

UMWELTPRODUKTDEKLARATION

IN ÜBEREINSTIMMUNG MIT EN 15804+A2 & ISO 14025 / ISO 21930

FD - Brandschutzklappe
Klimaoprema d.d.



EPD HUB, HUB-0210

Veröffentlichungsdatum 16. Dezember 2022, Datum der letzten Aktualisierung 16. Dezember 2022, gültig bis 16. Dezember 2027

ALLGEMEINE ANGABEN

HERSTELLER

Hersteller	Klimaoprema d.d.
Anschrift	Gradna 78a, 10430 Samobor, Hrvatska
Kontakt	info@klimaoprema.com
Website	https://www.klimaoprema.com/

EPD-NORMEN, GELTUNGSBEREICH UND VERIFIZIERUNG

Programmbetreiber	EPD Hub, hub@epdhub.com
Referenznorm	EN 15804+A2:2019 und ISO 14025
PCR	EPD Hub Core PCR Version 1.0, 1. Februar 2022
Branche	Bauprodukt
Kategorie der EPD	Sister EPD (HUB-0138)
Geltungsbereich der EPD	von der Wiege bis zum Werkstor mit Optionen“, A4-B7, und Module C1-C4, D
Ersteller der EPD	Marko Kokolić, Klimaoprema d.d.
Verifizierung (Prüfung) der EPD	Unabhängige Verifizierung dieser EPD und der Daten gemäß ISO 14025: <input type="checkbox"/> Interne Zertifizierung <input checked="" type="checkbox"/> Externe Verifizierung
Verifizierer der EPD	N.C., als bevollmächtigter Verifizierer im Auftrag von EPD Hub Limited

Der Hersteller trägt die alleinige Verantwortung und Haftung für die EPD. Die EPDs innerhalb derselben Produktkategorie, aber aus verschiedenen Programmen, sind möglicherweise nicht vergleichbar. EPDs von Bauprodukten sind möglicherweise nicht vergleichbar, wenn sie nicht der EN 15804 entsprechen und wenn sie nicht im Zusammenhang mit einem Gebäude verglichen werden.

PRODUKT

Produktbezeichnung	FD - Brandschutzklappe
Produktreferenz	710
Standort der Herstellung	Industrijski Park 19, 35400 Nova Gradiška, Kroatien
Zeitraum für Daten	Juli 2021-Juni 2022
Durchschnittsbildung in EPD	Keine Durchschnittsbildung

ZUSAMMENFASSUNG DER UMWELTDATEN

Deklarierte Einheit	1 Stück Brandschutzklappe mit elektrischem Stellantrieb
Deklarierte Einheitsmasse	4,97695 kg
GWP-fossil, A1-A3 (kgCO ₂ e)	25,8
GWP-total, A1-A3 (kgCO ₂ e)	25,4
Sekundärstoffe, Inputs (%)	31,6
Sekundärstoffe, Outputs (%)	67,7
Gesamtenergieverbrauch, A1-A3 (kWh)	98,0
Gesamtwasserverbrauch, A1-A3 (m ³ e)	0,357

PRODUKT UND HERSTELLER

ÜBER DEN HERSTELLER

Klimaoprema ist ein Unternehmen für produktionstechnische Lösungen im Bereich der Reinräume und HVAC-Systeme.

PRODUKTBE SCHREIBUNG

Technische Angaben:

Abmessungen: 100x200 - 1500x800 [mm]

Gehäuselänge: 350 mm

Gehäuse-Leckluft: Klasse C, nach EN1751

Leckluftmenge bei geschlossenem Klappenblatt: Klasse 3, nach EN 1751

Leistungserklärung: DoP 710/2020

Die FD-Brandschutzklappe wird standardmäßig in Abmessungen von 100x200 bis 1500x800 [mm] mit elektrischem, elektromagnetischem oder manuellem Stellantrieb geliefert.

Zubehör für die FD sind: flexibler Kanalanschluss, Sicherheitsgitter und Einbaurahmen (Applique, MF1 oder MF2).

Die FD-Brandschutzklappe besteht aus mehreren Hauptteilen: dem Gehäuse, dem Klappenblatt und dem Stellantrieb. Das Gehäuse ist aus verzinktem Stahlblech und das Klappenblatt ist aus Kalziumsilikat gefertigt. Das Klappenblatt ist mit Messinglagern und Dichtungen aus Polyurethan und Elastomergummi ausgestattet. Die Brandschutzklappe hat einen elektrischen Stellantrieb von Belimo.

Die FD-Brandschutzklappen werden zur Verhinderung der Ausbreitung von Bränden in Lüftungskä nalen und zwischen Brandabschnitten eingesetzt. Die FD-Brandschutzklappe ist, je nach Art der Installation, für eine Feuerwiderstandsdauer von 90 oder 120 Minuten klassifiziert. Die Brandschutzklappe wird immer in genormten Tragrahmen (sowohl in einer starren Wand als auch in einer flexiblen Wand) gemäß EN 1366-2:2015 geprüft. Der Einbau ist sowohl in der vertikalen als auch in der horizontalen Drehachse des Klappenblattes möglich (mit einem Achswinkel von 0 - 360°).

Die FD-Brandschutzklappe ist wartungsfrei.

Weitere Informationen finden Sie unter <https://www.klimaoprema.com/>.

HAUPTZUSAMMENSETZUNG DER PRODUKT-ROHSTOFFE

Kategorie der Rohstoffe	Menge, Massenanteil	Herkunft des Materials
Metalle	83,60	EU
Mineralien	11,20	EU
Fossilmaterial	5,20	EU
Biobasierten Materialien	-	-

GEHALT AN BIOGENEM KOHLENSTOFF

Biogener Kohlenstoffgehalt des Produkts am Werkstor

Biogener Kohlenstoffgehalt im Produkt, kg C -

Biogener Kohlenstoffgehalt in der begleitenden Verpackung	0,1237
---	--------

FUNKTIONSEINHEIT UND NUTZUNGSDAUER

Deklarierte Einheit	1 Stück Brandschutzklappe mit einem elektrischen Stellantrieb
Masse pro deklarierte Einheit	4,97695 kg
Referenz-Nutzungsdauer	20

STOFFE, REACH - BESONDERS BESORGNISERREGENDE STOFFE

Das Produkt enthält nach der REACH-Richtlinie keine besorgniserregenden Stoffe in Mengen von mehr als 0,1 % (1000 ppm).

PRODUKTLEBENSZYKLUS

SYSTEMGRENZE

Diese EPD umfasst die in der folgenden Tabelle aufgeführten Module der Lebenszyklusphasen.

Herstellungsphase			Errichtungsphase		Nutzungsphase							Entsorgungsphase				Außerhalb der Systemgrenzen	
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D	
x	x	x	x	x	MND	x	MND	MND	MND	x	MND	x	x	x	x	x	
Rohstoffbereitstellung	Transport	Herstellung	Transport	Einbau	Nutzung	Instandhaltung	Reparatur	Ersatz	Umbau/Erneuerung	betrieblicher Energieeinsatz	betrieblicher Wassereinsatz	Ausbau	Transport	Abfallbehandlung	Deponierung	Wiederverwendung	Recycling

Nicht deklarierte Module = MND. Nicht relevante Module = MNR.

HERSTELLUNG UND VERPACKUNG (A1-A3)

Die für die Produktphase berücksichtigten Umweltauswirkungen umfassen die Herstellung der für die Produktion verwendeten Rohstoffe sowie Verpackungsmaterialien und andere Hilfsstoffe. Auch die von den Maschinen verbrauchten Brennstoffe und die Behandlung von Abfällen, die bei den Produktionsprozessen in den Produktionsstätten anfallen, werden in dieser Phase berücksichtigt. Die Studie berücksichtigt auch die Materialverluste während der Herstellungsprozesse sowie die Verluste bei der Stromübertragung.

Das Referenzprodukt besteht aus dem Hauptprodukt (Produktrahmen: Gehäuse und Klappenblatt) und dem elektrischen Stellantrieb. Das Gehäuse ist aus verzinktem Stahlblech und das Klappenblatt ist aus Kalziumsilikat gefertigt. Der elektrische Stellantrieb ist aus Kunststoff und verzinktem Stahlblech gefertigt. Die Materialien werden zur Produktionsstätte von Klimaoprema d.d. transportiert. Die Produktionsstätte befindet sich in Nova Gradiška, Industrijski Park 19, 35400 Nova Gradiška, Kroatien. In der Produktionsstätte wird das

verzinkte Blech gestanzt, gewalzt und profiliert. Kunststoffteile werden eingekauft, so dass kein Plastikmüll anfällt. Elektrische Geräte und Werkzeuge werden im Produktionsprozess eingesetzt. Die Produktionsenergie wird auf der Grundlage des Ortes/Landes der Stromerzeugung ermittelt. Jeder Teil des Produktionsprozesses wird separat betrachtet, und die Entsorgung von Prozessabfällen wird auf der Grundlage der Abfallverteilung auf Werksebene berechnet. Das fertige Produkt wird in Kartons verpackt und vor dem Versand mit Plastikstreifen auf Holzpaletten befestigt.

TRANSPORT UND EINBAU (A4-A5)

Die Auswirkungen des Transports von der Anlieferung der Endprodukte zur Baustelle (A4) umfassen die direkten Abgasemissionen des Kraftstoffs, die Umweltauswirkungen der Kraftstoffherstellung sowie die damit verbundenen Emissionen der Infrastruktur.

Die Umweltauswirkungen des Einbaus in das Gebäude umfassen Abfallverpackungsmaterial (A5) und die Freisetzung von biogenem Kohlendioxid aus Abfällen, die bei der Verarbeitung von Holzpaletten entstehen. Das Produkt kann ohne Stromverbrauch eingebaut werden.

Die Transportentfernung wird gemäß dem PCR festgelegt. Um den Vertrieb des Produkts an den Kunden zu definieren, wird der gewichtete Durchschnitt der fünf größten Kunden berücksichtigt. Es wird angenommen, dass die durchschnittliche Transportentfernung von der Produktionsstätte zur Baustelle 948,8 km beträgt. Es wird angenommen, dass der Volumenfaktor der Fahrzeugauslastung 100 % beträgt, was Volllast bedeutet. Es kann variieren, aber da der Anteil der Verkehrsemissionen an den Gesamtergebnissen gering ist, wird davon ausgegangen, dass die Unterschiede bei der Fracht vernachlässigbar sind. Leere Rückfahrten werden nicht berücksichtigt, da davon ausgegangen wird, dass das Verkehrsunternehmen die Rückfahrt für den Bedarf anderer Kunden nutzt. Der Transport verursacht keine Verluste, da die Produkte ordnungsgemäß verpackt sind. Außerdem wird davon ausgegangen, dass der Volumenauslastungsfaktor für in Schachteln verpackte Produkte 100 % beträgt.

PRODUKTNUTZUNG UND -INSTANDHALTUNG (B1-B7)

Das Produkt ist wartungsfrei. Der Stromverbrauch wird für einen Zeitraum von 20 Jahren berechnet, und das Produkt befindet sich im Standby-Modus, der 0,7 W verbraucht. Der Ersatz von Komponenten oder Teilen ist nicht enthalten.

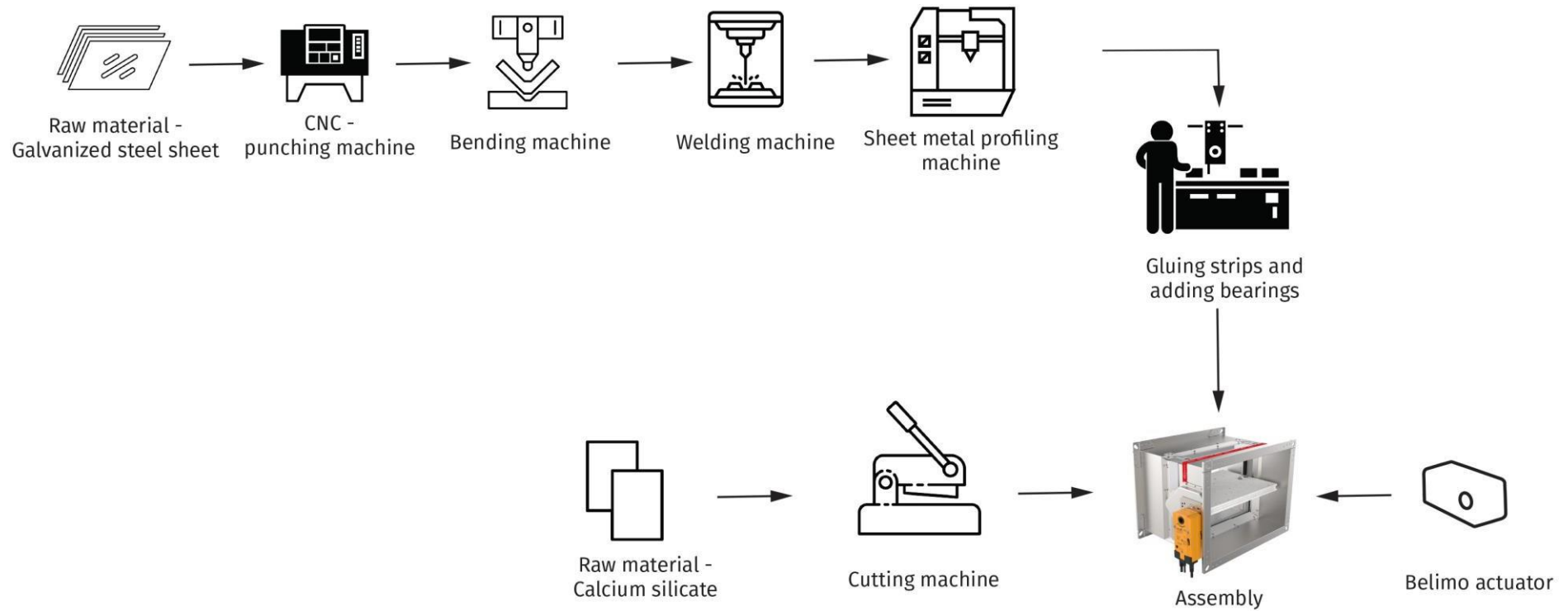
Die Auswirkungen auf Luft, Boden und Wasser während der Nutzungsphase sind nicht untersucht worden.

ENDE DER LEBENSDAUER DES PRODUKTS (C1-C4, D)

Das Modul C3 berücksichtigt den Energie- und Ressourceneinsatz für die Sortierung und Behandlung dieser Abfallströme für Recycling und Verbrennung mit Energierückgewinnung. Nach der verwendeten Norm werden 20 % der Stahl-, 30 % der Messing-, 40 % der Kupfer- und 40-50 % der Kunststoffabfälle auf Deponien entsorgt. Aufgrund des Material- und Energierückgewinnungspotentials von Teilen der Altprodukte und -Verpackungen führen recycelte Rohstoffe zur Vermeidung der Produktion von Neumaterial, während die aus der Verbrennung zurückgewonnene Energie die Strom- und Wärmeerzeugung ersetzt (D). Die Vorteile und Belastungen von Verbrennung und Recycling sind im Modul D enthalten.

Es wird davon ausgegangen, dass der Verbrauch von Energie und natürlichen Ressourcen beim Abriss vernachlässigbar ist. Es wird davon ausgegangen, dass die Abfälle getrennt gesammelt und zur Abfallbehandlungsanlage transportiert werden. Die Transportentfernung zur Behandlung wird mit 50 km und die Transportmethode mit einem Lastwagen (C2) angenommen. Gemäß EN 50693:2019 muss die Abfolge der Behandlungsverfahren für das Produkt die Entfrachtung, die Trennung und Aufbereitung der Fraktionen (Demontage, Zerkleinerung, Schreddern, Sortieren), das Recycling, sonstige stoffliche Verwertung, die Energierückgewinnung und die -entsorgung umfassen. In dieser Studie werden die Standardwerte aus Tabelle G.4 der EN 50693 für die Behandlung von Materialien in verschiedenen Abfallbehandlungsverfahren verwendet.

HERSTELLUNGSPHASE



LEBENSZYKLUSANALYSE

AUSSCHLUSSKRITERIEN

Die Studie schließt keine Module oder Prozesse aus, die in der Referenznorm und den angewandten PCR als obligatorisch angegeben sind. Die Studie schließt keine gefährlichen Materialien oder Stoffe aus. Die Studie umfasst alle wichtigen Rohstoff- und Energieverbräuche. Alle Inputs und Outputs der Prozesseinheiten, für die Daten verfügbar sind, werden in die Berechnung einbezogen. Es gibt keine vernachlässigte Prozesseinheit, die mehr als 1 % der gesamten Massen- oder Energieströme ausmacht. Die modulspezifische Summe der vernachlässigten Eingangs- und Ausgangsströme übersteigt ebenfalls nicht 5 % des Energieverbrauchs oder der Masse.

ALLOKATION, SCHÄTZUNGEN UND ANNAHMEN

Eine Allokation ist erforderlich, wenn einige Material-, Energie- und Abfalldaten für das untersuchte Produkt nicht separat gemessen werden können. Alle Zuordnungen erfolgen gemäß den Referenzstandards und den angewandten PCR. In dieser Studie wurde die Zuordnung auf folgende Weise vorgenommen:

Datentyp	Allokation
Grundstoffe	keine Allokation
Verpackungsmaterialien	Allokation nach Masse oder Volumen
Hilfsstoffe	Allokation nach Masse oder Volumen
Energie und Abfall in der Produktion	Allokation nach Masse oder Volumen

DURCHSCHNITTSWERTE UND SCHWANKUNGEN

Art der Durchschnittsbildung	Keine Durchschnittsbildung
Methode der Durchschnittsbildung	Nicht anwendbar

Diese EPD ist produkt- und werksspezifisch und enthält keine Durchschnittsberechnungen.

LCA SOFTWARE UND BIBLIOGRAPHIE

Diese EPD wurde mit dem One Click LCA EPD Generator erstellt. Die Ökobilanz (LCA) und die EPD wurden gemäß den Referenznormen und ISO 14040/14044 erstellt. Als Quellen für Umweltdaten wurden die Datenbanken Ecoinvent und One Click LCA verwendet.

DATEN DER UMWELTAUSWIRKUNGEN

KERNINDIKATOREN FÜR UMWELTAUSWIRKUNGEN – EN 15804+A2, PEF

Wirkungskategorie	Einheit	A1	A2	A3	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
GWP – total ¹⁾	kg CO ₂ e	2,46E1	2,9E-1	5,07E-1	25,4	4,72E-1	9,36E-1	MND	0E0	MND	MND	MND	5,37E1	MND	0E0	2,26E-2	8,32E-1	4,19E-2	-5,75E0
GWP – fossil	kg CO ₂ e	2,45E1	2,89E-1	9,67E-1	25,8	4,77E-1	9,02E-2	MND	0E0	MND	MND	MND	5,2E1	MND	0E0	2,26E-2	8,37E-1	4,18E-2	-5,8E0
GWP – biogen	kg CO ₂ e	7,42E-2	2,09E-4	-4,61E-1	-3,86E-1	3,46E-4	8,46E-1	MND	0E0	MND	MND	MND	1,58E0	MND	0E0	1,64E-5	-4,7E-3	4,11E-5	5,38E-2
GWP – LULUC	kg CO ₂ e	2,92E-2	8,66E-5	1,49E-3	3,08E-2	1,43E-4	4,94E-5	MND	0E0	MND	MND	MND	1,21E-1	MND	0E0	6,81E-6	1,1E-4	3,19E-6	-1,08E-3
Ozonabbaupotenzial	kg CFC-11e	1,84E-6	6,8E-8	5,21E-8	1,96E-6	1,12E-7	7,07E-9	MND	0E0	MND	MND	MND	4,4E-6	MND	0E0	5,32E-9	1,51E-8	3,27E-9	-2E-7
Versauerungspotenzial	mol H ⁺ e	2,6E-1	1,24E-3	5,1E-3	2,66E-1	2E-3	3,02E-4	MND	0E0	MND	MND	MND	3,04E-1	MND	0E0	9,5E-5	1,17E-3	7,93E-5	-3,34E-2
EP-Süßwasser ²⁾	kg Pe	3,33E-3	2,34E-6	5,88E-5	3,39E-3	3,88E-6	1,47E-6	MND	0E0	MND	MND	MND	5,63E-3	MND	0E0	1,84E-7	6,2E-6	1,22E-7	-3,55E-4
EP-Salzwasser	kg Ne	3,12E-2	3,76E-4	7,77E-4	3,24E-2	6,03E-4	9,38E-5	MND	0E0	MND	MND	MND	3,87E-2	MND	0E0	2,86E-5	2,85E-4	3,33E-5	-5,5E-3
EP-Land	mol Ne	7,36E-1	4,16E-3	8,83E-3	7,49E-1	6,66E-3	1,02E-3	MND	0E0	MND	MND	MND	4,75E-1	MND	0E0	3,16E-4	3,25E-3	2,97E-4	-6,45E-2
POCP ("smog") ³⁾	kg NMVOCe	1,06E-1	1,33E-3	3,09E-3	1,1E-1	2,14E-3	3,13E-4	MND	0E0	MND	MND	MND	1,21E-1	MND	0E0	1,02E-4	8,83E-4	9,39E-5	-2,82E-2
ADP Miner. und Metalle ⁴⁾	kg Sbe	2,09E-2	4,91E-6	9,78E-6	2,09E-2	8,13E-6	1,18E-6	MND	0E0	MND	MND	MND	3,82E-4	MND	0E0	3,86E-7	5,09E-6	8,33E-8	-1,43E-4
Ressourcennutzung, ADP-fossil	MJ	3,04E2	4,5E0	2,54E1	3,34E2	7,41E0	8,93E-1	MND	0E0	MND	MND	MND	1,07E3	MND	0E0	3,52E-1	1,45E0	2,3E-1	-6,52E1
Wassernutzung ⁵⁾	m ³ e depr.	1,05E1	1,66E-2	5,5E-1	1,1E1	2,76E-2	1,44E-2	MND	0E0	MND	MND	MND	1,34E1	MND	0E0	1,31E-3	7,49E-2	1,05E-2	-2,68E0

Nutzung natürlicher Ressourcen

Wirkungskategorie	Einheit	A1	A2	A3	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Ern. Prim.energie, als Energieträger ⁸⁾	MJ	2,93E1	5,63E-2	3,49E0	3,28E1	9,33E-2	4,18E-2	MND	0E0	MND	MND	MND	2,08E2	MND	0E0	4,43E-3	1,94E-1	2,47E-3	-7,02E0
Erneuerb. Prim.energie, als Rohstoff	MJ	0E0	0E0	4,35E0	4,35E0	0E0	-4,35E0	MND	0E0	MND	MND	MND	0E0	MND	0E0	0E0	0E0	0E0	-1,88E-1
Ern. Prim.energie, total	MJ	2,93E1	5,63E-2	7,84E0	3,72E1	9,33E-2	-4,31E0	MND	0E0	MND	MND	MND	2,08E2	MND	0E0	4,43E-3	1,94E-1	2,47E-3	-7,21E0
Nicht erneuerbare PER als Energieträger	MJ	3,01E2	4,5E0	1,49E1	3,2E2	7,41E0	8,93E-1	MND	0E0	MND	MND	MND	1,07E3	MND	0E0	3,52E-1	1,45E0	2,3E-1	-5,25E1
Nicht ern. Prim.energie, als Rohstoff	MJ	3,35E0	0E0	1,05E1	1,38E1	0E0	0E0	MND	0E0	MND	MND	MND	0E0	MND	0E0	0E0	-3,04E0	0E0	-1,27E1
Nicht ern. Prim.energie, total	MJ	3,04E2	4,5E0	2,54E1	3,34E2	7,41E0	8,93E-1	MND	0E0	MND	MND	MND	1,07E3	MND	0E0	3,52E-1	-1,59E0	2,3E-1	-6,52E1
Sekundärbrennstoffe	kg	1,54E0	0E0	3,5E-2	1,57E0	0E0	0E0	MND	0E0	MND	MND	MND	0E0	MND	0E0	0E0	0E0	0E0	2,18E0
Ern. Sekund.brennstoffe	MJ	0E0	0E0	0E0	0E0	0E0	0E0	MND	0E0	MND	MND	MND	0E0	MND	0E0	0E0	0E0	0E0	0E0
Nicht ern. Sekund.brennst.	MJ	0E0	0E0	0E0	0E0	0E0	0E0	MND	0E0	MND	MND	MND	0E0	MND	0E0	0E0	0E0	0E0	0E0
Einsatz Süßwasserres.	m ³	3,51E-1	9,33E-4	5,01E-3	0,357	1,54E-3	3,22E-4	MND	0E0	MND	MND	MND	3,22E-1	MND	0E0	7,32E-5	2,29E-3	2,54E-4	-3,63E-2

8) PER = Primärenergieressourcen.

ENDE DER LEBENSDAUER - ABFALL

Wirkungskategorie	Einheit	A1	A2	A3	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Gefährlicher Abfall	kg	4,7E0	4,35E-3	4,48E-2	4,75E0	7,2E-3	5,99E-3	MND	0E0	MND	MND	MND	3,63E0	MND	0E0	3,42E-4	0E0	3,55E-2	-1,89E0
Nicht gefährlicher Abfall	kg	1,29E2	4,81E-1	2,58E0	1,32E2	7,97E-1	3,85E-1	MND	0E0	MND	MND	MND	2,53E2	MND	0E0	3,78E-2	0E0	1,32E0	-1,92E1
Radioaktiver Abfall	kg	7,58E-4	3,09E-5	5,79E-5	8,46E-4	5,09E-5	3,48E-6	MND	0E0	MND	MND	MND	7,02E-3	MND	0E0	2,41E-6	0E0	1,48E-6	-5,85E-5

ENDE DER LEBENSDAUER - OUTPUTFLÜSSE

Wirkungskategorie	Einheit	A1	A2	A3	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Komponenten für die Wiederverwendung	kg	0E0	0E0	0E0	0E0	0E0	0E0	MND	0E0	MND	MND	MND	0E0	MND	0E0	0E0	0E0	0E0	0E0
Stoffe zum Recycling	kg	0E0	0E0	3,49E-1	3,49E-1	0E0	1,57E-1	MND	0E0	MND	MND	MND	0E0	MND	0E0	0E0	3,37E0	0E0	0E0
Stoffe für die Energierückgewinnung	kg	0E0	0E0	0E0	0E0	0E0	0E0	MND	0E0	MND	MND	MND	0E0	MND	0E0	0E0	0E0	0E0	0E0
Exportierte Energie	MJ	0E0	0E0	0E0	0E0	0E0	3,18E0	MND	0E0	MND	MND	MND	0E0	MND	0E0	0E0	8,38E0	0E0	0E0

UMWELTAUSWIRKUNGEN NACH EN 15804+A1, CML / ISO 21930

Wirkungskategorie	Einheit	A1	A2	A3	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Globales Erwärmungspotenzial	kg CO ₂ e	2,36E1	2,87E-1	9,21E-1	2,48E1	4,72E-1	8,86E-2	MND	0E0	MND	MND	MND	5,12E1	MND	0E0	2,24E-2	8,35E-1	3,12E-2	-5,53E0
Ozonabbaupotenzial	kg CFC ₁₁ e	2,03E-6	5,41E-8	5,5E-8	2,14E-6	8,91E-8	5,86E-9	MND	0E0	MND	MND	MND	5,24E-6	MND	0E0	4,23E-9	1,33E-8	2,6E-9	-1,8E-7
Versauerungspotenzial	kg SO ₂ e	1,62E-1	6,05E-4	4,29E-3	1,66E-1	9,7E-4	1,94E-4	MND	0E0	MND	MND	MND	2,63E-1	MND	0E0	4,6E-5	7,41E-4	5,27E-5	-2,78E-2
Eutrophierung	kg PO ₄ ³⁻ e	9,46E-2	1,23E-4	1,97E-3	9,67E-2	1,96E-4	2,11E-4	MND	0E0	MND	MND	MND	1,78E-1	MND	0E0	9,29E-6	3,58E-4	1,26E-3	-1,54E-2
POCP („Smog“)	kg C ₂ H ₄ e	9,49E-3	3,77E-5	2,23E-4	9,75E-3	6,15E-5	1,56E-5	MND	0E0	MND	MND	MND	1E-2	MND	0E0	2,92E-6	3,48E-5	7,04E-6	-3,42E-3
ADP - Elemente	kg Sbe	2,09E-2	4,91E-6	9,78E-6	2,09E-2	8,13E-6	1,18E-6	MND	0E0	MND	MND	MND	3,82E-4	MND	0E0	3,86E-7	5,09E-6	8,33E-8	-1,43E-4
ADP – Fossile Brennstoffe	MJ	3,04E2	4,5E0	2,54E1	3,34E2	7,41E0	8,93E-1	MND	0E0	MND	MND	MND	1,07E3	MND	0E0	3,52E-1	1,45E0	2,3E-1	-6,52E1

VERIFIZIERUNGSERKLÄRUNG

VERIFIZIERUNGSPROCESS FÜR DIESE EPD

Diese Umweltdeklaration (EPD) wurde in Übereinstimmung mit ISO 14025 durch einen unabhängigen dritten Prüfer verifiziert, indem die Ergebnisse, Unterlagen und die Übereinstimmung mit der Referenznorm, ISO 14025 und ISO 14040/14044 überprüft wurden, wobei der Prozess und die Checklisten des Programmbetreibers befolgt wurden für:

- diese Umweltproduktdeklaration
- die in dieser EPD verwendete Ökobilanz
- die digitalen Hintergrunddaten für diese EPD.

Warum ist Transparenz bei der Verifizierung wichtig? Lesen Sie mehr online

Diese EPD wurde mit dem One-Click-LCA-EPD-Generator erstellt, der vom EPD-Hub verifiziert und genehmigt wurde.

VERIFIZIERUNGSERKLÄRUNG DURCH DRITTE

Ich bestätige hiermit, dass ich nach eingehender Prüfung keine relevanten Abweichungen der untersuchten Umweltproduktdeklaration (EPD), ihrer Ökobilanz und des Projektberichts hinsichtlich der erhobenen und in den Ökobilanzberechnungen verwendeten Daten, der Art und Weise, wie die Ökobilanzberechnungen durchgeführt wurden, der Darstellung der Umweltdaten in der EPD und anderer zusätzlicher Umweltinformationen festgestellt habe, wie sie in Bezug auf die verfahrenstechnischen und methodischen Anforderungen der ISO 14025:2010 und der Referenznorm vorliegen.

Ich bestätige, dass die unternehmensspezifischen Daten auf Plausibilität und Konsistenz geprüft wurden; der Deklarationsinhaber ist für deren sachliche und rechtliche Richtigkeit verantwortlich.

Ich bestätige, dass ich über ausreichende Kenntnisse und Erfahrungen in Bezug auf Bauprodukte, diese spezielle Produktkategorie, die Bauindustrie, einschlägige Normen und das geografische Gebiet der EPD verfüge, um diese Prüfung durchführen zu können.

Ich bestätige, dass ich in meiner Rolle als Verifizierer unabhängig bin; ich war weder an der Durchführung der Ökobilanz noch an der Ausarbeitung der Erklärung beteiligt und habe keine Interessenkonflikte im Zusammenhang mit dieser Prüfung.

N.C., als bevollmächtigte Verifiziererin im Auftrag von EPD Hub Limited
16.12.2022

