



SHI-PRODUKTPASS

Produkte finden - Gebäude zertifizieren

SHI-Produktpass-Nr.:

15000-10-1004

Fassadenpaneele Cedral

Warengruppe: Wandverkleidung



Etex Germany Exteriors GmbH
Dyckerhoffstraße 95-105
59269 Beckum



Produktqualitäten:



Köttner

Helmut Köttner
Wissenschaftlicher Leiter
Freiburg, den 02.04.2025



Inhalt

■ Qualitätssiegel Nachhaltiges Gebäude	1
■ DGNB Neubau 2023	2
■ DGNB Neubau 2018	3
Produktsiegel	4
Rechtliche Hinweise	5
Technisches Datenblatt/Anhänge	6

Wir sind stolz darauf, dass die SHI-Datenbank, die erste und einzige Datenbank für Bauprodukte ist, die ihre umfassenden Prozesse sowie die Aktualität regelmäßig von dem unabhängigen Prüfunternehmen SGS-TÜV Saar überprüfen lässt.





Produkt:

Fassadenpaneele Cedral

SHI Produktpass-Nr.:

15000-10-1004



Qualitätssiegel Nachhaltiges Gebäude

Das Qualitätssiegel Nachhaltiges Gebäude, entwickelt durch das Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen (BMWSB), legt Anforderungen an die ökologische, soziokulturelle und ökonomische Qualität von Gebäuden fest. Das Sentinel Holding Institut prüft Bauprodukte gemäß den QNG-Anforderungen für eine Zertifizierung und vergibt das QNG-ready Siegel. Das Einhalten des QNG-Standards ist Voraussetzung für den KfW-Förderkredit. Für bestimmte Produktgruppen hat das QNG derzeit keine spezifischen Anforderungen definiert. Diese Produkte sind als nicht bewertungsrelevant eingestuft, können jedoch in QNG-Projekten genutzt werden.

Kriterium	Pos. / Bauproduktgruppe	Betrachtete Stoffe	QNG Freigabe
3.1.3 Schadstoffvermeidung in Baumaterialien	nicht zutreffend	nicht zutreffend	nicht bewertungsrelevant

Nachweis: Für diese Produktart hat das QNG keine Anforderungen definiert.

Bewertungsdatum: 27.02.2024



Produkt:

Fassadenpaneele Cedral

SHI Produktpass-Nr.:

15000-10-1004



DGNB Neubau 2023

Das DGNB-System (Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen) bewertet die Nachhaltigkeit von Gebäuden verschiedener Art. Das System ist sowohl anwendbar für private und gewerbliche Großprojekte als auch für kleinere Wohngebäude. Die Version 2023 setzt hohe Standards für ökologische, ökonomische, soziokulturelle und funktionale Aspekte während des gesamten Lebenszyklus eines Gebäudes.

Kriterium	Pos. / Relevante Bauteile / Baumaterialien / Flächen	Betrachtete Stoffe / Aspekte	Qualitätsstufe
ENV 1.2 Risiken für die lokale Umwelt	nicht zutreffend		nicht bewertungsrelevant

Nachweis: Für diese Produktart hat die DGNB keine Anforderungen definiert.

Bewertungsdatum: 20.02.2025



Produkt:

Fassadenpaneele Cedral

SHI Produktpass-Nr.:

15000-10-1004



DGNB Neubau 2018

Das DGNB-System (Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen) bewertet die Nachhaltigkeit von Gebäuden verschiedener Art. Das System ist sowohl anwendbar für private und gewerbliche Großprojekte als auch für kleinere Wohngebäude.

Kriterium	Pos. / Relevante Bauteile / Baumaterialien / Flächen	Betrachtete Stoffe / Aspekte	Qualitätsstufe
ENV 1.2 Risiken für die lokale Umwelt	nicht zutreffend	nicht zutreffend	nicht bewertungsrelevant
Bewertungsdatum: 20.02.2025			



Produkt:

Fassadenpaneele Cedral

SHI Produktpass-Nr.:

15000-10-1004



Produktsiegel

In der Baubranche spielt die Auswahl qualitativ hochwertiger Materialien eine zentrale Rolle für die Gesundheit in Gebäuden und deren Nachhaltigkeit. Produktlabels und Zertifikate bieten Orientierung, um diesen Anforderungen gerecht zu werden. Allerdings besitzt jedes Zertifikat und Label eigene Prüfkriterien, die genau betrachtet werden sollten, um sicherzustellen, dass sie den spezifischen Bedürfnissen eines Bauvorhabens entsprechen.



Umwelt-Produktdeklarationen (engl. Environmental Product Declaration, kurz EPD) enthalten Informationen über die Umweltauswirkung von Baustoffen, Bauprodukte oder Baukomponenten. Mit diesen Informationen können Bauprofis, wie z.B. Architekten und Planer Gebäude ganzheitlich planen und bewerten. In einigen EPDs werden auch Aussagen zu Emissionseigenschaften in Bezug auf VOC und Formaldehyd gemacht. Diese Angaben sind aber nicht verpflichtend.



Produkte mit dem QNG-ready Siegel des Sentinel Holding Instituts eignen sich für Projekte, für welche das Qualitätssiegel Nachhaltiges Gebäude (QNG) angestrebt wird. QNG-ready Produkte erfüllen die Anforderungen des QNG Anhangdokument 3.1.3 "Schadstoffvermeidung in Baumaterialien". Das KfW-Kreditprogramm Klimafreundlichen Neubau mit QNG kann eine höhere Fördersumme ermöglichen.



Produkt:

Fassadenpaneele Cedral

SHI Produktpass-Nr.:

15000-10-1004



Rechtliche Hinweise

(*) Die Kriterien dieses Steckbriefs beziehen sich auf das gesamte Bauobjekt. Die Bewertung erfolgt auf der Ebene des Gebäudes. Im Rahmen einer sachgemäßen Planung und fachgerechten Installation können einzelne Produkte einen positiven Beitrag zum Gesamtergebnis der Bewertung leisten. Das Sentinel Holding Institut stützt sich einzig auf die Angaben des Herstellers.

Alle Kriterien finden Sie unter:

<https://www.sentinel-holding.eu/de/Themenwelten/Pr%C3%BCfverfahren/kriterien%20f%C3%BCr%20Produkte>

Wir sind stolz darauf, dass die SHI-Datenbank, die erste und einzige Datenbank für Bauprodukte ist, die ihre umfassenden Prozesse sowie die Aktualität regelmäßig von dem unabhängigen Prüfunternehmen SGS-TÜV Saar überprüfen lässt.



Herausgeber

Sentinel Holding Institut GmbH
Bötzingen Str. 38
79111 Freiburg im Breisgau
Tel.: +49 761 59048170
info@sentinel-holding.eu
www.sentinel-holding.eu

1. Bezeichnung des Produkts und des Unternehmens

Handelsname:

Cedral Lap

Verwendungszweck:

Dampfdruckerhärtete Faserzement Fassadenpaneele für vorgehängte hinterlüftete Fassaden

Hersteller/Lieferant:

UAB "Eternit Baltic"
J.Dalinkevičiaus g. 2H
LT – 85118 Naujoji Akmenė, Lithuania
Telefon: +37 425 568 49
E-Mail: eternit@eternit.lt

Inverkehrbringer für den D/A/CH Markt:

Etex Germany Exteriors GmbH
Dyckerhoffstraße 95-105
D - 59269 Beckum
E-Mail: info.exteriors.de@etexgroup.com

Notrufnummer:

+49 2525 69 555

Montag bis Donnerstag von 08:00 bis 17:00 Uhr und Freitag von 8:00 bis 15:00 Uhr

2. Mögliche Gefahren

Beschreibung der Gefahren:

- Das eingebaute Produkte bei seiner endgültigen Anwendung:
 - Keine Gefahren bekannt
- Gefahren durch mechanische Bearbeitung (Bohren, Sägen, Schleifen usw.) des Produkts:
 - vorübergehende Reizung exponierter Schleimhäute (Augen, Rachen, Bronchien)
 - Längerer Hautkontakt kann bei empfindlichen Personen leichte Hautreizungen hervorrufen
 - Wie bei den meisten organischen und nicht organischen Staubarten kann das Einatmen übermäßiger Staubkonzentrationen über längere Zeiträume eine chronische Entzündung der Bronchien (berufsbedingte Bronchitis) hervorrufen

- Das Einatmen von quarzhaltigem Staub, insbesondere das Einatmen feiner (inhalierbarer) Staubpartikel, in hohen Konzentrationen oder über längere Zeiträume, kann Lungenerkrankungen (Silikose) verursachen und zu einem erhöhten Lungenkrebsrisiko führen. Dieses Risiko kann durch die Einhaltung sicherer Arbeitsgewohnheiten minimiert werden (siehe Abschnitt 7 und 8)

3. Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

Beschreibung:

Fassadenpaneele aus Faserzement

Chemische Charakterisierung:

Bei diesem Produkt handelt es sich nicht um einen Stoff oder eine Zubereitung, sondern um ein Fertigprodukt. Es setzt sich aus Zement, Quarzsand, Zellstoff, natürliches Kalziumsilikat, Arcylatbeschichtung, Wasser und Zusatzstoffen zusammen.

4. Erste-Hilfe-Maßnahmen

Einatmen: (nur bei maschineller Bearbeitung), bei gesundheitlichen Problemen frische Luft zuführen und ggf. einen Arzt aufsuchen

Hautkontakt: (nur bei maschineller Bearbeitung), Haut mit Wasser abspülen, bei anhaltenden Hautirritationen einen Arzt aufsuchen

Augenkontakt: (nur bei maschineller Bearbeitung) nicht reiben, sofort mit Wasser ausspülen

5. Maßnahmen zur Brandbekämpfung

Klassifizierung des Brandverhaltens: A2-s1, d0 gemäß DIN EN 13501-1. Das Produkt ist nichtbrennbar, gemäß Tabelle 1.3.1 Muster-Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen.

6. Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

Nicht anwendbar

7. Handhabung und Lagerung

Ziel ist die Vermeidung von Staub bei der mechanischen Bearbeitung durch technische und organisatorische Maßnahmen wie z. B.:

- bei der Verwendung von motorbetriebenen Bearbeitungswerkzeugen sind geeignete Filter mit Staubabsaugung sicherzustellen
- Verbot des Trockenkehrens
- Sicherstellung einer ausreichenden Belüftung am Arbeitsplatz
- regelmäßige Reinigung der Betriebseinrichtungen; Arbeitsbereiche abspritzen oder feucht wischen
- Vermeidung von Haut- und Augenkontakt

Lagerung:

- Die Paletten sind auf ebenem Unterlage trocken und vollflächig zu lagern. Gestapeltes Material bauseitig mit Bauplane gegen Feuchtigkeit und Verschmutzung schützen. Während des Transports sind die Produkte abzudecken.

8. Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

Aktuelle Arbeitsplatzgrenzwerte (AGW) für Schadstoffe in der Luft:

- Allgemeiner Staubgrenzwert TRGS 900 – Arbeitsplatzgrenzwerte
Fraktion/ Wert : Alveolengängige (A) 1,25 mg/m³
Einatembare (E) 10 mg/m³
Ausgabe: Januar 2006, geändert und ergänzt März 2020
- Beurteilungsmaßstab für Quarz (A-Staub) gemäß
TRGS 559 – Quarzhaltiger Staub
Fraktion/ Werte: Alveolengängige (A) 50 µg/m³
Ausgabe: April 2020

Sofern die allgemeinen Staubgrenzwerte und der Beurteilungsmaßstab für Quarz überschritten werden, ist ein Schutzmaßnahmenkonzept gemäß geltenden Technischen Regeln für Gefahrstoffen (TRGS), Berufsgenossenschaftliche Regeln für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit (BG-Regeln) zu entwickeln und anzuwenden. Sofern organisatorische Maßnahmen zur Einhaltung der AGW nicht umgesetzt werden können oder einer Ermittlung der Arbeitsplatz bezogenen Staubwerte nicht vorliegt, sind geeignete Atemschutzmasken zu tragen. In der Regel sind Halbmasken mit Partikelfilter der Kategorie P2 bzw. filtrierende Halbmasken FFP2 ausreichend.

Persönliche empfohlene Schutzausrüstung bei mechanischer Bearbeitung:

- Augenschutz:
Schutzbrille tragen
- Körperschutz:
Zum Schutz vor Verletzungen und direktem Hautkontakt geeignete Schutzkleidung tragen
- Atemschutzmasken:
Sofern erforderlich

Zum Thema Arbeitsplatzgrenzwerte und Schutzausrüstung beachten Sie bitte auch die ergänzenden Informationen im Anhang.

9. Physikalische und chemische Eigenschaften

Allgemeine Angaben:

- Aussehen: Fassadenpaneele mit beschichteter Oberfläche in verschiedenen Farben
- Form: Fest
- Geruch: ohne

Sicherheitsrelevante Eigenschaften:

- Siedepunkt: Nicht anwendbar
- Schmelzpunkt: Nicht anwendbar
- Flammpunkt: Nicht anwendbar
- Entzündbarkeit: Nicht anwendbar
- Selbstentzündbarkeit: Nicht anwendbar
- Explosionsgefahr: Nicht anwendbar
- Brandfördernde Eigenschaften: Nicht anwendbar
- Dampfdruck: Nicht anwendbar
- Rohdichte: $> 1,30 \text{ kg/dm}^3$
- Wasserlöslichkeit: Wasserunlöslich
- Fettlöslichkeit: Nicht anwendbar
- pH-Wert: 10-12
- Verteilungskoeffizient: Nicht anwendbar
- Viskosität: Nicht anwendbar

10. Stabilität und Reaktivität

Stabilität: Stabil

Unverträglichkeit (zu vermeidende Stoffe): starke Säuren

11. Toxikologische Angaben

Akute Toxizität:

Keine akute Toxizität mit Ausnahme von vorübergehender Reizung exponierter Schleimhäute (Augen, Rachen, Bronchien) und hautreizend bei Bearbeitung.

Zusätzliche Hinweise bei der mechanischen Bearbeitung (Bohren, Sägen, Schleifen usw.) des Produktes:

- Augenkontakt mit Staub kann eine vorübergehende Reizung oder eine Entzündung der Augen hervorrufen
- Längerer Hautkontakt kann bei empfindlichen Personen leichte Hautreizungen hervorrufen
- Wie bei den meisten organischen und nicht organischen Staubarten kann das Einatmen übermäßiger Staubkonzentrationen über längere Zeiträume eine chronische Entzündung der Bronchien (berufsbedingte Bronchitis) hervorrufen
- Das Einatmen von quarzhaltigem Staub, insbesondere das Einatmen feiner (inhalierbarer) Staubpartikel, in hohen Konzentrationen oder über längere Zeiträume, kann Lungenerkrankungen (Silikose) verursachen und zu einem erhöhten Lungenkrebsrisiko führen. Dieses Risiko kann durch die Einhaltung sicherer Arbeitsgewohnheiten minimiert werden (siehe Abschnitt 8)

12. Umweltbezogene Angaben

Keine Angaben

13. Hinweise zur Entsorgung

Entsorgung gemäß den behördlichen Vorschriften oder Baustoffaufbereitung.
Abfallschlüsselnummer Abfallbezeichnung (Quelle: Europäischer Abfallkatalog):

- 101311 - Abfälle aus der Herstellung Verbundstoffe auf Zementbasis
- 170101 - Beton
- 170904 - gemischte Bau- und Abbruchabfälle mit Ausnahme derjenigen, die unter 170901, 170902, 170903 (stark verunreinigt) fallen

Gem. Steckbrief „Asbestfreie Faserzementprodukte“ 25.7 von der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg ist eine Deponierung in der Deponieklasse II möglich, sofern eine Verwertung technisch oder wirtschaftlich nicht zumutbar ist. Eine Rückführung von Faserzementabfällen mit gesicherter Herkunft zum Hersteller ist derzeit nicht gegeben.

In der Regel ist wegen der Überschreitung des Zuordnungswertes für den TOC bei einer Ablagerung auf einer Deponie der Klasse II eine Zustimmung zur Ablagerung eines Abfalls mit leicht erhöhtem Organikanteil von der für die Deponie zuständigen Behörde erforderlich.

14. Angaben zum Transport

Landtransport: Das Produkt ist nicht als gefährlich eingestuft

Binnenschifftransport: Das Produkt ist nicht als gefährlich eingestuft

Seeschifftransport: Das Produkt ist nicht als gefährlich eingestuft

Lufttransport: Das Produkt ist nicht als gefährlich eingestuft

15. Rechtsvorschriften

Kennzeichnung gemäß EG-Richtlinien / GefStoffV:

Bei diesem Produkt handelt es sich nicht um einen Stoff oder eine Zubereitung, sondern um ein Fertigprodukt. Das Produkt ist nach den Vorschriften der Europäischen Union nicht kennzeichnungspflichtig.

16. Sonstige Angaben

Die Empfehlungen für die mechanische Bearbeitung und den Einbau des oben genannten Produktes sind gem. den Herstellervorschriften zu befolgen.

Nach dem Stand unserer Kenntnisse und Erfahrungen zum Zeitpunkt der Erstellung sind die hier enthaltenen Angaben zu Sicherheit und Gesundheitsschutz zutreffend. Für Schäden oder Verletzungen, die aus der Verwendung dieses Sicherheitsinformationsblatt entstehen, wird keine Haftung übernommen. Das Sicherheitsinformationsblatt dient als Leitfaden für die sichere Handhabung, Lagerung und Verwendung des Produkts unter normalen Bedingungen. Bei kundenspezifischen Anforderungen ist es gegebenenfalls erforderlich, weitere Informationen oder Beratung einzuholen.

Das vorliegende Sicherheitsinformationsblatt und die darin enthaltenen Informationen ersetzen keine bestehenden Verkaufsbedingungen und stellen keine Spezifikation dar. Die Angaben in diesem Sicherheitsinformationsblatt sind nicht als Empfehlung für die Verwendung auszulegen, sofern dadurch gegen Patentgesetze oder geltende Gesetze oder Vorschriften verstoßen wird.

Weitere Informationen finden Sie in der Planung und Anwendung Cedral Fassadenpaneele.

Haftungsausschluss:

Alle Informationen in diesem Sicherheitsinformationsblatt entsprechen dem derzeitigen technischen Stand zum Zeitpunkt der Veröffentlichung sowie unseren darauf beruhenden Erfahrungen. Wegen der ständigen Weiterentwicklung von Produkten und Systemen behalten wir uns vor, diese Informationen ohne vorherige Ankündigung zu ergänzen oder zu ändern. Kontaktieren Sie bitte Ihren Cedral Ansprechpartner für die neueste Version. Eine Haftung der Etex Germany Exteriors GmbH ist ausgeschlossen. Dies betrifft auch Druckfehler und nachträgliche Änderungen.

Anhang

1. Definition Arbeitsplatzgrenzwert

Die Beratungsgesellschaft für Arbeits- und Gesundheitsschutz liefert nachfolgende Definition, die sich mit allen einschlägigen/ zuständigen Quellen (GefStoffV) deckt.

<https://www.bfga.de/arbeitsschutz-lexikon-von-a-bis-z/fachbegriffe-a-b/agw-fachbegriff/>

Arbeitsplatzgrenzwert (AGW):

Nach der Gefahrstoffverordnung (GefStoffV) ist der Arbeitsplatzgrenzwert (AGW) der Grenzwert für die zeitlichgewichtete durchschnittliche Konzentration eines Stoffes in der Luft am Arbeitsplatz in Bezug auf einen gegebenen Referenzzeitraum. Er gibt an, bis zu welcher Konzentration eines Stoffes akute oder chronische schädliche Auswirkungen auf die Gesundheit von Beschäftigten im Allgemeinen nicht zu erwarten sind. Arbeitsplatzgrenzwerte sind Schichtmittelwerte bei in der Regel täglich achtstündiger Exposition an 5 Tagen pro Woche während der Lebensarbeitszeit. Expositionsspitzen während einer Schicht werden entsprechend Nummer 2.3 der Technischen Regeln für Gefahrstoffe „Ermitteln und Beurteilen der Gefährdungen bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen: Inhalative Exposition“ (TRGS 402) mit Kurzzeitwerten beurteilt.

2. Spezifikation von Atemschutzmasken

FFP1:

FFP1 Atemschutzmasken dürfen nur in Arbeitsumgebungen eingesetzt werden, in denen keine giftigen oder fibrogene Aerosole oder Stäube vorhanden sind. Der 4-fache Arbeitsplatzgrenzwert (AGW) von FFP1 Atemschutzmasken darf nicht überschritten werden. Bei einem Abscheidegrad von 78% dürfen bei einer FFP1 Atemschutzmaske höchstens 25% der Partikel durch die Maske gehen (Gesamtleckage). FFP1 Masken werden überwiegend im Baugewerbe oder in der Lebensmittelindustrie eingesetzt.

FFP2:

In Arbeitsumgebungen, in denen sich gesundheitsgefährdende und erbgutverändernde Stoffe in der Atemluft befinden, sollten FFP2 Atemschutzmasken verwendet werden. FFP2 Atemschutzmasken haben einen Abscheidegrad von 92%. Der Arbeitsplatzgrenzwert (AGW) darf 10-fach so hoch sein wie der branchenübliche Wert. FFP2 Schutzmasken schützen vor mindergiftigen Stäuben, Nebel und Rauchen.

Beispielhafte Bezugsquellen für FFP2 Atemschutzmasken:

<https://www.saw-arbeitsschutz.de/atemschutz/feinstaubmasken/ffp2-feinstaubmaske/286>

<https://ats-arbeitsschutz.de/125-ffp2>

Bild 1: FFP1 Atemschutzmaske (Beispiel)



Bild 2: FFP2 Atemschutzmaske (Beispiel)



1. Bezeichnung des Produkts und des Unternehmens

Handelsname:

Cedral Click

Verwendungszweck:

Dampfdruckerhärtete Faserzement Fassadenpaneele für vorgehängte hinterlüftete Fassaden

Hersteller/Lieferant:

Eternit nv
Kuiermansstraat 1
B-1880 Kapelle-op-den-Bos
Telefon: +32 157 171 71
E-Mail: info.benelux@cedral.world

Inverkehrbringer für den D/A/CH Markt:

Etex Germany Exteriors GmbH
Dyckerhoffstraße 95-105
D - 59269 Beckum
E-Mail: info.exteriors.de@etexgroup.com

Notrufnummer:

+49 2525 69 555

Montag bis Donnerstag von 08:00 bis 17:00 Uhr und Freitag von 8:00 bis 15:00 Uhr

2. Mögliche Gefahren

Beschreibung der Gefahren:

- Das eingebaute Produkte bei seiner endgültigen Anwendung:
 - Keine Gefahren bekannt
- Gefahren durch mechanische Bearbeitung (Bohren, Sägen, Schleifen usw.) des Produkts:
 - vorübergehende Reizung exponierter Schleimhäute (Augen, Rachen, Bronchien)
 - Längerer Hautkontakt kann bei empfindlichen Personen leichte Hautreizungen hervorrufen
 - Wie bei den meisten organischen und nicht organischen Staubarten kann das Einatmen übermäßiger Staubkonzentrationen über längere Zeiträume eine chronische Entzündung der Bronchien (berufsbedingte Bronchitis) hervorrufen

- Das Einatmen von quarzhaltigem Staub, insbesondere das Einatmen feiner (inhalierbarer) Staubpartikel, in hohen Konzentrationen oder über längere Zeiträume, kann Lungenerkrankungen (Silikose) verursachen und zu einem erhöhten Lungenkrebsrisiko führen. Dieses Risiko kann durch die Einhaltung sicherer Arbeitsgewohnheiten minimiert werden (siehe Abschnitt 7 und 8)

3. Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

Beschreibung:

Fassadenpaneele aus Faserzement

Chemische Charakterisierung:

Bei diesem Produkt handelt es sich nicht um einen Stoff oder eine Zubereitung, sondern um ein Fertigprodukt. Es setzt sich aus Zement, Quarzsand, Zellstoff, natürliches Kalziumsilikat, Arcylatbeschichtung, Wasser und Zusatzstoffen zusammen.

4. Erste-Hilfe-Maßnahmen

Einatmen: (nur bei maschineller Bearbeitung), bei gesundheitlichen Problemen frische Luft zuführen und ggf. einen Arzt aufsuchen

Hautkontakt: (nur bei maschineller Bearbeitung), Haut mit Wasser abspülen, bei anhaltenden Hautirritationen einen Arzt aufsuchen

Augenkontakt: (nur bei maschineller Bearbeitung) nicht reiben, sofort mit Wasser ausspülen

5. Maßnahmen zur Brandbekämpfung

Klassifizierung des Brandverhaltens: A2-s1, d0 gemäß DIN EN 13501-1. Das Produkt ist nichtbrennbar, gemäß Tabelle 1.3.1 Muster-Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen.

6. Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

Nicht anwendbar

7. Handhabung und Lagerung

Ziel ist die Vermeidung von Staub bei der mechanischen Bearbeitung durch technische und organisatorische Maßnahmen wie z. B.:

- bei der Verwendung von motorbetriebenen Bearbeitungswerkzeugen sind geeignete Filter mit Staubabsaugung sicherzustellen
- Verbot des Trockenkehrens
- Sicherstellung einer ausreichenden Belüftung am Arbeitsplatz
- regelmäßige Reinigung der Betriebseinrichtungen; Arbeitsbereiche abspritzen oder feucht wischen
- Vermeidung von Haut- und Augenkontakt

Lagerung:

- Die Paletten sind auf ebenem Unterlage trocken und vollflächig zu lagern. Gestapeltes Material bauseitig mit Bauplane gegen Feuchtigkeit und Verschmutzung schützen. Während des Transports sind die Produkte abzudecken.

8. Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

Aktuelle Arbeitsplatzgrenzwerte (AGW) für Schadstoffe in der Luft:

- Allgemeiner Staubgrenzwert TRGS 900 – Arbeitsplatzgrenzwerte
Fraktion/ Wert : Alveolengängige (A) 1,25 mg/m³
Einatembare (E) 10 mg/m³
Ausgabe: Januar 2006, geändert und ergänzt März 2020
- Beurteilungsmaßstab für Quarz (A-Staub) gemäß
TRGS 559 – Quarzhaltiger Staub
Fraktion/ Werte: Alveolengängige (A) 50 µg/m³
Ausgabe: April 2020

Sofern die allgemeinen Staubgrenzwerte und der Beurteilungsmaßstab für Quarz überschritten werden, ist ein Schutzmaßnahmenkonzept gemäß geltenden Technischen Regeln für Gefahrstoffen (TRGS), Berufsgenossenschaftliche Regeln für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit (BG-Regeln) zu entwickeln und anzuwenden. Sofern organisatorische Maßnahmen zur Einhaltung der AGW nicht umgesetzt werden können oder einer Ermittlung der Arbeitsplatz bezogenen Staubwerte nicht vorliegt, sind geeignete Atemschutzmasken zu tragen. In der Regel sind Halbmasken mit Partikelfilter der Kategorie P2 bzw. filtrierende Halbmasken FFP2 ausreichend.

Persönliche empfohlene Schutzausrüstung bei mechanischer Bearbeitung:

- Augenschutz:
Schutzbrille tragen
- Körperschutz:
Zum Schutz vor Verletzungen und direktem Hautkontakt geeignete Schutzkleidung tragen
- Atemschutzmasken:
Sofern erforderlich

Zum Thema Arbeitsplatzgrenzwerte und Schutzausrüstung beachten Sie bitte auch die ergänzenden Informationen im Anhang.

9. Physikalische und chemische Eigenschaften

Allgemeine Angaben:

- Aussehen: Fassadenpaneele mit beschichteter Oberfläche in verschiedenen Farben
- Form: Fest
- Geruch: ohne

Sicherheitsrelevante Eigenschaften:

- Siedepunkt: Nicht anwendbar
- Schmelzpunkt: Nicht anwendbar
- Flammpunkt: Nicht anwendbar
- Entzündbarkeit: Nicht anwendbar
- Selbstentzündbarkeit: Nicht anwendbar
- Explosionsgefahr: Nicht anwendbar
- Brandfördernde Eigenschaften: Nicht anwendbar
- Dampfdruck: Nicht anwendbar
- Rohdichte: $> 1,30 \text{ kg/dm}^3$
- Wasserlöslichkeit: Wasserunlöslich
- Fettlöslichkeit: Nicht anwendbar
- pH-Wert: 10-12
- Verteilungskoeffizient: Nicht anwendbar
- Viskosität: Nicht anwendbar

10. Stabilität und Reaktivität

Stabilität: Stabil

Unverträglichkeit (zu vermeidende Stoffe): starke Säuren

11. Toxikologische Angaben

Akute Toxizität:

Keine akute Toxizität mit Ausnahme von vorübergehender Reizung exponierter Schleimhäute (Augen, Rachen, Bronchien) und hautreizend bei Bearbeitung.

Zusätzliche Hinweise bei der mechanischen Bearbeitung (Bohren, Sägen, Schleifen usw.) des Produktes:

- Augenkontakt mit Staub kann eine vorübergehende Reizung oder eine Entzündung der Augen hervorrufen
- Längerer Hautkontakt kann bei empfindlichen Personen leichte Hautreizungen hervorrufen
- Wie bei den meisten organischen und nicht organischen Staubarten kann das Einatmen übermäßiger Staubkonzentrationen über längere Zeiträume eine chronische Entzündung der Bronchien (berufsbedingte Bronchitis) hervorrufen
- Das Einatmen von quarzhaltigem Staub, insbesondere das Einatmen feiner (inhalierbarer) Staubpartikel, in hohen Konzentrationen oder über längere Zeiträume, kann Lungenerkrankungen (Silikose) verursachen und zu einem erhöhten Lungenkrebsrisiko führen. Dieses Risiko kann durch die Einhaltung sicherer Arbeitsgewohnheiten minimiert werden (siehe Abschnitt 8)

12. Umweltbezogene Angaben

Keine Angaben

13. Hinweise zur Entsorgung

Entsorgung gemäß den behördlichen Vorschriften oder Baustoffaufbereitung.
Abfallschlüsselnummer Abfallbezeichnung (Quelle: Europäischer Abfallkatalog):

- 101311 - Abfälle aus der Herstellung Verbundstoffe auf Zementbasis
- 170101 - Beton
- 170904 - gemischte Bau- und Abbruchabfälle mit Ausnahme derjenigen, die unter 170901, 170902, 170903 (stark verunreinigt) fallen

Gem. Steckbrief „Asbestfreie Faserzementprodukte“ 25.7 von der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg ist eine Deponierung in der Deponieklasse II möglich, sofern eine Verwertung technisch oder wirtschaftlich nicht zumutbar ist. Eine Rückführung von Faserzementabfällen mit gesicherter Herkunft zum Hersteller ist derzeit nicht gegeben.

In der Regel ist wegen der Überschreitung des Zuordnungswertes für den TOC bei einer Ablagerung auf einer Deponie der Klasse II eine Zustimmung zur Ablagerung eines Abfalls mit leicht erhöhtem Organikanteil von der für die Deponie zuständigen Behörde erforderlich.

14. Angaben zum Transport

Landtransport: Das Produkt ist nicht als gefährlich eingestuft

Binnenschifftransport: Das Produkt ist nicht als gefährlich eingestuft

Seeschifftransport: Das Produkt ist nicht als gefährlich eingestuft

Lufttransport: Das Produkt ist nicht als gefährlich eingestuft

15. Rechtsvorschriften

Kennzeichnung gemäß EG-Richtlinien / GefStoffV:

Bei diesem Produkt handelt es sich nicht um einen Stoff oder eine Zubereitung, sondern um ein Fertigprodukt. Das Produkt ist nach den Vorschriften der Europäischen Union nicht kennzeichnungspflichtig.

16. Sonstige Angaben

Die Empfehlungen für die mechanische Bearbeitung und den Einbau des oben genannten Produktes sind gem. den Herstellervorschriften zu befolgen.

Nach dem Stand unserer Kenntnisse und Erfahrungen zum Zeitpunkt der Erstellung sind die hier enthaltenen Angaben zu Sicherheit und Gesundheitsschutz zutreffend. Für Schäden oder Verletzungen, die aus der Verwendung dieses Sicherheitsinformationsblatt entstehen, wird keine Haftung übernommen. Das Sicherheitsinformationsblatt dient als Leitfaden für die sichere Handhabung, Lagerung und Verwendung des Produkts unter normalen Bedingungen. Bei kundenspezifischen Anforderungen ist es gegebenenfalls erforderlich, weitere Informationen oder Beratung einzuholen.

Das vorliegende Sicherheitsinformationsblatt und die darin enthaltenen Informationen ersetzen keine bestehenden Verkaufsbedingungen und stellen keine Spezifikation dar. Die Angaben in diesem Sicherheitsinformationsblatt sind nicht als Empfehlung für die Verwendung auszulegen, sofern dadurch gegen Patentgesetze oder geltende Gesetze oder Vorschriften verstoßen wird.

Weitere Informationen finden Sie in der Planung und Anwendung Cedral Fassadenpaneele.

Haftungsausschluss:

Alle Informationen in diesem Sicherheitsinformationsblatt entsprechen dem derzeitigen technischen Stand zum Zeitpunkt der Veröffentlichung sowie unseren darauf beruhenden Erfahrungen. Wegen der ständigen Weiterentwicklung von Produkten und Systemen behalten wir uns vor, diese Informationen ohne vorherige Ankündigung zu ergänzen oder zu ändern. Kontaktieren Sie bitte Ihren Cedral Ansprechpartner für die neueste Version. Eine Haftung der Etex Germany Exteriors GmbH ist ausgeschlossen. Dies betrifft auch Druckfehler und nachträgliche Änderungen.

Anhang

1. Definition Arbeitsplatzgrenzwert

Die Beratungsgesellschaft für Arbeits- und Gesundheitsschutz liefert nachfolgende Definition, die sich mit allen einschlägigen/ zuständigen Quellen (GefStoffV) deckt.

<https://www.bfga.de/arbeitsschutz-lexikon-von-a-bis-z/fachbegriffe-a-b/agw-fachbegriff/>

Arbeitsplatzgrenzwert (AGW):

Nach der Gefahrstoffverordnung (GefStoffV) ist der Arbeitsplatzgrenzwert (AGW) der Grenzwert für die zeitlichgewichtete durchschnittliche Konzentration eines Stoffes in der Luft am Arbeitsplatz in Bezug auf einen gegebenen Referenzzeitraum. Er gibt an, bis zu welcher Konzentration eines Stoffes akute oder chronische schädliche Auswirkungen auf die Gesundheit von Beschäftigten im Allgemeinen nicht zu erwarten sind. Arbeitsplatzgrenzwerte sind Schichtmittelwerte bei in der Regel täglich achtstündiger Exposition an 5 Tagen pro Woche während der Lebensarbeitszeit. Expositionsspitzen während einer Schicht werden entsprechend Nummer 2.3 der Technischen Regeln für Gefahrstoffe „Ermitteln und Beurteilen der Gefährdungen bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen: Inhalative Exposition“ (TRGS 402) mit Kurzzeitwerten beurteilt.

2. Spezifikation von Atemschutzmasken

FFP1:

FFP1 Atemschutzmasken dürfen nur in Arbeitsumgebungen eingesetzt werden, in denen keine giftigen oder fibrogene Aerosole oder Stäube vorhanden sind. Der 4-fache Arbeitsplatzgrenzwert (AGW) von FFP1 Atemschutzmasken darf nicht überschritten werden. Bei einem Abscheidegrad von 78% dürfen bei einer FFP1 Atemschutzmaske höchstens 25% der Partikel durch die Maske gehen (Gesamtleckage). FFP1 Masken werden überwiegend im Baugewerbe oder in der Lebensmittelindustrie eingesetzt.

FFP2:

In Arbeitsumgebungen, in denen sich gesundheitsgefährdende und erbgutverändernde Stoffe in der Atemluft befinden, sollten FFP2 Atemschutzmasken verwendet werden. FFP2 Atemschutzmasken haben einen Abscheidegrad von 92%. Der Arbeitsplatzgrenzwert (AGW) darf 10-fach so hoch sein wie der branchenübliche Wert. FFP2 Schutzmasken schützen vor mindergiftigen Stäuben, Nebel und Rauchen.

Beispielhafte Bezugsquellen für FFP2 Atemschutzmasken:

<https://www.saw-arbeitsschutz.de/atemschutz/feinstaubmasken/ffp2-feinstaubmaske/286>

<https://ats-arbeitsschutz.de/125-ffp2>

Bild 1: FFP1 Atemschutzmaske (Beispiel)



Bild 2: FFP2 Atemschutzmaske (Beispiel)



ENVIRONMENTAL-PRODUCT DECLARATION

as per ISO 14025 and EN 15804+A1

Owner of the Declaration	Etex Building Performance International
Publisher	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Programme holder	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Declaration number	EPD-ELH-20180137-CAC2-EN
Issue date	25.01.2019
Valid to	24.07.2024

**Cedral
Eternit NV**

www.ibu-epd.com | <https://epd-online.com>



ECO PLATFORM

EPD
VERIFIED



1. General Information

Eternit NV

Programme holder

IBU – Institut Bauen und Umwelt e.V.
Hegelplatz 1
10117 Berlin
Germany

Declaration number

EPD-ELH-20180137-CAC2-EN

This declaration is based on the product category rules:

Fibre cement / Fibre concrete, 01.08.2021
(PCR checked and approved by the SVR)

Issue date

25.01.2019

Valid to

24.07.2024



Dipl.-Ing Hans Peters
(chairman of Institut Bauen und Umwelt e.V.)



Florian Pronold
(Managing Director Institut Bauen und Umwelt e.V.)

Cedral

Owner of the declaration

Etex Building Performance International
Rue Marcel Demonque 500
84915 Avignon Cedex 9
France

Declared product / declared unit

1m² CEDRAL, total life cycle

Scope:

The Environmental Product Declaration includes the environmental parameters for the Cedral façade panels produced by Eternit N.V. This document refers to the façade panels manufactured in the Kapelle-op-den-Bos plan (Belgium). The production data used refers to production year 2016. Based on plausible, transparent and comprehensible basic data, the Life Cycle Assessment fully represents the Eternit products in question. The owner of the declaration shall be liable for the underlying information and evidence; the IBU shall not be liable with respect to manufacturer information, life cycle assessment data and evidences.

The EPD was created according to the specifications of EN 15804+A1. In the following, the standard will be simplified as *EN 15804 bezeichnet*.

Verification

The standard EN 15804 serves as the core PCR	
Independent verification of the declaration and data according to ISO 14025:2011	
<input type="checkbox"/>	internally
<input checked="" type="checkbox"/>	externally



Mr Carl-Otto Neven,
(Independent verifier)

2. Product

2.1 Product description/Product definition

The declared products must be described.

In addition to a general product description, the trade names of the products/product groups (including any product codes) must be mentioned to which the EPD applies.

If the declaration of trade names is not meaningfully possible (e.g. in the context of association EPDs), the product description must clearly demarcate the products product groups to which the EPD applies.

Example:
 "Smooth panels made of naturally-hardened fibre cement with glazed or covering coating"
 "Cement panels with extensive mesh structures in glass threads arranged longitudinally and transversely, usually with plastic-based non-slip features"
 "Fibre cement panels with fibres made of cellulose or plastic for water retention, improved crack distribution and for increasing breaking load and breaking deformation". The products under review involve smooth or structured panels made from steam-hardened cellulose-reinforced fibre cement. The CEDRAL panels are available with smooth and structured finishing. Both products are coated fibre cement panels. For the placing on the market of the product in the EU/EFTA (with exception of Switzerland) Regulation (EU) No. 305/2011 (PCR) applies (alternative 1a in the PCR). The product has a Declaration of Performance taking into consideration EN12467:2012, dated 20-06-2013 and CE-marking. For the application and use the respective national provisions apply.

2.2 Application

Cedral façade panels are used as board-like façade cladding for back-ventilated façades. For both smooth and structured panels two installation methods are provided. The "click" application has a tongue and groove system, while the "lap" application foresees an overlap of the panels. For both CEDRAL smooth and structured, the click and lap application is declared. Once installed correctly according to the manufacturers guidelines CEDRAL needs no further maintenance, repair, replacement or refurbishment during the full life span of the product. Since the installation losses are highly depending on the design of the building and user preferences, the installation losses are assumed out of the scope for this LCA. The impact for a default amount of 5% installation losses and calculation rules to include the impact to the required amount are provided under 2.8.

2.3 Technical Data

The technical specifications of the products within the scope of the EPD shall be listed, including the reference to the test methods/test standards for each specification.

For products with CE marking, the technical specifications must be specified in accordance with information in the declaration of performance. The properties relevant to the product should be specified in the table below. If no information is given for properties, an explanation must be given in the background report to the EPD as to why the property is not relevant to the product.

Constructional data

Name	Value	Unit
Thermal conductivity	0.19	W/(mK)
Calculation value for thermal conductivity	0.19	W/(mK)
Water vapour diffusion resistance factor acc. to DIN V 4108-4, EN ISO 12572	250	-
Swelling (air-dry to water-saturated)	1	mm/m
Gross density	1300	kg/m ³
Tensile strength	0.8 - 1.2	N/mm ²
Flexural strength	11 - 23	N/mm ²
Modulus of elasticity	5500 - 7500	N/mm ²
Coefficient of thermal expansion	0.01	10 ⁻⁶ K ⁻¹
Permanent temperature resistance	80	°C

Product according to the CPR, based on EN 12467. Performance data of the product in accordance with the Declaration of Performance with respect to its Essential Characteristics according to /EN 12467, No. S650_01_107-159_VO01, dated 20-06-2013.

2.4 Delivery status

CEDRAL LAP / CLICK

Dimensions (mm) 190
x 3600 / 186 x 3600

Thickness (mm) 10 / 12

Weight per piece (kg) 11,2 / 12,2

Density (kg/m³) 1
300 / 1
300

2.5 Base materials/Ancillary materials

Base materials in % mass (dry mass)
30-40% Portland cement to DIN EN 197-1, (CEM I 32.5 R and 42.5 R) (binding agent)
45-55% Quartz sand, mineral aggregates
5-10% Cellulose (as filter and reinforcement fibres)
<5% Aluminium hydroxide
And water for mixing the cement

Coating

Primer: Application volume (incl. water): 64g/m², application volume (dry): 40 g/m²
Top Coat: Application volume (incl. water): 272g/m², application volume (dry): 73 g/m²
Steel clips and screws are foreseen for installation of the panels on a wooden framework.
Once installed correctly the product needs no further maintenance or refurbishment.
The panels are treated as landfill after the end of life of the product.

2.6 Manufacture

Both Click and Lap façade panels made of fibre cement are manufactured largely in accordance with an automated winding process: the raw materials are mixed with water to prepare a homogenous mixture. The rotating screen cylinders drain internally. The screen surface is covered in a thin film of fibre cement which is transferred onto an infinite conveyor belt from where it is conveyed to a format roller, which can be smooth or structured. The format roller is gradually covered in an increasingly thicker layer of fibre cement. Once the requisite material thickness is achieved, the still moist and malleable fibre cement layer (fibre cement fleece) is separated and removed from the format roller. The fibre cement fleece is cut to size. Leftovers of the wet process are returned to the production process preventing any waste from being incurred. The panels are then set aside for curing before stacking on pallets and steam-hardened in an autoclave for approx. two hours. The setting time lasts approx. three days. Waste from damaged or broken panels is recycled by an external company as raw material for cement production. For the Click application a tongue and groove closure is milled out from the panels. Finally the façade panels are coated in acrylic paint.

The production facilities are SGS-certified in accordance with ISO 9001:2015.

2.7 Environment and health during manufacturing

During the entire manufacturing process, no other health protection measures extending beyond the legally specified industrial protection measures for commercial enterprises are required.

· Air: Any dust arising is collected in filter systems and partially recycled. Emissions are significantly lower than the limit values specified by the "TA Air".

· Water/Ground:

Water incurred during manufacturing and plant cleaning is treated mechanically in waste water treatment systems on the plant site and re-used in the production process.

· Noise:

Noise emitted by the production equipment into the environment is below the permissible limit values.

Environment Management:

The production facilities are SGS-certified in accordance with ISO 14001:2015.

2.8 Product processing/Installation

The products under review involve smooth or structured lap or click panels made from steam-hardened cellulose-reinforced fibre cement. All products are coated fibre cement panels. For both panels two installation methods are provided. The "click" application has a tongue and groove system, while the "lap" application foresees an overlap of the panels. For both Cedral smooth and structured, the click and lap application is declared. Special low-dust equipment such as slow-running, carbide-tipped splitting saws or cutting burs and hand-operated tools such as guillotine shears etc. are available for processing. Drill holes can be made using standard HSS drills. Additional products necessitated by design for installing the product referred to above include: wood substructures including the requisite anchoring and joining equipment (studs, screws, nails) and joint tape made of EPDM and edge profiles made of aluminum. As the installation losses are highly depending on the design of the building and user preferences, a default impact for 5% installation losses is presented in the table below. The user can add the impact of installation losses to the impact of the

installation phase

(A5) declared in the EPD. Additional impact due to the production (A1-A3) and transport to the building site (A4) of these installation losses can be calculated by adding the percentage of the installation losses (eg. 5%) to the impact of A1-A3 and A4.

Impact of waste treatment of 5% installation losses

Global

warming potential : 1,18E-02 [kg CO2-Eq.]
Ozone depletion : 1,82E-09 [kg CFC11-Eq.]
Acidification land and water : 6,44E-05 [kg SO2-Eq.]
Eutrophication potential : 1,52E-05 [kg (PO4)3--Eq.]
Photochemical ozone oxidation : 3,65E-06 [kg ethene-Eq.]
Abiotic depletion – non fossil : 2,05E-08 [kg Sb-Eq.]
Abiotic depletion – fossil : 1,62E-01 [MJ]

When

selecting any requisite constructive products, please ensure that they do not have a negative influence on the designated function of the building products referred to.

The set of

rules laid out the employers' liability insurance association shall apply.

The typical

health and safety measures in line with the manufacturer's instructions must be maintained when processing the products in question. Please note that processing dust can incur alkaline reactions (pH value: approx. 12). The general dust value as per TRGS 900 of $\leq 6 \text{ mg/m}^3$ can be easily adhered to using the processing equipment recommended by Eternit AG (please refer to the homepage).

According

to the current state of knowledge, hazards for water, air and soil cannot arise when processed as designated.

2.9 Packaging

packaging material

- PE foil,
- PE shrinking foil,
- wooden pallets and
- PE straps

2.10 Condition of use

When the

cement and water mixture sets (hydration), cement stone (calcium silicate hydrate) is formed with embedded fibres and fillers as well as micro air voids.

Over the

service life, free lime in the cement reacts with carbon dioxide in the air to form calcium carbonate (carbonation).

The fibre

cement products comprise approx. 15% water (equilibrium moisture) and a proportion by volume of approx. 35% air (contained in the micro-pores).

In the

condition of use, the coating substances are bonded as solids via hot-coating.

The water evaporates.

Fibre

cement products can be used as designated and for practically any application after the cement has set as a bonding agent.

2.11 Environment and health during use

Environmental

protection: According to the current state of knowledge, hazards for water, air and soil cannot arise when processed as designated (please refer to the section on Requisite evidence).

Health

protection: There are no known health risks attributable to the base materials used and their performance in use when the construction products are used as designated (please also refer to the section on Requisite evidence).

2.12 Reference service life

The reference

service life of fibre cement panels is comparable with the RSL of buildings. In accordance with the BMVBS Guidelines on Sustainable Building dating from 2000, this corresponds with 40 to 60 years. There are no verifiable influences on ageing when the recognized rules of technology are applied. Description of the influences on the ageing of the product when applied in accordance with the rules of technology.

2.13 Extraordinary effects

Fire

Information on the fire performance according to *EN 13501:1* or established national standards. According to *EN 13501:1*:

- The classes of building products regarding their fire performance are predefined as: A1, A2, B, C, D, E, and F;
- The classes of flaming droplets/particles are pre-defined as: d0, d1, or d2;
- The classes for smoke density are pre-defined as: s1, s2, or s3

Fire protection

Name	Value
Building material class	A2
Burning droplets	d0
Smoke gas development	s1

Water

No ingredients are washed out which could be hazardous to water (please refer to the section on Evidence: Eluate

analyses). The pH-value is alkaline (pH≥10).

Mechanical destruction

Not of relevance.

2.14 Re-use phase

Depending on the mounting system the fibre cement products can be removed non-destructively by unscrewing or opening the studs.

2.15 Disposal

Fibre cement panels are 100% landfilled. The waste is classified under code 10 13 11 according to the European Waste Catalogue (EWC).

2.16 Further information

Additional information and safety data sheets available online at www.etermit.de

3. LCA: Calculation rules

3.1 Declared Unit

The declared unit refers to the whole life cycle (manufacturing, installation, use and end-of-life treatment) of 1m² Cedral produced in the Eternit N.V. plant in Kapelle-op-den-Bos. The results of the LCA are valid for both Click and Lap application, and are based on a weighted average of the market shares of both products. The weight of 1m² installed CEDRAL is 19,5 kg or 0,0195 ton.

Declared unit 1m² applied

Name	Value	Unit
Declared unit	1	m ²
Gross density	1300	kg/m ³
Conversion factor to 1 kg	19.5	kg/m ²

For IBU core EPDs (where clause 3.6 is part of the EPD): for average EPDs, an estimate of the robustness of the LCA values must be made, e.g. concerning variability of the production process, geographical representativeness and the influence of background data and preliminary products compared to the environmental impacts caused by actual production.

3.2 System boundary

Type of the EPD: cradle to to grave.

The modules considered in the Life Cycle Assessment are product stage A1-A3, installation stage A4-A5, use stage B, end-of-life stage C1-C4 and module D. For the life cycle assessment SimaPro version 8.5 software is used. The underlying database is Ecoinvent version 3.4.

3.3 Estimates and assumptions

For two raw materials, cellulose and acrylic paint, no specific match was found in the Ecoinvent database, therefore dry wood chips and acrylic varnish are modeled as a proxy. The waste of the packaging of the raw materials is neglected due to

the low quantity. The ancillary materials that have an impact lower than 1% of the total impact are treated as cut offs. All operating data, i.e. all of the starting materials used, thermal energy, internal fuel consumption and electricity consumption, all direct waste as well as all emission measurements available were taken into account in the analyses. Ancillary materials needed in the production process with mass and impact less than 1% are treated as cut-offs. The biogenic carbon included in the wooden pallets for packaging is not included in the LCA. No uptake nor release of biogenic carbon is modeled.

3.4 Cut-off criteria

All operating data, i.e. all of the starting materials used, thermal energy, internal fuel consumption and electricity consumption, all direct waste as well as all emission measurements available were taken into account in the analyses. Ancillary materials needed in the production process with mass and impact less than 1% are treated as cut-offs. The biogenic carbon included in the wooden pallets for packaging is not included in the LCA. No uptake nor release of biogenic carbon is modeled.

3.5 Background data

In order to model fibre cement production SimaPro 8.5 and Ecoinvent 3.04 was used.

3.6 Data quality

Corresponding consistent data records were available for most of the relevant preliminary products and ancillary materials. The background data used was last revised less than 2 years ago. The production data involves up-to-date industrial data on Eternit AG from 2016. The Variability of the data is low since the production process is identical except for the finishing as here a tongue and groove closure is milled for the Click application. All materials and processes are declared and integrated in the LCA. As both products are sold on the German market, there is no relevant geographical variability for the results.

3.7 Period under review

The data applied for this LCA is based on data recorded by Eternit N.V. for the manufacturing of façade panels in 2016. The volumes of raw materials energy, ancillary materials are considered as average annual values in the Kapelle-op-den-Bos plant.

3.8 Geographic Representativeness

Land or region, in which the declared product system is manufactured, used or handled at the end of the product's lifespan: Belgium

3.9 Allocation

Cedral façade panels are manufactured in the Kapelle-op-den-Bos plant. All plant data relates to the declared product. Part of the dry production waste is recycled in cement production. All impacts related to the transport and treatment of this production waste and the avoided impacts in the cement production are allocated to module D. The production of both Click and Lap panels is identical until the finishing, here a tongue and groove closure is milled out for the Click application. For the LCA of the average product the inventory data are modeled based on a mass allocation according to the market share of the two applications.

The panels under review contain cement as a binding agent for the manufacture of which secondary fuels are used. As the

secondary fuels used only have a negative or no economic value, they are included in the system without representing any negative impact on the environment. Transport to the plant by truck was taken into consideration. The contributions to the Global Warming Potential as a result of incineration were also considered in the model for renewable and non-renewable primary and secondary fuels. Ultimately, renewable secondary fuels give rise to neutral CO₂ values as they contain the same volume as they release.

3.10 Comparability

Basically, a comparison or an evaluation of EPD data is only possible if all the data sets to be compared were created according to *EN 15804* and the building context, respectively the product-specific characteristics of performance, are taken into account.

The used background database has to be mentioned.

4. LCA: Scenarios and additional technical information

The following technical scenario information is required for the declared modules and optional for non-declared modules. Modules for which no information is declared can be deleted; additional information can also be listed if necessary.

The following technical information is a basis for the declared modules or can be used for developing specific scenarios in the context of a building assessment if modules are not declared (MND).

A5 is not declared including the disposal of the packaging material on the construction site, the amounts of packaging materials included in the LCA calculations must be declared as technical scenario information for Module A5.

Transport to the building site (A4)

Name	Value	Unit
Transport distance	600	km

Installation into the building (A5)

Name	Value	Unit
Auxiliary	1.87	kg
Electricity consumption	0.02	kWh
Material loss	0.975	kg
Output substances following waste treatment on site	0.99	kg

Use or application of the installed product (B1) see section 2.12 "Use"

Name	Value	Unit
No impact during use phase	0	-

Once installed correctly according to the manufacturers guidelines CEDRAL needs no further maintenance, repair, replacement or refurbishment during the full life span of the product.

Maintenance (B2)

Name	Value	Unit
Information on maintenance Requires no maintenance	-	-

Repair (B3)

Name	Value	Unit
Information on the repair process Requires no repairs	-	-

Replacement (B4) / Refurbishment (B5)

Name	Value	Unit
Replacement cycle Requires no replacement	-	Number/RSL

In case a **reference service life** according to applicable ISO standards is declared then the assumptions and in-use conditions underlying the determined RSL shall be declared. In addition, it shall be stated that the RSL applies for the reference conditions only.

The same holds for a service life declared by the manufacturer. Corresponding information related to in-use conditions needs not be provided if a service life taken from the list on service life by BNB is declared.

Reference service life

Name	Value	Unit
Life Span according to the manufacturer	40 - 60	a

Operational energy use (B6) and Operational water use (B7)

Name	Value	Unit
Water consumption	-	m ³
Electricity consumption	-	kWh
Other energy carriers	-	MJ
Equipment output	-	kW

End of life (C1-C4)

Name	Value	Unit
Collected separately waste type waste type	19.5	kg
Landfilling	19.5	kg

Reuse, recovery and/or recycling potentials (D), relevant scenario information

Name	Value	Unit
Reuse of production losses in external cement production	1.448	kg

5. LCA: Results

The environmental impacts of 1m² Cedral manufactured by Eternit N.V. are outlined below. The modules to DIN EN 15804 marked "x" in the overview are addressed here.

The following tables depict the results of estimated impact, the use of resources as well as the waste and output flows relating the declared unit.

DESCRIPTION OF THE SYSTEM BOUNDARY (X = INCLUDED IN LCA; MND = MODULE NOT DECLARED; MNR = MODULE NOT RELEVANT)

PRODUCT STAGE			CONSTRUCTION PROCESS STAGE		USE STAGE							END OF LIFE STAGE				BENEFITS AND LOADS BEYOND THE SYSTEM BOUNDARIES
Raw material supply	Transport	Manufacturing	Transport from the gate to the site	Assembly	Use	Maintenance	Repair	Replacement	Refurbishment	Operational energy use	Operational water use	De-construction demolition	Transport	Waste processing	Disposal	Reuse-Recovery-Recycling-potential
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
X	X	X	X	X	X	X	MNR	MNR	MNR	X	X	X	X	X	X	X

RESULTS OF THE LCA - ENVIRONMENTAL IMPACT according to EN 15804+A1: 1 m² CEDRAL

Parameter	Unit	A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
GWP	kg CO ₂ eq	6.97E+00	5.39E-01	2.87E+00	2.53E+00	1.56E+00	0	0	0	0	2.4E-02	2.11E-01	0	2.36E-01	-5.7E-01
ODP	kg CFC11 eq	3.22E-07	8.8E-08	3.76E-07	4.46E-07	8.99E-08	0	0	0	0	1.06E-09	3.72E-08	0	3.63E-08	7.33E-06
AP	kg SO ₂ eq	2.07E-02	7.14E-03	7.96E-03	9.54E-03	5.31E-03	0	0	0	0	1.12E-04	7.95E-04	0	1.29E-03	-6.36E-04
EP	kg PO ₄ ³ eq	2.44E-03	7.43E-04	9.89E-04	1.65E-03	7.32E-04	0	0	0	0	1.99E-05	1.38E-04	0	3.04E-04	-9.81E-05
POCP	kg Ethen eq	1.2E-03	2.34E-04	2.03E-04	4.18E-04	3.41E-04	0	0	0	0	3.87E-06	3.48E-05	0	7.3E-05	-4.6E-05
ADPE	kg Sb eq	9.55E-06	7.15E-07	6.45E-06	9E-06	1.34E-05	0	0	0	0	4E-09	7.5E-07	0	4.1E-07	4.42E-08
ADPF	MJ	4.17E+01	7.46E+00	5.23E+01	3.7E+01	1.2E+01	0	0	0	0	2.58E-01	3.08E+00	0	3.24E+00	1.85E+00

GWP = Global warming potential; ODP = Depletion potential of the stratospheric ozone layer; AP = Acidification potential of land and water; EP = Eutrophication potential; POCP = Formation potential of tropospheric ozone photochemical oxidants; ADPE = Abiotic depletion potential for non-fossil resources; ADPF = Abiotic depletion potential for fossil resources

RESULTS OF THE LCA - INDICATORS TO DESCRIBE RESOURCE USE according to EN 15804+A1: 1 m² CEDRAL

Parameter	Unit	A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PERM	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PERT	MJ	16.3	0.152	19.5	0.52	72	0	0	0	0	0.0107	0.0433	0	0.0701	0.322
PENRE	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PENRM	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PENRT	MJ	49.4	8.22	83.3	40.1	14.1	0	0	0	0	0.292	3.34	0	3.54	8.88
SM	kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RSF	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NRSF	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FW	m ³	6.24E-03	1.57E-04	9.35E-03	9.15E-04	7.6E-04	0	0	0	0	5.26E-05	7.63E-05	0	6.72E-05	-5.08E-04

PERE = Use of renewable primary energy excluding renewable primary energy resources used as raw materials; PERM = Use of renewable primary energy resources used as raw materials; PERT = Total use of renewable primary energy resources; PENRE = Use of non-renewable primary energy excluding non-renewable primary energy resources used as raw materials; PENRM = Use of non-renewable primary energy resources used as raw materials; PENRT = Total use of non-renewable primary energy resources; SM = Use of secondary material; RSF = Use of renewable secondary fuels; NRSF = Use of non-renewable secondary fuels; FW = Use of net fresh water

RESULTS OF THE LCA - WASTE CATEGORIES AND OUTPUT FLOWS according to EN 15804+A1: 1 m² CEDRAL

Parameter	Unit	A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
HWD	kg	5.38E-05	4.83E-06	5.25E-05	2.48E-05	2.99E-05	0	0	0	0	9.18E-08	2.07E-06	0	3.58E-06	0
NHWD	kg	8.02E-01	1.4E-01	1.78E+00	1.47E+00	8.43E-01	0	0	0	0	5.44E-04	1.23E-01	0	3.66E+00	0
RWD	kg	1.82E-04	5.07E-05	3.26E-04	2.5E-04	5.28E-05	0	0	0	0	4.39E-07	2.09E-05	0	1.99E-05	0

CRU	kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.77E+00	0
MFR	kg	0	0	1.45E+00	0	1.92E-01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MER	kg	0	0	4.4E-03	0	1.68E-01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EEE	MJ	0	0	0	0	3.97E+00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EET	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

HWD = Hazardous waste disposed; NHWD = Non-hazardous waste disposed; RWD = Radioactive waste disposed; CRU = Components for re-use; MFR = Materials for recycling; MER = Materials for energy recovery; EEE = Exported electrical energy; EET = Exported thermal energy

6. LCA: Interpretation

In the manufacturing (A1-A3) of 1m² Cedral, the use of non-renewable primary energy sources accounts for 36 MJ/m². The use of renewable primary energy sources accounts for 141 MJ/m².

life stage, due to the landfill of the product.

Radioactive waste is exclusively incurred in generating electricity in nuclear power plants.

The use of **non-renewable primary energy sources** during Cedral manufacturing is largely determined by the use of energy carriers in the plant, whereby the provision of electricity and thermal energy required from natural gas are important.

Considering the results for the impact categories, the provision of raw materials (A1), the manufacturing (A3) and End of Life stage (C4) have a decisive influence on the results.

The use of **renewable primary energy sources** is determined by the transport to the building site with large trucks.

The **global warming potential** of 1m² Cedral is primarily dominated by carbon dioxide emissions. This is essentially attributable to the upstream chains associated with cement and paint manufacturing, the use of natural gas in the manufacturing and the transport to the building site.

Secondary raw materials are not used for the manufacturing of Cedral.

The impact of the upstream processes for cement production, energy production and diesel production make the primary contribution towards the **Ozone Depletion Potential, Acidification, Eutrophication and Photochemical Ozone oxidation**.

Secondary fuels are used in the upstream process of cement manufacturing.

During the manufacture (A1-A3) of 1m² Cedral, around 0,02m³ of **water** is used. The water is used as process water and for mixing the cement.

The impact of the upstream processes for cement and paint production, the upstream process for the packaging and the steel balls used in the production process and diesel production make the primary contribution towards the **fossil and non-fossil**

Non-hazardous **waste** depicts the largest amount at the end of

abiotic depletion.

the preliminary products and auxiliaries used.

The overall **data quality** can be regarded as good for modeling the Cedral façade panels. Corresponding consistent data records were available for almost all of

The production data involves up-to-date primary data supplied by Eternit N.V. for the Kapelle-op-den-Bos plant in 2016.

7. Requisite evidence

7.1 Leaching

Measuring agency / Protocol / Date:
Hygiene-Institut des Ruhrgebietes, Gelsenkirchen; No. A-234757-13-To, 12.09.2013.

Result: the result of the analyses of leaching by the panels examined in accordance with DIN 38414, Part 4 indicate that the eluate allocation values for class I landfills in the Landfill Ordinance are adhered to with regard to any landfilling of non-recyclable residual construction panels.

In term of use in construction, a comparison of the leaching data with the limit and guideline values outlined in the German Drinking Water Ordinance date 21 May 2001 indicate that the limit values are exceeded concerning the pH value and concentration of water-soluble organic ingredients.

7.2 VOC emissions

Cedral façade panels are only used in outdoor applications. Evidence of VOC emissions is therefore not of relevance. 7.1 Radioactivity Measurement of the nuclide content in Bq/kg for Ra-226, Th-232, K-40. In Germany, there are currently no statutory limit values specified for assessing the radioactivity of building materials. Assessment can be performed on the basis of:
- EU Commission "Radiation Protection 112" document
- OENORM 5200
- Nordic Countries' Recommendation 2000.
7.2 Leaching Obligatory for outdoor components: Eluate analysis to DIN 38414, Part 4 or the trough method as per the LAGA Directive EW 98 T. The procedure applied must be documented.

Measuring agency / Protocol / Date / Result.

7.3 VOC emissions Optional for products which are exclusively used in outdoor applications.

Test procedure in line with the AgBB diagram indicating the measuring agency, date and results as a range of values. At least the following must be declared:

VOC emissions

Name	Value	Unit
Overview of Results (28 days)	-	µg/m ³
TVOC (C6 - C16)	-	µg/m ³
Sum SVOC (C16 - C22)	-	µg/m ³
R (dimensionless)	-	-
VOC without NIK	-	µg/m ³
Carcinogenic Substances	-	µg/m ³

8. References

Standards

EN 15804

EN 15804:2012+A1 2013, Sustainability of construction works — Environmental Product Declarations — Core rules for the product category of construction products.

EN 15804

EN 15804:2012+A2:2019+AC:2021, Sustainability of construction works — Environmental Product Declarations —

Core rules for the product category of construction products.

ISO 14025

EN ISO 14025:2011, Environmental labels and declarations — Type III environmental declarations — Principles and procedures.

Further References

Title of the software/database

Title of the software/database. Addition to the title, version.
Place: Publisher, Date of publication [Access on access date].

IBU 2021

Institut Bauen und Umwelt e.V.: General Instructions for the EPD programme of Institut Bauen und Umwelt e.V., Version 2.0, Berlin: Institut Bauen und Umwelt e.V., 2021
www.ibu-epd.com

Institut Bauen und Umwelt

Institut Bauen und Umwelt e.V.,
Berlin(pub.):

Generation of Environmental Product
Declarations

(EPDs);

General Principles

for the EPD range of Institut
Bauen und Umwelt e.V.

(IBU), 2013/04

www.ibu-epd.de

IBU PCR Part A:

Calculation Rules for the Life Cycle Assessment and
Requirements on the
Project Report (version 1,6, 2017)

IBU PCR Part B:

Requirements on the EPD for Fibre cement / Fibre concrete
(version 1.0,

2012),

DIN EN ISO 9001

DIN EN ISO
9001: 2008, Quality management systems – Requirements
(ISO 9001:2008);
trilingual version EN ISO 9001:2008)

DIN EN ISO 14001

DIN EN ISO
14001: 2015, Environmental management systems –
Requirements with guidance for
use.

DIN EN 12467

DIN EN
12467:2006-12: Fibre-cement flat sheets – Product
specification and test
methods; German version EN 12467:2004 + A1:2005 +
A2:2006

Z-31.1-34

General
technical approval no. Z-31.1-34 of the Deutsches Institut für
Bautechnik
(DIBt) for Eternit façade panels.

DIN 4102

DIN4102:1994-03:

Fire behavior of building materials and building components;
A1: synopsis and
application of classified construction materials, components and
special
components

DIN EN 13501

DIN EN

13501-1:2010-01: Fire classification of construction products
and building
elements – Part 1: Classification using data from reaction to fire
tests;
German version EN13501-1:2007 + A1:2009

DIN EN 197-1

DIN EN

197-1:2011-11 Cement – Part 1: Composition, specifications
and conformity
criteria for common cement, German version EN 197-1:2011

DIN 38414-4

DIN

38414-4:1998-10: German standard methods for the
examination of water, waste
water and sludge; sludge and sediments (group S)

DIN 53436

DIN

53436-1:1981-04: Producing thermal decomposition products
from materials in an
air stream and their toxicological testing; decomposition
apparatus and

determination of test temperature

BfS 2008

K. Gehrke, B.

Hoffmann, U. Schkade, V. Schmidt, K. Wichterey: Natural
radioactivity in construction materials and the ensuing radiation
exposure –
Interim report, Federal Office for Radiation Protection, Berlin
2008

ILCD

ILCD

(International Reference Life Cycle Data System) Handbooks;
JRC European
commission, 2010

Durability of Autoclaved Cellulose Fiber

Cement Composites; A M Cooke Managing Director Building
Materials and
Technology Pty Ltd., Sydney, NSW, Australia, 7th Inorganic-
Bonded Wood and
Fiber Conference, 2000

MMG

Debacker et. Al.,

Milieugerelateerde Materiaalprestatie van Gebouwelementen,
OVAM, 2012

OVAM

grondstofverklaring
VLAREMA, nr 20660, 2017.

SimaPro
8.5: Software for life cycle engineering. Pre Consultants,
Amersfoort, The
Netherlands

Ecoinvent 3.4. 2017

Ecoinvent 3.4:
database for life cycle engineering. Ecoinvent, Zurich,
Switzerland

SimaPro 8.5 2017



Publisher

Institut Bauen und Umwelt e.V.
Hegelplatz 1
10117 Berlin
Germany

+49 (0)30 3087748- 0
info@ibu-epd.com
www.ibu-epd.com



Programme holder

Institut Bauen und Umwelt e.V.
Hegelplatz 1
10117 Berlin
Germany

+49 (0)30 3087748- 0
info@ibu-epd.com
www.ibu-epd.com



Author of the Life Cycle Assessment

KiEM
Dorpstraat 192
3060 Bertern
Belgium

+32 496 02 20 14
els@kiem.pro
www.kiem.pro



3E NV/SA
Kalkkaai 6
1000 Brussel
Belgium

+3222175868
info@3e.eu
www.3e.eu



Owner of the Declaration

Etex Building Performance International
Rue Marcel Demonque 500
84915 Avignon Cedex 9
France

+32 2 778 12 11
info@etexgroup.com
www.etexgroup.com



Eternit NV
Kuiermansstraat 1
1880 Kapelle-op-den-Bos
Belgium

+32 800 14 144
info@eternit.be
www.eternit.be

ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION

as per ISO 14025 and EN 15804+A2

Owner of the Declaration	Etex
Programme holder	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Publisher	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Declaration number	EPD-ETE-20220190-ICA1-EN
Issue date	24/10/2022
Valid to	23/10/2027

Cedral sidings
ETEX

www.ibu-epd.com | <https://epd-online.com>






ECO PLATFORM

EPD
VERIFIED



1. General Information

<p>Etex Lithuania</p> <hr/> <p>Programme holder IBU – Institut Bauen und Umwelt e.V. Hegelplatz 1 10117 Berlin Germany</p> <hr/> <p>Declaration number EPD-ETE-20220190-ICA1-EN</p> <hr/> <p>This declaration is based on the product category rules: Fibre cement / Fibre concrete, 01.2019 (PCR checked and approved by the SVR)</p> <hr/> <p>Issue date 24/10/2022</p> <hr/> <p>Valid to 23/10/2027</p> <hr/> <p></p> <hr/> <p>Dipl. Ing. Hans Peters (chairman of Institut Bauen und Umwelt e.V.)</p> <hr/> <p></p> <hr/> <p>Dr. Alexander Röder (Managing Director Institut Bauen und Umwelt e.V.)</p>	<p>Cedral sidings</p> <hr/> <p>Owner of the declaration Etex Lithuania J. Dalinkevičiaus str. 2H Naujoji Akmenė, 85118</p> <hr/> <p>Declared product / declared unit Covering 1 m² of wall with Cedral sidings, over a reference service life of 60 years.</p> <hr/> <p>Scope: This EPD presents the Cedral fibre cement sidings. This product is an autoclaved fibre cement panel produced by ETEX at Akmene factory in Lithuania and sold in Europe.</p> <p>The owner of the declaration shall be liable for the underlying information and evidence; the IBU shall not be liable with respect to manufacturer information, life cycle assessment data and evidences. The EPD was created according to the specifications of EN 15804+A2. In the following, the standard will be simplified as EN 15804.</p> <hr/> <p>Verification</p> <table border="1"> <tr> <td colspan="2">The standard EN 15804 serves as the core PCR</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Independent verification of the declaration and data according to ISO 14025:2011</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> internally</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> externally</td> </tr> </table> <hr/> <p></p> <hr/> <p>Vito D'Incognito (Independent verifier)</p>	The standard EN 15804 serves as the core PCR		Independent verification of the declaration and data according to ISO 14025:2011		<input type="checkbox"/> internally	<input checked="" type="checkbox"/> externally
The standard EN 15804 serves as the core PCR							
Independent verification of the declaration and data according to ISO 14025:2011							
<input type="checkbox"/> internally	<input checked="" type="checkbox"/> externally						

2. Product

2.1 Product description/Product definition

Cedral sidings are steam-hardened cellulose-reinforced fibre cement panels. They exist in two finishes: smooth or structured (wood relief). Panels are coated and available in various colours.

The manufacturer can - within the framework of the *European Regulation N° 305/2011 (CPR)* - present the Declaration of Performance (DOP) of the product confirming that the product has a CE marking

2.2 Application

Cedral sidings are used as board-like façade cladding for back-ventilated façades. Cedral sidings come as Cedral Click or Cedral Lap. This EPD only considers Cedral Lap, as Cedral Click is not produced in Akmene. The “lap” application foresees an overlap of the panels. Once installed correctly according to the manufacturer’s guidelines Cedral needs no further maintenance, repair, replacement or refurbishment during the full life span of the product.

2.3 Technical Data

The following tables include technical data specific to the Cedral sidings.

Constructional data

Name	Value	Unit
Gross density	1300	kg/m ³

Standard panel thickness	10	mm
Thermal conductivity	0.212	W/(mK)
Flexural strength parallel	23	N/mm ²
Flexural strength perpendicular	11	N/mm ²
Modulus of elasticity parallel	4000	N/mm ²
Modulus of elasticity perpendicular	5500	N/mm ²
Coefficient of thermal expansion	<0.01	10 ⁻⁶ K ⁻¹
Swelling (air-dry to water-saturated) Hygric movement	1.75	mm/m
Durability classification EN12467	Category A	-
Strength classification EN12467	Class 2	-

For the use and application of the product the respective (national) provisions at the place of use apply: European standard EN 12467:2012 + A1:2016 + A2:2006 ‘Fibre-cement flat sheets’.

2.4 Delivery status

The products are packed: pallet, PE cover foil, Coverage carton, PE plastic foam layers and PE band.

The sheets have the following dimensions:

- Thickness: 10 mm
- Cedral classic (length x width): 190 mm x 3600 mm

- Cedral smooth (length x width): 190 mm x 3600 mm

2.5 Base materials/Ancillary materials

Base materials included in the composition of Cedral sidings are:

- Sand: 45-55 %
- Cement: 25-35 %
- Cellulose: <10 %
- Additives: <3 %
- Coating: <3 %
- Water: 10-20 %

This product/article/at least one partial article contains substances listed in the candidate list (date: 10.10.2022) exceeding 0.1 percentage by mass: no.

This product/article/at least one partial article contains other CMR substances in categories 1A or 1B which are not on the candidate list, exceeding 0.1 percentage by mass: no

Biocide products were added to this construction product or it has been treated with biocide products (this then concerns a treated product as defined by the (EU) Ordinance on Biocide Products No. 528/2012): no

2.6 Manufacture

Cedral sidings are manufactured largely in accordance with an automated winding process: the raw materials are mixed with water to prepare a homogenous mixture. Rotating screen cylinders are immersed in this fibre cement pulp which drain internally. The screen surface is covered in a thin film of fibre cement which is transferred onto an infinite conveyor belt from where it is conveyed to a format roller which is gradually covered in an increasingly thicker layer of fibre cement. Once the requisite material thickness is achieved, the still moist and malleable fibre cement layer (fibre cement fleece) is separated and removed from the format roller. The fibres cement fleece is cut to size. Leftovers are returned to the production process preventing any waste from being incurred. The panels are then set aside for curing before stacking on pallets and steam-hardened in an autoclave for approx. two hours. The setting time lasts approx. three days. Waste from damaged or broken panels is recycled by an external company as raw material for cement production. Finally the façade panels are coated in acrylic paint.

2.7 Environment and health during manufacturing

Environmental, occupational health, safety and quality management at the Akmene plant are in accordance with the following standards:

- ISO 14001:2015
- ISO 9001:2015
- ISO 45001:2018

2.8 Product processing/Installation

Description of the type of processing,

machinery and tools used, dust extraction etc., auxiliary materials needed for installation as well as measures for noise reduction.

Information on the rules of technology as well as on workers safety and environmental protection is possible.

2.9 Packaging

A wooden pallet, PE cover foil, coverage carton, PE plastic foam layers and PE band are used to pack and transport the Cedral sidings to the installation site.

2.10 Condition of use

Maintenance requirement will depend on the specific design and application. Usually, Cedral sidings won't change the composition of the materials and thus no maintenance is needed.

2.11 Environment and health during use

Under normal conditions of use, Cedral sidings do not cause any adverse health effects or release of volatile organic compounds (VOCs) into indoor air.

No environmental impact on water, air or soil is expected due to the extremely low metal release from the low maintenance requirements.

2.12 Reference service life

The RSL of the Cedral sidings are estimated at 60 years.

Justification for this assumption: Cedral sidings are a rather new product on the market (°2007), and there is not yet extensive evidence regarding its reference service life. However, there are some studies that suggest that it is feasible to assume that this product lasts for the average lifetime of a building.[1]

The RSL is valid under normal conditions of use.

[1] Durability of Autoclaved Cellulose Fiber Cement Composites", A.M.Cooke, Managing Director, Building Materials and Technology Pty Ltd, Sydney, NSW, Australia

https://www.nachhaltigesbauen.de/fileadmin/pdf/baustoff_gebauedaten/BNB_Nutzungsdauern_von_Bauteilen__2011-11-03.pdf

2.13 Extraordinary effects

Fire

Fire protection

Name	Value
Building material class	A2
Burning droplets	d0
Smoke gas development	s1

Water

Tests on the product performance including possible impacts on the environment following the unforeseeable influence of water, e.g. flooding showed that no risks are expected to occur in terms of environment and human health.

Mechanical destruction

In case of mechanical destruction, no risks are expected to occur in terms of environment and human health.

2.14 Re-use phase

Cedral sidings will be disassembled at the end of its reference life service (RLS), which is 60 years. The boards are only held in the walls with screws. The disassembly only requires the removal of the screws. The same energy as at the installation is necessary for this process.

2.15 Disposal

Two end-of-life scenario have been calculated. Scenario A: 100 % landfill

Scenario B: While studies (LUBW, 2017) showed that Cedral sidings can be re-used and recycled, the current EPD includes a second end-of-life scenario in which 100 % of the fibre cement boards are recycled (7 % is recycled in cement clinker and 93 % as backfill in screed). Sidings are designed for recyclability and are already being recycled in the plant at Kapelle-op-den-Bos (Belgium).

2.16 Further information

Additional information on Cedral sidings can be found at: <https://www.cedral.world/en/>

3. LCA: Calculation rules

3.1 Declared Unit

Covering 1 m² of wall with Cedral sidings, over a reference service life of 60 years.

Declared unit

Name	Value	Unit
Declared unit	1	m ²
Area density	19.5	kg/m ²

3.2 System boundary

This is a cradle-to-grave EPD for the Cedral sidings with the following life cycle stages included: A1, A2, A3, A4, A5, B1-7, C1, C2, C3, C4 and D. For A1, A2 and A3 specific quantities and distances were collected by ETEX NV and processed by *Enperas*. For transportation the default capacity utilisation factor of the transportation datasets was used, as all transportations were mass-based.

3.3 Estimates and assumptions

All assumptions made and the limitations of the LCA study are commented in the report. The results of the LCA are interpreted in agreement with the goal and scope and therefore with the *ISO 14040* and *ISO 14044* guidelines.

3.4 Cut-off criteria

The following processes are considered below cut-off:

- Wearable sieves and cutting knives
- Transport of packaging of raw material
- Infrastructure and land use of the factory
- Packaging and transport of ancillary materials used during installation
- Waste treatment of ancillary materials used during installation
- Environmental impacts caused by the personnel of the production plants are not included in the LCA, e.g. waste from the cafeteria and sanitary installations, accidental pollution caused by human mistakes, or environmental effects caused by commuter traffic. Heating or cooling of the plants in order to ensure a comfortable indoor climate for the personnel for example is also neglected.

3.5 Background data

The life cycle assesment was done using the LCA software package "*SimaPro 9.3.0.3*" (*PRé Consultants, 2021*) in combination with a specific LCA software for ETEX. The main LCA database used in the study is the *Ecoinvent v3.6* database (September 2019). For some materials the *ELCD* or *Industry 2.0 database* has been used as no data was available in *Ecoinvent* or because these databases better describe the respective material.

3.6 Data quality

An estimate should be made as regards data quality (addressing both foreground and background data), whereby the age of background data used must be indicated.

For average EPDs, an estimate of the robustness of the LCA values must be made, e.g. concerning variability of the production process, geographical representatively and the influence of background data and preliminary products compared to the environmental impacts caused by the actual production.

3.7 Period under review

Data were collected for 2020 for the production process of Cedral sidings in Akmene, Lithuania.

3.8 Allocation

At ETEX, different types of fibre cement boards are produced. Only facility level data were available for the use of electricity, natural gas, propane and water. The facility-level data have been allocated to the individual product using the annual production volume of the products materials (physical relationship). Material inputs and outputs which were not available at the product level, such as waste, were allocated similarly.

EN15804+A2 also describes the rules for joint co-production, where the processes cannot be divided. The production waste is partly externally recycled. However, it has been assumed that the recycled waste has no economic value, so 100 % of the impacts of the production are allocated to the product and 0 % to recycled production waste.

3.9 Comparability

Basically, a comparison or an evaluation of EPD data is only possible if all the data sets to be compared were created according to *EN 15804* and the building context, respectively the product-specific characteristics of performance, are taken into account.

The main LCA database used in the study is the *Ecoinvent v3.6 database* (September 2019). For some materials, the *European Reference Life Cycle Database (ELCD)* or *Industry 2.0 database* has been

used as no data was available in *Ecoinvent* or because these databases better describe the respective material.

4. LCA: Scenarios and additional technical information

Characteristic product properties

Information on biogenic Carbon

The product contains biogenic carbon in the form of cellulose. Its accompanying packaging contains biogenic carbon in the form of wooden pallets and carton. Note: 1 kg biogenic Carbon is equivalent to 44/12 kg of CO₂.

Information on describing the biogenic Carbon Content at factory gate

Name	Value	Unit
Biogenic Carbon Content in product	0.47	kg C
Biogenic Carbon Content in accompanying packaging	0.469	kg C

Transport to the building site (A4)

The following transport scenario has been used to model the transport from the manufacturing plant in Akmene (Lithuania) to the installation site in Europe.

- 29 % directly to the construction site over 709 km with a 16-32 ton lorry (ecoinvent record: 'Transport, freight, lorry 16-32 metric ton, EURO5 {RER}| transport, freight, lorry 16-32 metric ton, EURO5 | Cut-off, U')
- 71 % to a supplier over 1274 km with a >32 ton lorry (ecoinvent record: 'Transport, freight, lorry >32 metric ton, EURO5 {RER}| transport, freight, lorry >32 metric ton, EURO5 | Cut-off, U') and from the supplier to the installation site over 35 km with a 16-32 ton lorry (ecoinvent record: 'Transport, freight, lorry 16-32 metric ton, EURO5 {RER}| transport, freight, lorry 16-32 metric ton, EURO5 | Cut-off, U')

Losses during transport are considered during the installation phase, as it is difficult to separately quantify the specific transport and installation losses.

Name	Value	Unit
Litres of fuel	25.6	l/100km
Transport distance (3 % directly to construction site)	1693	km
Transport distance (97 % to a supplier)	1600	km
Transport distance (97 % from supplier to construction site)	35	km
Capacity utilisation (including empty runs)	50	%
Gross density of products transported	Scenario Ecoinvent	kg/m ³
Capacity utilisation volume factor	Scenario Ecoinvent	-

Installation into the building (A5)

12.5 inox screws (or 0.038 kg) are necessary per functional unit for Cedral sidings. The installation involves an amount of 0.00176 kWh per screw used to

fix the Cedral sidings. So in total 0,022 kWh of electricity is declared.

During the installation, depending on how the Cedral sheets are cut, there is a loss rate between 5-30 %, depending on the building shape. For this EPD an average loss rate of 10 % is used.

All packaging material for the Cedral sidings is transported to End of Life (EoL) and disposed of in line with the default EoL scenarios for Germany described in Annexe C of the Product Environmental Footprint Pilots (PEFCR) 6.3 guidance.

The packaging of the ancillary materials used during installation are considered below cut-off.

Name	Value	Unit
Auxiliary Inox screws	0.038	kg
Electricity consumption To fix the screws	0.022	kWh
Material loss	10	%
Output substances following waste treatment on site	Packaging final product: wooden pallet, PE-band, PE cover foil, PE plastic foam layers, coverage carton	

Use phase B1-7

Over the 60 years of reference service life (RSL), if correctly installed, there are no impacts for the use phase (B1-7)

Name	Value	Unit
------	-------	------

End of life (C1-C4)

The dismantling of Cedral sidings involves the same amount of energy as for the installation, which is 0,022 kWh.

In module C2, the impacts due to the transport of waste from the final product to waste processing are calculated.

- to recycling - 200 km
- to incineration - 150 km
- to landfill - 50 km

Two end-of-life scenarios have been calculated. Scenario A: 100 % of the fibre cement board and 5 % of the steel screws are landfilled, The end-of-waste state is not reached. 95 % of the steel screws are recycled at their end of life. The end-of-waste state is reached after the sorting.

Scenario B: While studies showed that Cedral sidings can be re-used and recycled, the current EPD includes a second end-of-life scenario in which 100 % of the fibre cement boards are recycled (7 % is recycled in cement clinker and 93 % as backfill in screed) and 95 % of the steel screws are recycled. The end end-of-waste state is reached after sorting. 5 % of the steel screws are landfilled. The end-of-waste state is not reached.

Name	Value	Unit
Collected separately waste type	19.538	kg
Collected as mixed construction waste	0	kg
Reuse	0	kg
Reuse (Scenario B)	0	kg
Recycling	0.036	kg
Recycling (Scenario B)	19.536	kg
Energy recovery	0	kg
Energy recovery (Scenario B)	0	kg
Landfilling	19.502	kg
Landfill (Scenario B)	0.002	kg

Reuse, recovery and/or recycling potentials (D), relevant scenario information

Following waste streams are considered after their end-of-waste point in this study: steel screws in C3 (of which 95 % are recycled), wooden pallets in A3 and A5 (of which 30 % are recycled and respectively 7 % and 32 % are incinerated with efficiency <60 %), plastic packaging in A3 and A5 (of which respectively 27 % and 29 % are recycled and respectively 27 % and 32 % are incinerated with efficiency <60 %), paper and cardboard in A3 and A5 (of which 75 % are recycled and respectively 3 % and 11 % are incinerated), and steel cables in A3 (of which respectively 95 % are recycled).

For the additional end-of-life scenario (Scenario B), 100 % of the fiber cement boards are recycled and reaches the end-of-waste state. This is taken into account in module D of Scenario B.

Name	Value	Unit
Quantitative description of the loads beyond the system boundaries Treatment of scrap steel to prepare it for recycling at the remelter	0.039	kg
Quantitative description of the benefits beyond the system boundaries Sorting of waste wood to prepare it for recycling	0.313	kg
Quantitative description of the benefits beyond the system boundaries Treatment kg plastic to prepare it for recycling	0.061	kg
Quantitative description of the benefits beyond the system boundaries Avoided production of heat using natural gas	1.51	MJ
Quantitative description of the benefits beyond the system boundaries Avoided production of European electricity mix	0.75	MJ
Quantitative description of the benefits beyond the system boundaries Avoided production of primary steel	0.039	kg
Quantitative description of the benefits beyond the system	0.313	kg

boundaries Avoided production of primary softwood		
Quantitative description of the benefits beyond the system boundaries Avoided production of primary polypropylene/polypropylene granulates	0.061	kg
Quantitative description of the benefits beyond the system boundaries (only EoL scenario B) Avoided production of primary limestone	1.635	kg
Quantitative description of the benefits beyond the system boundaries (only EoL scenario B) Avoided production of primary sand	18.135	kg

5. LCA: Results

While studies [2] showed that Cedral sidings can be reused and recycled, the current EPD assumes 100 % landfilling of the product at its end of life.

Sidings are designed for recyclability and are already being recycled in the plant at Kapelle-op-den-Bos (Belgium). The waste of the fibre cement and calcium silicate boards (both pre- and post-consumer waste), will no longer go to landfill: 7 % in cement clinker and 93 % as backfill in screed. Therefore, also a 100 % recycling scenario has been calculated and included in the results (see columns C2/1, C3/1, C4/1 and D/1 in the results tables).

[2] Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden -Württemberg, Steckbrief „Asbestfreie Faserzementprodukte“

Note that the effect of carbonation has been included in module B1. Using the formula below a CO₂ uptake of 1.93 kgCO₂ eq due to carbonation during the use phase is calculated

Carbonation = $D_c \times Q_{cem} \times \%C_{cem} \times 0.65 \times m.m \text{ CO}_2/m.m \text{ CaO}$

- $m.m \text{ CO}_2$ = molecular mass of CO₂
- $m.m \text{ CaO}$ = molecular mass of CaO
- 0.65 = % of CaO in cement clinker
- Q_{cem} = amount of cement used for producing 1m² of Cedral sidings
- $\%C_{cem}$ = percentage of clinker in cement which is at least 90 % in Portland cement (used in Cedral siding) according to EN16757
- D_c = degree of carbonation according to EN16757 whereas D_c will depend on the exposure conditions. 75 % has been assumed.

DESCRIPTION OF THE SYSTEM BOUNDARY (X = INCLUDED IN LCA; ND = MODULE OR INDICATOR NOT DECLARED; MNR = MODULE NOT RELEVANT)

PRODUCT STAGE			CONSTRUCTION PROCESS STAGE		USE STAGE							END OF LIFE STAGE				BENEFITS AND LOADS BEYOND THE SYSTEM BOUNDARIES
Raw material supply	Transport	Manufacturing	Transport from the gate to the site	Assembly	Use	Maintenance	Repair	Replacement	Refurbishment	Operational energy use	Operational water use	De-construction demolition	Transport	Waste processing	Disposal	Reuse-Recovery-Recycling-potential
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

RESULTS OF THE LCA - ENVIRONMENTAL IMPACT according to EN 15804+A2: 1 m² wall covered with Cedral sidings

Core Indicator	Unit	A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C2/1	C3	C3/1	C4	C4/1	D	D/1
GWP-total	[kg CO ₂ -Eq.]	4.01E+0	1.01E+0	4.20E-1	2.55E+0	2.89E+0	-1.93E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	9.53E-3	1.73E-1	8.23E-1	1.66E-4	1.77E+0	1.85E+0	4.33E-5	-5.23E-1	-2.29E+0
GWP-fossil	[kg CO ₂ -Eq.]	5.77E+0	1.01E+0	2.04E+0	2.55E+0	1.17E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	9.44E-3	1.73E-1	8.22E-1	1.63E-4	4.85E-2	1.32E-1	4.29E-5	-5.23E-1	5.67E-1
GWP-biogenic	[kg CO ₂ -Eq.]	-1.77E+0	3.93E-4	-1.62E+0	1.05E-3	1.72E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	6.61E-5	7.04E-5	3.35E-4	2.70E-6	1.72E+0	1.72E+0	4.17E-7	-6.67E-4	1.72E+0
GWP-luluc	[kg CO ₂ -Eq.]	2.19E-3	4.03E-4	2.36E-3	7.93E-4	5.90E-4	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	2.20E-5	6.03E-5	2.87E-4	1.94E-5	5.12E-5	6.74E-5	2.20E-8	-6.99E-4	7.28E-4
ODP	[kg CFC11-Eq.]	2.53E-7	2.26E-7	2.69E-7	5.93E-7	9.73E-8	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	7.95E-10	3.92E-8	1.87E-7	6.59E-12	3.03E-9	4.37E-8	9.31E-12	-4.65E-8	5.46E-8
AP	[mol H ⁺ -Eq.]	1.74E-2	8.24E-3	8.55E-3	1.06E-2	4.25E-3	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	5.51E-5	7.05E-4	3.36E-3	4.86E-7	1.90E-4	1.01E-3	2.61E-7	-1.98E-3	2.43E-3
EP-freshwater	[kg P-Eq.]	9.74E-5	7.43E-6	5.19E-5	1.96E-5	2.11E-5	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	1.01E-6	1.36E-6	6.46E-6	2.43E-8	6.37E-6	6.97E-6	1.91E-9	-2.20E-5	2.31E-5
EP-marine	[kg N-Eq.]	4.19E-3	2.20E-3	2.71E-3	3.18E-3	1.06E-3	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	6.99E-6	2.09E-4	9.97E-4	7.83E-8	4.84E-5	3.54E-4	8.00E-8	-3.88E-4	5.43E-4
EP-terrestrial	[mol N-Eq.]	4.87E-2	2.44E-2	2.98E-2	3.52E-2	1.18E-2	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	8.62E-5	2.31E-3	1.10E-2	1.21E-6	6.22E-4	3.99E-3	9.01E-7	-4.41E-3	6.29E-3
POCP	[kg NMVOC-Eq.]	1.29E-2	6.88E-3	1.03E-2	1.11E-2	3.50E-3	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	2.19E-5	7.09E-4	3.38E-3	2.40E-7	1.47E-4	1.11E-3	2.75E-7	-1.67E-3	2.15E-3
ADPE	[kg Sb-Eq.]	3.35E-6	1.80E-6	2.83E-6	3.73E-6	6.42E-6	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	1.29E-8	3.36E-7	1.60E-6	2.73E-10	7.28E-8	1.31E-7	7.04E-11	-5.13E-7	6.87E-7
ADPF	[MJ]	3.84E+1	1.49E+1	4.32E+1	3.93E+1	1.08E+1	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	1.94E-1	2.60E+0	1.24E+1	2.21E-3	6.59E-1	3.35E+0	7.99E-4	-1.05E+1	1.13E+1
WDP	[m ³ world-Eq deprived]	2.20E+0	3.92E-2	1.32E+0	1.22E-1	2.32E-1	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	2.18E-3	7.24E-3	3.45E-2	8.65E-6	2.37E-3	1.05E-2	2.22E-5	-1.32E-1	1.71E-1

GWP = Global warming potential; ODP = Depletion potential of the stratospheric ozone layer; AP = Acidification potential of land and water; EP = Eutrophication potential; POCP = Formation potential of tropospheric ozone photochemical oxidants; ADPE = Abiotic depletion potential for non-fossil resources; ADPF = Abiotic depletion potential for fossil resources; WDP = Water (user) deprivation potential

RESULTS OF THE LCA - INDICATORS TO DESCRIBE RESOURCE USE according to EN 15804+A2: 1 m² wall covered with Cedral sidings

Indicator	Unit	A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C2/1	C3	C3/1	C4	C4/1	D	D/1
PERE	[MJ]	2.27E+1	1.92E-1	2.91E+1	5.04E-1	8.06E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	3.63E-2	3.60E-2	1.71E-1	3.94E-4	1.03E-1	1.43E-1	3.16E-5	0.00E+0	0.00E+0
PERM	[MJ]	1.54E+1	0.00E+0	1.43E+1	0.00E+0	7.70E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	-1.52E+1	0.00E+0	0.00E+0	4.60E+0	1.98E+1
PERT	[MJ]	3.81E+1	1.92E-1	4.35E+1	5.04E-1	3.60E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	3.63E-2	3.60E-2	1.71E-1	3.94E-4	1.51E+1	1.43E-1	3.16E-5	4.60E+0	1.98E+1
PENRE	[MJ]	4.30E+1	1.50E+1	3.72E+1	3.95E+1	1.44E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	2.33E-1	2.62E+0	1.25E+1	2.97E-3	8.58E-1	3.53E+0	8.68E-4	0.00E+0	0.00E+0
PENRM	[MJ]	5.55E-2	0.00E+0	8.92E+0	0.00E+0	2.41E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	1.48E+0	1.48E-2
PENRT	[MJ]	4.31E+1	1.50E+1	4.61E+1	3.95E+1	1.20E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	2.33E-1	2.62E+0	1.25E+1	2.97E-3	8.58E-1	3.53E+0	8.68E-4	1.48E+0	1.48E-2
SM	[kg]	1.13E-3	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	9.48E-1	2.14E+1
RSF	[MJ]	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0
NRSF	[MJ]	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0
FW	[m ³]	1.40E-1	1.00E-3	3.17E-2	3.06E-3	1.06E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	1.43E-4	1.88E-4	8.96E-4	6.53E-7	1.73E-4	3.34E-3	5.09E-7	-3.41E-1	2.91E-2

PERE = Use of renewable primary energy excluding renewable primary energy resources used as raw materials; PERM = Use of non-renewable primary energy resources used as raw materials; PERT = Total use of renewable primary energy resources; PENRE = Use of non-renewable primary energy resources used as raw materials; PENRM = Use of non-renewable primary energy resources used as raw materials; PENRT = Total use of non-renewable primary energy resources; SM = Use of secondary material; RSF = Use of renewable secondary fuels; NRSF = Use of non-renewable secondary fuels; FW = Use of net fresh water

RESULTS OF THE LCA – WASTE CATEGORIES AND OUTPUT FLOWS according to EN 15804+A2: 1 m² wall covered with Cedral sidings

Indicator	Unit	A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C2/1	C3	C3/1	C4	C4/1	D	D/1
HWD	[kg]	3.29E-5	3.59E-5	6.23E-5	9.77E-5	1.90E-5	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	1.30E-7	6.82E-6	3.25E-5	2.90E-9	9.83E-7	3.98E-6	1.53E-9	1.78E-5	1.97E-5
NHWD	[kg]	3.62E-1	6.29E-1	2.01E+0	2.92E+0	1.79E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	6.87E-4	1.25E-1	5.93E-1	9.86E-6	2.67E-3	1.95E+1	2.84E-3	4.00E-2	4.54E-2
RWD	[kg]	1.31E-4	1.02E-4	7.67E-5	2.68E-4	4.51E-5	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	1.38E-6	1.78E-5	8.45E-5	8.91E-9	2.90E-6	2.12E-5	4.47E-9	2.61E-5	3.19E-5
CRU	[kg]	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0
MFR	[kg]	0.00E+0	0.00E+0	5.38E-1	0.00E+0	4.11E-1	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	1.95E+1	0.00E+0	0.00E+0	9.49E-1	2.14E+1
MER	[kg]	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0
EEE	[MJ]	0.00E+0	0.00E+0	2.59E-3	0.00E+0	7.52E-1	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	7.55E-1	7.55E-1
EET	[MJ]	0.00E+0	0.00E+0	5.19E-3	0.00E+0	1.50E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	1.51E+0	1.51E+0
Caption	HWD = Hazardous waste disposed; NHWD = Non-hazardous waste disposed; RWD = Radioactive waste disposed; CRU = Components for re-use; MFR = Materials for recycling; MER = Materials for energy recovery; EEE = Exported electrical energy; EET = Exported thermal energy																					

**RESULTS OF THE LCA – additional impact categories according to EN 15804+A2-optional:
1 m² wall covered with Cedral sidings**

Indicator	Unit	A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C2/1	C3	C3/1	C4	C4/1	D	D/1
PM	[Disease Incidence]	1.55E-7	6.47E-8	1.81E-7	2.13E-7	5.64E-8	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	1.44E-10	1.20E-8	5.72E-8	2.23E-12	2.26E-9	1.96E-8	7.99E-12	1.83E-8	2.73E-8
IRP	[kBq U235-Eq.]	1.46E-1	6.49E-2	7.45E-2	1.72E-1	3.85E-2	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	1.68E-3	1.14E-2	5.42E-2	6.94E-6	2.17E-3	1.39E-2	2.95E-6	2.84E-2	3.49E-2
ETP-fw	[CTUe]	5.94E+1	1.17E+1	3.06E+1	3.13E+1	1.60E+1	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	1.33E-1	2.08E+0	9.93E+0	1.90E-3	5.47E-1	2.03E+0	1.52E-3	6.01E+0	9.81E+0
HTP-c	[CTUh]	2.47E-9	3.76E-10	1.54E-9	8.07E-10	4.01E-9	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	3.44E-12	5.86E-11	2.79E-10	5.93E-14	1.72E-11	4.85E-11	8.70E-14	6.02E-10	6.52E-10
HTP-nc	[CTUh]	6.32E-8	1.24E-8	2.49E-8	3.52E-8	1.99E-8	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	1.17E-10	2.27E-9	1.08E-8	1.75E-12	5.00E-10	1.31E-9	1.06E-12	6.15E-9	7.09E-9
SQP	[]	1.44E+2	9.25E+0	2.36E+2	3.92E+1	2.40E+1	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	4.75E-2	1.79E+0	8.55E+0	1.65E-3	4.40E-1	6.38E+0	1.18E-3	8.25E+1	8.37E+1
Caption	PM = Potential incidence of disease due to PM emissions; IR = Potential Human exposure efficiency relative to U235; ETP-fw = Potential comparative Toxic Unit for ecosystems; HTP-c = Potential comparative Toxic Unit for humans (cancerogenic); HTP-nc = Potential comparative Toxic Unit for humans (not cancerogenic); SQP = Potential soil quality index																					

6. LCA: Interpretation

To facilitate comprehension of the life cycle assessment, both the relevant indicators of the life cycle inventory and the indicators of the impact assessment declared in section 5 “LCA results” have to be interpreted in a dominance analysis. An illustration of the results with figures is recommended, e.g. for the dominance analysis, the

distribution of impacts across the modules, the CO₂-balance, etc. as appropriate for a reader to understand the environmental profile of the declared product. The interpretation shall also include a description of the time frame and/or variability of the LCIA results (in qualitative or quantitative terms) if the EPD is valid for several products or producers.

7. Requisite evidence

7.1 Radioactivity

Not measured

7.2 Leaching

No leaching test was done since 2020 at Akmene due to the changed Lithuanian legal acts

7.3 VOC emissions

Not applicable as Cedral sidings are designed for external applications

8. References

Standards

EN15804

EN 15804:2012+A2:2019+AC:2021, Sustainability of construction works — Environmental Product Declarations — Core rules for the product category of construction products.

PCR Part A

Calculation rules for the Life Cycle Assessment and Requirements on the Background Report, Institut Bauen und Umwelt e.V., www.bauumwelt.com.

PCR Part B

Institut Bauen und Umwelt e.V, Berlin (pub.): PCR Guidance-Texts for Building-Related Products and Services From the range of Environmental Product Declarations of Institute Construction and Environment e.V. (IBU) : Requirements on the EPD for Fibre cement / Fibre concrete

EN12467

EN 12467:2012 + A1:2016 + A2:2006 'Fibre-cement flat sheets'

EN16757

EN 16757:2017, Sustainability of construction works— Environmental product declarations – Product Category Rules for concrete and concrete elements

ISO 14025

EN ISO 14025:2011, Environmental labels and declarations — Type III environmental declarations — Principles and procedures.

ISO 14040

ISO 14040:2006: Environmental management – Life cycle assessment – Principles and framework.

ISO 14044

ISO 14044:2006: Environmental management – Life cycle assessment – Requirements and guidelines.

ISO 14001

ISO 14001:2015: Environmental management systems — Requirements with guidance for use

ISO 9001

ISO 9001:2015: Quality management systems — Requirements

ISO 45001

ISO 45001:2018: Occupational health and safety management systems Requirements with guidance for use

Further references

Pré Consultants (2021) SimaPro 9.2.0.1 [Computer Software]. Amersfoort, The Netherlands.

CPR

European Regulation N° 305/2011 (CPR)

Ecoinvent

Wernet, G., Bauer, C., Steubing, B., Reinhard, J., Moreno-Ruiz, E., and Weidema, B., 2016. The ecoinvent database version 3 (part I): overview and methodology. *The International Journal of Life Cycle Assessment*, [online] 21(9), pp.1218–1230. Available at: <<http://link.springer.com/10.1007/s11367-016-1087-8>> .

ELCD

European commission (2018). European reference Life Cycle Database v3.2. 2018. <https://eplca.jrc.ec.europa.eu/ELCD3/>

Industry 2.0

Industry 2.0 (from PlasticsEurope, worldsteel and ERASM) LCA database as integrated in SimaPro 9.3.0.3.

PEFCR

European commission (2018). Product Environmental Footprint Category Rules PEFCR Guidance, version 6.3.

Reuse and recycling

LUBW. Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden -Württemberg, Steckbrief „Asbestfreie Faserzementprodukte“. 2017. https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/documents/10184/151537/Steckbrief+25-7_Asbestfreie+Faserzementprodukte_17-10-10.pdf/f713de93-88f8-4356-b45d-b4804085b9e3

Durability

Durability of Autoclaved Cellulose Fiber Cement Composites”, A.M.Cooke, Managing Director, Building Materials and Technology Pty Ltd, Sydney, NSW, Australia <http://www.fibrementconsulting.com/publications/990925.durabilitypaper.pdf>

IBU

IBU 2021. Institut Bauen und Umwelt e.V.: General Instructions for the EPD programme of Institut Bauen und Umwelt e.V., Version 2.0, Berlin: Institut Bauen und Umwelt e.V., 2021 www.ibu-epd.com

**Publisher**

Institut Bauen und Umwelt e.V.
Hegelplatz 1
10117 Berlin
Germany

Tel +49 (0)30 3087748- 0
Fax +49 (0)30 3087748- 29
Mail info@ibu-epd.com
Web www.ibu-epd.com

**Programme holder**

Institut Bauen und Umwelt e.V.
Hegelplatz 1
10117 Berlin
Germany

Tel +49 (0)30 - 3087748- 0
Fax +49 (0)30 - 3087748 - 29
Mail info@ibu-epd.com
Web www.ibu-epd.com

**Author of the Life Cycle Assessment**

Enperas
Thorpark 8300
3600 Genk
Belgium

Tel +32 3 376 00 19
Fax -
Mail info@enperas.com
Web <https://www.enperas.com/en/>

**Owner of the Declaration**

Etex Building Performance
International
Rue Marcel Demonque 500
84915 Avignon Cedex 9
France

Tel +32 2 778 12 11
Fax +32 2 778 12 12
Mail info@etexgroup.com
Web <http://www.etexgroup.com>