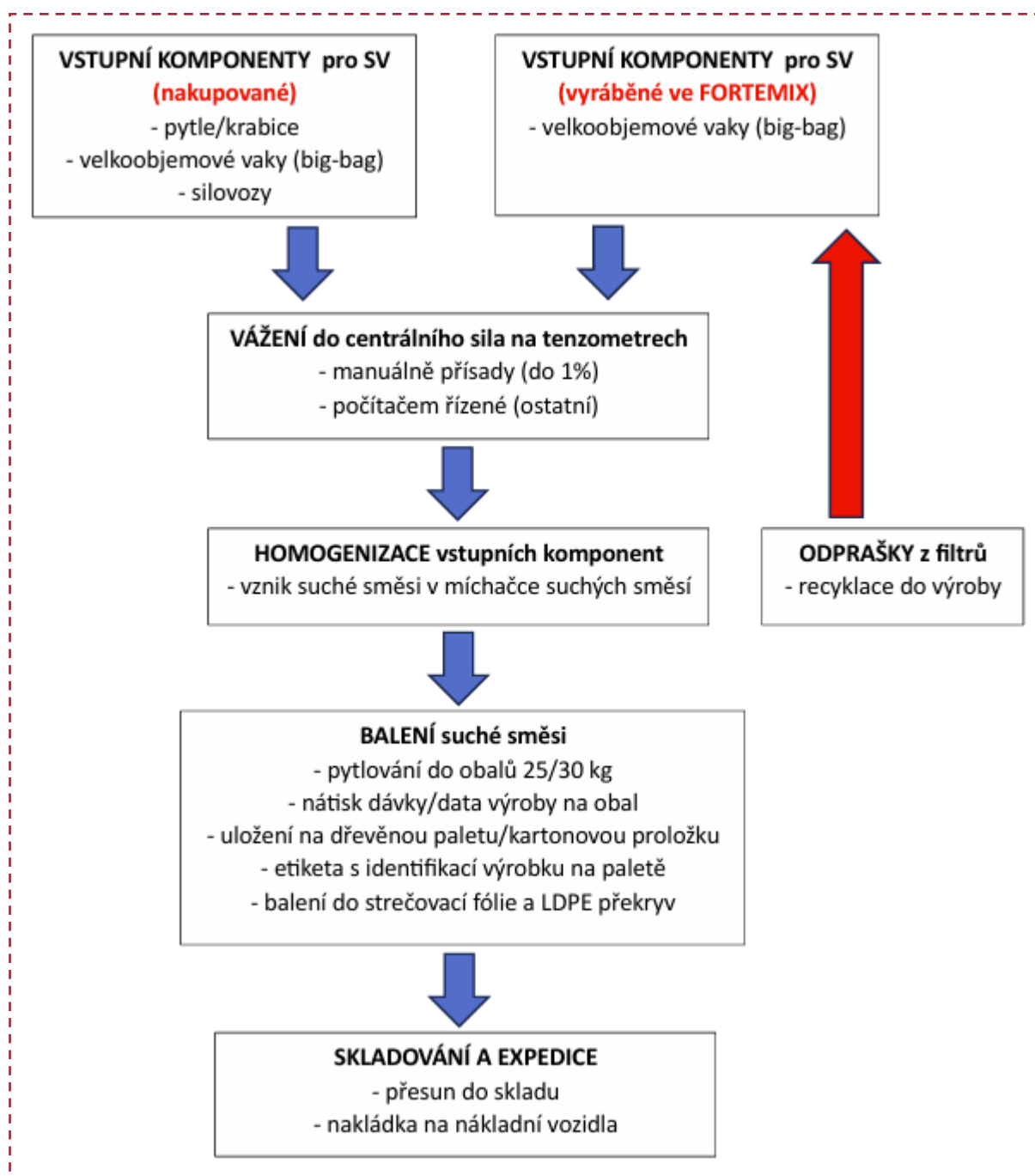
Informace o produktu

Informace o společnosti

Identifikace společnosti	Fortemix s.r.o., Kirilova 812, Paskov, 739 21, Czech Republic
Popis organizace	Společnost Fortemix s.r.o. má dlouhodobou tradici z hlediska výroby cementových průmyslových podlahových systémů a PVC podlah s industriálním i komerčním využitím.
Provozovna a její adresa	Fortemix s.r.o., Kirilova 812, Paskov, 739 21, Czech Republic
Platné certifikace organizace	ISO 14001, ISO 9001
Kontaktní osoba	Ing. Tereza Klečková (kleckova@fortemix.cz)

Popis produktu a jeho použití

Obchodní název produktu	produktová řada Fortedur (FD 1010, FD 1015, FD 1020, FD 1025, FD 1027, FD 1030) a produktová řada Fortedur WET (FD W1011, FD W1016, FD W1021, FD W1026, FD W1031)
Identifikace produktu	Suché práškové směsi Fortedur a Fortedur WET kombinují tříděná tvrdá plniva, speciální druhy cementů a kompatibilní chemické přísady, které upravují mechanické vlastnosti a zpracovatelnost podlahových systémů (především ve výrobních a skladových provozech, dílnách, velkoobchodech, logistických centrech nebo pro parkovací plochy).
UN CPC	3744 Portland cement, aluminous cement, slag cement and hydraulic cements, except in the form of clinkers
Popis výroby produktu	<p>Předvýrobní část procesu se skládá z přejímky a naskladnění vstupních surovin, přičemž majorita objemu vstupů je dodávána v silovezech (tj. bezobalové vstupy) či jsou plněny do sil dopravníky z třídící linky úpravárenské části výroby plniv. Tyto vstupy jsou skladovány pro výrobu ve velkoobjemových silech. Další vstupy jsou dodávány ve velkoobjemových vacích. Minoritní objem vstupních surovin je dodáván v papírových pytlích či papírovém boxu s plastovou vložkou.</p> <p>Plniva do výrobků Fortedur jsou následně vysušena, podrcena a projdou třídící linkou.</p> <p>Výroba suchých cementových směsí Fortedur je dávkována v plně automatickém provozu pomocí řídicího systému výroby do centrální vážní nádoby (maloobjemové příměsi, přísady a pigmenty jsou dávkovány manuálně po navažování v provozní laboratoři). Po homogenizaci v centrálním mísiči je směs balena do papírových pytlů po 25/30 kg. Pytle jsou poloautomaticky skládány na dřevěnou paletu s kartonovou proložkou a pomocí LDPE folií zajištěny tak, aby nedošlo k jejich znehodnocení (zvlhnutí) vlivem klimatických podmínek.</p>
Zamýšlené použití produktu	Suchá směs Fortredur a Fortedur WET je používána ke zhotovení nášlapné vrstvy průmyslových podlah - tzv. pancéřových podlah vyráběných strojním hlazením minerálních vsypů Fortedur.



hranice posuzovaného systému

Obr. č. 1: schéma výrobního procesu

Hodnocení životního cyklu produktu (LCA)

Základní informace

Deklarovaná jednotka	1 kg směsi tvořené produkty Fortedur a Fortedur WET v poměrovém složení vyrobeném v roce 2023 (95% tvořila směs Fortedur a 5% tvořila směs Fortedur WET).
Referenční životnost (RSL)	Pro tento produkt nelze referenční životnost použít, protože produkt je neoddělitelnou součástí jiných produktů (především stavebních objektů).
Sledované období	Shromážděná data reprezentující rok 2023 pro údaje o výrobě a energetickém mixu ČR, údaje o surovinách shodně pocházejí z účetní uzávěrky z roku 2023.
Geografické lokace	Geografický rozsah tohoto EPD je globální (98% z celkové hmotnosti vstupů je odebíráno lokálně, a pouze 2% tvoří přísady dovážené ze vzdálenějších – globálních - zdrojů). Platí pro výrobek vyrobený v rámci výrobního závodu Fortemix Paskov (ČR).
Použité databáze a LCA software	Databáze Ecoinvent 3, počítačový model SimaPro 9.1.0.11.
Metodika hodnocení vlivů na životní prostředí	Potenciální dopady na životní prostředí jsou vypočteny podle EN 15804:2012 +A2:2020. Charakterizační modely a faktory odpovídají nejnovější aktualizaci výchozího seznamu (EF 3.1), označovaného jako verze 2.0.
Alokace	Alokace byla provedena na základě hmotnostního rozdělení: Výroba probíhá na oddělené výrobní lince, pro kterou byly stanoveny její spotřeby na základě normované spotřeby definované výrobcem zařízení, stejným způsobem bylo postupováno v případě spotřeby tepla pro vysoušení materiálu a spotřeby paliv při přepravě surovin v rámci areálu. Množství surovin bylo vypočteno na jednotlivé produkty produktových řad Fortedur a Fortedur WET. Tento přepočítání bylo provedeno na základě poměrového složení jednotlivých surovin. Následně byl proveden součet všech surovin v rámci jedné produktové řady.
Kvalita použitých dat	Hodnocení kvality dat bylo provedeno na základě pravidel environmentální kategorie produktu prostřednictvím aritmetického váženého průměru a jejich kvalita je velmi dobrá.
Porovnání EPD v rámci produktové kategorie	Vzhledem k tomu, že se jedná o rozsah posuzovaného systému od těžby po bránu, nezahrnující životnost a kvalitu materiálu, nemusí být EPD porovnatelná.
Cutt-off pravidlo	Do produktového systému byla zahrnuta data 99 % elementárních toků, které přispívají k deklarovanému dopadu na životní prostředí.
Hranice systému	Od kolébky po bránu Upstream procesy zahrnují suroviny a výrobu spotřebního materiálu. Mezi hlavní procesy patří: přeprava surovin, spotřební materiál pro závod a výrobu a spotřeba energie při výrobě produktu. Součástí této studie jsou i odpady, které vznikají v průběhu výrobního procesu. Následné procesy nejsou součástí této studie, protože škála sub-dodavatelů je široká a výrazně se mění v čase.

Fáze životního cyklu, které byly zahrnuty do výpočtu	<p>Výrobek splňuje požadavek na vyloučení fáze použití a konec životnosti produktu. V praxi lze podle podmínek dle PCR vyloučit fázi použití a zneškodnění na konci životnosti produktu, pokud produkt splňuje níže uvedené podmínky dle normy EN 15804:2012 +A2:2020:</p> <ul style="list-style-type: none"> • produkt nebo materiál je během instalace fyzicky spojen s jinými výrobky takovým způsobem, že jej od nich nelze na konci životnosti fyzicky oddělit • produkt nebo materiál již nelze na konci životního cyklu identifikovat v důsledku procesu fyzikální nebo chemické transformace • produkt nebo materiál neobsahuje biogenní uhlík <p>Sypké směsi vyrobené v rámci produktové řady Fortedur a Fortedur WET jsou meziproducty B-to-B, jejichž životní cyklus a likvidace závisí do značné míry na dalším zpracování.</p>
Inventarizační analýza	<p>Výsledky inventarizační analýzy byly shromážděny podle modulů A1-A3. moduly A1 – spotřeba surovin, A2 – doprava a modul A3 – výroba. Vzhledem k důvěrnosti údajů nejsou, v souladu s ČSN EN ISO 14025, v tomto dokumentu uvedeny konkrétní hodnoty jednotlivých vstupů.</p>

Popis hranic posuzovaného systému (x = zahrnuto v LCA, MNA = modul není hodnocen)

	Fáze výroby			Fáze výstavby		Fáze užívání							Fáze konce životního cyklu				Doplňující informace	
	Spotřeba surovin	Doprava	Výroba	Doprava	Prodej	Užití	Údržba	Oprava	Výměna	Renovace	Spotřeba energie při užívání	Spotřeba vody při užívání	Rozložení	Doprava	Zpracování odpadů	Likvidace		Přínosy a náklady za hranici systému. Potenciál opětovného použití a recyklace
modul	A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D	
zahrnutí modelu	x	x	x	MNA	MNA	MNA	MNA	MNA	MNA	MNA	MNA	MNA	MNA	MNA	MNA	MNA	MNA	MNA
lokace	GLO	EU	CZ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Tab. č. 1: Hranice posuzovaného systému

Obsah materiálů a chemických látek (prohlášení o obsahu)

V souladu s požadavky normy je deklarováno materiálové složení pouze pro ty látky, které mají nebezpečné vlastnosti:

Chemický název produktu	CAS Number	Průměrná váha v produktu v %	Classification Regulation 1272/2008	
			Hazard Class, category	Hazard statement
Portlandský šedý cement	65997-15-1	28-29%	Skin Irritation cat. 2 Serious eye damage/eye irritation cat 1 Skin Sensitisation cat 1 STOT SE respiratory tract irritation cat 3	H315: Causes skin irritation H318: Causes serious eye damage H317 May causes an allergic skin reaction H335 May cause respiratory irritation

Cement nesplňuje kritéria pro PBT nebo vPvB v souladu s Přílohou XIII dokumentu REACH (Nařízení (ES) č. 1907/2006). Neobsahuje látky PTB ani vPvB (perzistentní, bioakumulující a toxické, vysoce perzistentní a vysoce bioakumulativní).

Zpracovatel této studie nenese žádnou odpovědnost za správnou klasifikaci produktu, toto je plně v kompetenci společnosti Fortemix, s.r.o.

Zahrnutí procesu recyklace materiálů a surovin v rámci posuzovaného systému

V rámci procesu jsou zachytávány odprašky z výroby. Množství těchto odprašků se pohybuje v rozmezí max. 3 % hmotnostních z celkového objemu výroby a po odloučení z odpadního plynu jsou vráceny zpět do výrobního procesu. Z tohoto pohledu není potřeba tento proces alokovat zvlášť.

Výsledky LCA analýzy

Konkrétní údaje poskytl závod a generická data pocházejí ze SW SimaPro a Ecoinvent 3 databáze. Byly zahrnuty všechny emise do ovzduší, vody a půdy a všechny použité materiály a energie.

Výsledky dat LCA jsou podrobně uvedeny v následujících tabulkách a vztahují se na deklarovanou jednotku 1kg směsi tvořené produkty Fortedur a Fortedur WET.

Posouzení bylo provedeno v souladu s požadavky PCR 2012:01-Sub-PCR-G Sub-PCR-G Concrete and concrete elements (EN 16757)

Odhadované výsledky dopadu jsou pouze relativní údaje, které neoznačují koncové body kategorie dopadu, překročení prahových hodnot, bezpečnostních rozpětí nebo rizik.

Ukazatele kategorie dopadu

Tab. č. 2: Základní environmentální indikátory dopadu

Kategorie dopadu	Jednotka	A1-A2	A3	A1-A3
Změna klimatu – celková	kg CO2 eq	2.61E-01	3.42E-02	2.95E-01
Změna klimatu – fosilní	kg CO2 eq	2.90E-01	3.42E-02	3.25E-01
Změna klimatu – biogenní*	kg CO2 eq	-3.81E-02	-6.06E-08	-3.81E-02
Změna klimatu – využívání půdy (luluc)	kg CO2 eq	8.75E-03	1.75E-05	8.77E-03
Úbytek ozónu	kg CFC11 eq	1.29E-08	3.18E-09	1.61E-08
Acidifikace	mol H+ eq	8.98E-04	6.16E-05	9.59E-04
Eutrofizace sladké vody	kg P eq	1.06E-04	6.56E-06	1.12E-04
Eutrofizace mořské vody	kg N eq	2.29E-04	1.71E-05	2.46E-04
Eutrofizace půdy	mol N eq	2.62E-03	1.77E-04	2.79E-03
Tvorba fotochemického smogu	kg NMVOC eq	7.03E-04	5.44E-05	7.57E-04
Úbytek zdrojů surovin – minerální látky a kovy	kg Sb eq	1.15E-06	6.36E-08	1.22E-06
Úbytek zdrojů surovin – fosilní paliva	MJ	1.55E+00	5.69E-01	2.12E+00
Využití vody	m3 depriv.	2.46E-02	2.15E-03	2.68E-02

* dle normy EN 15804:2012 +A2:2019 by měl být v rámci kategorie „Změna klimatu – biogenní“ zvlášť vyjádřeno množství uhlíku obsažené v obalech. **Obaly se vyskytují v rámci fáze A1-A2 a množství biogenního uhlíku v těchto fázích je -5.27E-02.**

Tab. č. 3: Doplnující environmentální indikátory dopadu

Kategorie dopadu	Jednotka	A1-A2	A3	A1-A3
Emise pevných částic	disease inc.	6.28E-09	2.38E-10	6.52E-09
Ionizující záření	kBq U-235 eq	5.93E-03	6.07E-03	1.20E-02
Ekotoxicita (sladká voda)	CTUe	4.71E+00	3.85E-01	5.09E+00
Ekotoxicita (sladká voda) – organická	CTUe	2.11E-01	1.91E-03	2.13E-01
Ekotoxicita (sladká voda) – anorganická	CTUe	2.66E-01	6.28E-02	3.28E-01
Ekotoxicita (sladká voda) – kovy	CTUe	4.23E+00	3.20E-01	4.55E+00
Toxicita pro člověka, nekarcinogenní účinky	CTUh	2.68E-09	1.83E-10	2.86E-09
Toxicita pro člověka, karcinogenní účinky	CTUh	8.21E-09	7.39E-12	8.21E-09

Toxicita pro člověka, nekarcinogenní – organické	CTUh	7.36E-11	8.33E-12	8.20E-11
Toxicita pro člověka, nekarcinogenní – anorganická	CTUh	5.72E-10	3.46E-11	6.06E-10
Toxicita pro člověka, nekarcinogenní – kovy	CTUh	2.04E-09	1.46E-10	2.19E-09
Toxicita pro člověka, karcinogenní – organické	CTUh	9.29E-11	3.88E-12	9.68E-11
Toxicita pro člověka, karcinogenní – anorganické	CTUh	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
Toxicita pro člověka, karcinogenní – kovy	CTUh	8.11E-09	3.50E-12	8.12E-09
Využití půdy	Pt	9.29E-11	3.88E-12	9.68E-11

Tab. č. 4: Parametry popisující spotřebu zdrojů

Kategorie dopadu	Jednotka	A1-A2	A3	A1-A3
Spotřeba obnovitelné primární energie s výjimkou energií vyžítých jako suroviny (PERE)	MJ	7.43E-01	7.43E-01	1.49E+00
Spotřeba obnovitelných zdrojů primární energie využitých jako suroviny (PERM)	MJ	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
Celková spotřeba obnovitelných zdrojů primární energie (PERT)	MJ	7.43E-01	7.43E-01	1.49E+00
Spotřeba neobnovitelné primární energie s výjimkou zdrojů energie využitelných jako suroviny (PENRE)	MJ	2.14E+00	2.14E+00	4.28E+00
Spotřeba neobnovitelných zdrojů primární energie využitelných jako suroviny (PENRM)	MJ	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
Celková spotřeba neobnovitelných zdrojů primární energie (primární energie a zdroje primární energie využitelné jako suroviny) (PENRT)	MJ	2.14E+00	2.14E+00	4.28E+00
Spotřeba druhotných surovin (SM)	MJ	1.30E-01	0.00E+00	1.30E-01
Spotřeba obnovitelných druhotných paliv (RSF)	MJ	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
Spotřeba neobnovitelných druhotných paliv (NRSF)	MJ	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
Stopa vody	m ³ eq	1.83E-02	2.25E-03	2.05E-02

Tab. č. 5: Další environmentální kategorie popisující kategorie odpadu

Kategorie dopadu	Jednotka	A1-A2	A3	A1-A3
Odstraněný nebezpečný odpad	kg	3.25E-04	2.81E-05	3.53E-04
Odstraněný ostatní odpad	kg	1.46E-01	1.19E-03	1.47E-01
Odstraněný radioaktivní odpad	kg	7.34E-06	1.59E-06	8.94E-06

Tab. č. 6: Environmentální kategorie popisující výstupní toky

Kategorie dopadu	Jednotka	A1-A2	A3	A1-A3
Stavební prvky k opětovnému využití	kg	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
Materiály k recyklaci	kg	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
Materiály k energetickému využití	kg	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
Exportovaná energie, elektřina	MJ	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
Vyvážená energie, tepelná	MJ	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

Reference

- ČSN EN ISO 14040:2006 Environmentální management – Posuzování životního cyklu – Zásady a osnova
- ČSN EN ISO 14044:2006 Environmentální management – Posuzování životního cyklu - Požadavky a směrnice
- ČSN ISO/TR 14047:2005 Environmentální management – Posuzování životního cyklu - Příklady aplikace ISO 14042
- ČSN P ISO TS 14048:2003 Environmentální management – Posuzování životního cyklu - Formát dokumentace údajů
- UNE EN 15804:2012+A2:2020 Sustainability of construction works - Environmental product declarations - Core rules for the product category of construction
- PCR 2012:01-Sub-PCR-G Sub-PCR-G Concrete and concrete elements (EN 16757)
- Databáze Ecoinvent 3, počítačový model SimaPro 9.1.0.11.



Kontakt

info@fortemix.cz

<https://www.fortemix.cz>