

SCHEMA DI DICHIARAZIONE AMBIENTALE DI PRODOTTO SECONDO SN EN 15804+A1:2013

**swissporEPS, prodotti d'isolamento in
polistirene espanso (compresi swissporEPS
standard, swissporLAMBDA,
swissporLAMBDA WHITE,
swissporPERIMETER, swissporROLL)**

SN EN°15804 [1] è usato come RCPa)

Verifica indipendente della dichiarazione e dei dati secondo EN ISO 14025:2010 [2]

☐ interno

☒ esterno

Validazione soggetto terzo indipendente :

Rolf Frischknecht

treeze Ltd.

fair life cycle thinking

Kanzleistrasse 4

CH - 8610 Uster

(a) Regole per definire le categorie di prodotti

Titolare ed editore della Dichiarazione Ambientale	swisspor management AG CH-6312 Steinhausen www.swisspor.ch
Numero di dichiarazione	swisspor_EPD_EPS_2017.11
Data di emissione	Novembre 2017
Validità	5 anni dalla data di emissione

*La versione francese di questa scheda di dichiarazione ambientale di prodotto deve essere considerata come facente fede.
Nessuna garanzia può essere data riguardo alla sua traduzione..*

DICHIARAZIONE DELLE INFORMAZIONI GENERALI

Nome e indirizzo dell'impresa produttrice

swisspor Romandie SA / swisspor management AG
Chemin des Rochettes 100
CH-1618 Châtel-Saint-Denis

Per ulteriori informazioni sulle informazioni contenute nel PED, si prega di contattare: swisspor management AG.


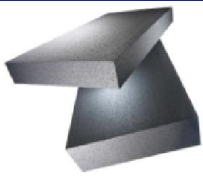
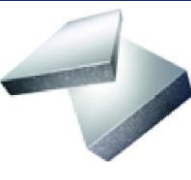
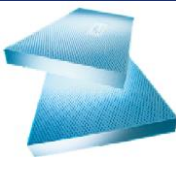

Campo di impiego del prodotto

I prodotti in polistirene espanso (EPS) sono utilizzati per isolare termicamente un edificio nuovo o ristrutturato, riducendo così il consumo di energia per il riscaldamento. La conducibilità termica del materiale determina lo spessore dei pannelli da installare in base alle prestazioni termiche dell'edificio.

Identificazione del prodotto

I prodotti isolanti in EPS si presentano sotto forma di pannelli rigidi da installare sulla facciata, sul tetto o sul pavimento (sotto il massetto). Variano in dimensione e colore.

Il prodotto swissporEPS studiato è una combinazione di diversi pannelli con una conducibilità termica compresa tra 0,029 W/(m.K) e 0,039 W/(m.K). Si basa sui seguenti riferimenti commerciali:

swissporEPS				
swissporEPS standard	swissporLAMBDA	swissporLAMBDA WHITE	swissporPERIME-TER	swissporROLL
swissporEPS 15 swissporEPS 20 swissporEPS 30 swissporEPS 40	swissporLAMBDA universel 029 swissporLAMBDA universel 031	swissporLAMBDA white 030 swissporLAMBDA white 031	swissporEPS Lastre perimetrali	swissporRoll EPS-T PE Plus swissporRoll EPS-T Type 2 swissporRoll EPS-T Type 3 swissporRoll EPS-T Type 4 swissporRoll EPS PE Plus swissporRoll EPS Type 2 swissporRoll EPS Type 3 swissporRoll LAMBDA T PE Plus swissporRoll LAMBDA T Type 2 swissporRoll LAMBDA T Type 4
				

Unità funzionale

L'unità funzionale è 1 kg di pannelli EPS con una densità media di 16,8 kg/m³. La densità media è calcolata in proporzione alle quantità prodotte di ciascuna delle referenze commerciali incluse nel prodotto medio. I materiali di imballaggio sono presi in considerazione nel bilancio ambientale.

Descrizione dei componenti principali

I pannelli swissporEPS studiati sono composti principalmente da polistirolo, ma includono anche diversi rivestimenti (swissporROLL). Inoltre, alcuni dei prodotti del gruppo di prodotti swissporEPS medium contengono piccole quantità di additivi (ad esempio la grafite per swissporLAMBDA e swissporLAMBDA WHITE).

Il polistirolo è fornito sotto forma di perline sciolte. Contengono pentano, un solvente comune nella chimica organica. Il polistirolo si dice "espanso" quando le perle cariche di pentano sono state esposte al vapore acqueo: aumentano di volume e si agglomerano, assumendo la forma dello stampo in cui si trovano.

I rivestimenti sono costituiti da polietilene (PE), carta kraft, polipropilene (PP) e/o alluminio. Questi materiali sono derivati da risorse minerali non rinnovabili (PE, PP, alluminio) e da risorse biologiche rinnovabili (carta kraft).

Proprietario del programma

Il proprietario del programma EPD è la swisspor management AG.

Fasi considerate

Sono stati presi in considerazione i seguenti elementi:

- le fasi di produzione fino al cancello della fabbrica (fasi da A1 a A3);
- le fasi di trasporto e trasformazione del prodotto alla fine della sua vita (fasi da C2 a C4).

Le EPD dei prodotti da costruzione possono non essere comparabili se non sono conformi alla SN EN 15804+A1:2013 [1].

Variabilità dei risultati (prodotto medio)

Per tutti gli indicatori considerati, i prodotti raggruppati, ad eccezione di swissporROLL (swissporEPS, swissporLAMBDA, swissporLAMBDA WHITE, swissporPERIMETER), hanno impatti che variano di un massimo di circa - 5 % a + 7 % rispetto agli impatti del prodotto medio considerato.

Il prodotto swissporROLL mostra una variazione da + 1 % a + 6 % per i potenziali di riscaldamento globale, riduzione dell'ozono, acidificazione ed esaurimento delle risorse fossili abiotiche. Gli impatti di swissporROLL su eutrofizzazione, formazione di ozono fotochimico e impoverimento delle risorse abiotiche variano rispettivamente di +22%, -20% e +37% rispetto agli impatti del prodotto medio.

Dichiarazione del contenuto del materiale, secondo l'elenco delle sostanze candidate dell'Agenzia europea delle sostanze chimiche (REACH)

L'azienda certifica che i suoi prodotti EPS sono privi di sostanze presenti nell'elenco delle sostanze candidate dell'Agenzia europea per le sostanze chimiche.

DICHIARAZIONE DEI PARAMETRI AMBIENTALI DELL' LCA

Generale

I seguenti diagrammi rappresentano i diagrammi di flusso del processo inclusi nella LCA per ciascuna delle fasi considerate.

<p>Flusso in entrata (consumo di risorse)</p> <p>sistema: impianto di produzione</p> <p>Flusso in uscita (emissioni in aria, acqua, suolo e produzione di rifiuti)</p> <p>Schema di processo semplificato per la fabbricazione di pannelli isolanti swissporEPS (Passi A1 -> A3)</p>	<p>Flusso in entrata (consumo di risorse)</p> <p>se: usine d'incinération</p> <p>Flusso in uscita (emissioni in aria, acqua, suolo e produzione di rifiuti)</p> <p>Schema di processo semplificato per lo smaltimento dei pannelli isolanti swissporEPS (Passi C2 -> C4)</p>
---	---

Regole per riportare le informazioni basate su LCA per modulo

L'EPD è un tipo di EPD "dalla culla alla tomba con opzioni", rilasciata dalla swisspor Management AG.

Indicazione dei confini del sistema (X = incluso nel bilancio ambientale; MND = modulo non dichiarato)																
Fase di produzione			Fase del processo di costruzione		Fase di utilizzo							Fase di fine vita				Benefici e oneri oltre i confini del sistema
Acquisto e lavorazione materie prime	Trasporto	Produzione	Trasporto	Processo di costruzione-installazione	Utilizzo	Manutenzione	Riparazione	Sostituzione	Riabilitazione	Consumo energetico durante la fase di utilizzo	Consumo idrico durante la fase di utilizzo	Demolizione / decostruzione	Trasporto	Trattamento dei rifiuti	Eliminazione	Possibilità di riutilizzo-recupero-riciclaggio
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
X	X	X	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	X	X	X	MND

Categorie di impatto

Impatti ambientali	Unità (per unità funzionale)	Fase di produzione A1-A3	Fase di fine vita C2 (trasporto)	Fase di fine vita C3 (trattamento dei rifiuti)	Fase di fine vita C4 (smaltimento)
Potenziale di riscaldamento globale, GWP	kg de CO ₂ éq.	3.68 x 10 ⁰	1.92 x 10 ⁻³	0.00	3.19 x 10 ⁰
Potenziale di riduzione dell'ozono presente nella stratosfera, ODP	kg de CFC 11 éq.	7.86 x 10 ⁻⁸	8.67 x 10 ⁻¹¹	0.00	2.66 x 10 ⁻⁹
Potenziale di acidificazione del suolo e dell'acqua, SA	kg de SO ₂ éq.	1.17 x 10 ⁻²	1.16 x 10 ⁻⁵	0.00	2.85 x 10 ⁻⁴
Potenziale di eutrofizzazione, EP	kg de (PO ₄) ³⁻ éq.	1.01 x 10 ⁻³	2.41 x 10 ⁻⁶	0.00	9.78 x 10 ⁻⁵
Potenziale di formazione fotochimica dell'ozono nella troposfera, POCP	kg C ₂ H ₄ éq.	5.49 x 10 ⁻³	4.10 x 10 ⁻⁷	0.00	4.90 x 10 ⁻⁶
Potenziale di esaurimento delle risorse abiotiche non fossili, ADP-elementi	kg de Sb éq.	1.51 x 10 ⁻⁶	6.84 x 10 ⁻⁹	0.00	3.50 x 10 ⁻⁸
Potenziale di esaurimento delle risorse fossili abiotiche, ADP-Combustibili fossili	MJ, PCI	8.61 x 10 ¹	2.86 x 10 ⁻²	0.00	3.99 x 10 ⁻¹
Uso delle risorse					
Uso di energia primaria rinnovabile, escluse le risorse di energia primaria rinnovabile usate come materia prima	MJ, PCI	2.53 x 10 ⁰	4.42 x 10 ⁻⁴	0.00	8.05 x 10 ⁻³
Uso di risorse energetiche primarie rinnovabili utilizzate come materia prima	MJ, PCI	7.48 x 10 ⁻²	0.00	0.00	0.00
Uso totale di risorse energetiche primarie rinnovabili (energia primaria e risorse energetiche primarie usate come materia prima)	MJ, PCI	2.61 x 10 ⁰	4.42 x 10 ⁻⁴	0.00	8.05 x 10 ⁻³
Uso di energia primaria non rinnovabile, escluse le risorse energetiche primarie non rinnovabili usate come materia prima	MJ, PCI	4.96 x 10 ¹	3.01 x 10 ⁻²	0.00	4.22 x 10 ⁻¹
Uso di risorse energetiche primarie non rinnovabili utilizzate come materia prima	MJ, PCI	4.04 x 10 ¹	0.00	0.00	0.00
Uso totale di risorse energetiche primarie non rinnovabili (energia primaria e risorse energetiche primarie usate come materia prima)	MJ, PCI	9.00 x 10 ¹	3.01 x 10 ⁻²	0.00	4.22 x 10 ⁻¹
Uso di materiale secondario	kg	1.27 x 10 ⁻³	0.00	0.00	0.00
Uso di combustibile secondario rinnovabile	MJ, PCI	0.00	0.00	0.00	0.00
Uso di combustibile secondario non rinnovabile	MJ, PCI	0.00	0.00	0.00	0.00
Uso netto di acqua dolce	m ³	9.61 x 10 ⁻³		0.00	1.35 x 10 ⁻⁴
Altre informazioni ambientali che descrivono le diverse categorie di rifiuti					
Rifiuti pericolosi smaltiti	kg	5.18 x 10 ⁻⁵	2.86 x 10 ⁻⁸	0.00	1.07 x 10 ⁻⁶
Rifiuti non pericolosi smaltiti	kg	1.26 x 10 ⁻¹	2.15 x 10 ⁻⁴	0.00	5.40 x 10 ⁻²
Rifiuti radioattivi smaltiti	kg	7.55 x 10 ⁻⁶	3.77 x 10 ⁻⁸	0.00	5.66 x 10 ⁻⁷
Altre informazioni ambientali che descrivono i flussi di materiale in uscita					
Componenti per il riutilizzo	kg	0.00	0.00	0.00	0.00
Materiali per il riciclaggio	kg	3.76 x 10 ⁻²	0.00	0.00	0.00
Materiali per il recupero di energia	kg	0.00	0.00	0.00	1.00 x 10 ⁰
Energia fornita dall'esterno, elettricità	MJ	0.00	0.00	0.00	1.37 x 10 ¹
Energia fornita dall'esterno, calore	MJ	0.00	0.00	0.00	2.73 x 10 ¹

Gli impatti ambientali nella tabella precedente sono stati calcolati utilizzando i fattori di caratterizzazione dell'allegato C della SN EN 15804+A1:2013, in conformità ai suoi requisiti.

Le fasi di trasporto per lo smaltimento (C2) e il trattamento dei rifiuti prima dello smaltimento (C3) rappresentano impatti minimi rispetto alle fasi di produzione (A1-A3) e smaltimento del prodotto (C4). Per tutti gli indicatori, la fase di produzione è più dannosa della fase di smaltimento (dal 55% al 100% circa degli impatti sommati). L'indicatore del potenziale di riscaldamento globale per le fasi di smaltimento (C2-C4) rappresenta circa il 45% della somma degli impatti (A1-A3 e C2-C4) a causa del metodo di smaltimento (incenerimento) e dell'alto contenuto di carbonio fossile nel materiale.

SCENARI E INFORMAZIONI TECNICHE SUPPLEMENTARI

Fine vita

Processo	Unità (per unità funzionale)	Fase di fine vita C2-C4
Processo di raccolta specificato per tipo	kg raccolti individualmente	1.00
	kg raccolti con rifiuti edili misti	0.00
Sistema di recupero specificato per tipo	kg per il riutilizzo	0.00
	kg per il riciclaggio	0.00
	kg per il recupero di energia	1.00
Smaltimento, specificato per tipo	kg di prodotto o materiale per lo smaltimento finale	1.00
Ipotesi per la costruzione di scenari, per esempio il trasporto	Unità appropriate	RAS

Altri indicatori di impatto

Il rapporto metodologico [3] utilizzato per calcolare gli indicatori di prestazione ambientale richiesti dalla SN EN 15804+A1:2013 costituisce anche la base metodologica per gli impatti secondo gli indicatori comunemente menzionati in Svizzera per i prodotti da costruzione. Questi indicatori corrispondono a quelli della lista KBOB [4]:

- unità di impronta ecologica secondo il metodo della saturazione ecologica 2013 [5] ;
- potenziale di riscaldamento globale a 100 anni secondo il metodo IPCC 2013 [6];
- consumo cumulato di energia primaria (totale, non rinnovabile, rinnovabile) [7].

La seguente tabella mostra i valori di impatto verificati da treeze Ltd. e validati dal KBOB-Fachgruppe:

Indicatore	Unità (per unità funzionale)	Fase di produzione A1-A3	Fase di fine vita C2-C4
Saturazione ecologica	UBP	3.02×10^3	1.57×10^3
Potenziale di riscaldamento globale	kg de CO ₂ equiv.	3.85×10^0	3.19×10^0
Consumo cumulato di energia primaria, totale	MJ	9.81×10^1	4.89×10^{-1}
Consumo cumulato di energia primaria, non rinnovabile	MJ	9.55×10^1	4.80×10^{-1}
Consumo cumulato di energia primaria, rinnovabile	MJ	2.61×10^0	8.49×10^{-3}

REFERENZE

- [1] SN EN 15804+A1, "Contributo dei prodotti da costruzione allo sviluppo sostenibile - Dichiarazioni ambientali sui prodotti - Regole per la classificazione delle categorie di prodotti da costruzione". 2013.
- [2] SN EN ISO 14025:2010-8, "Marchi e dichiarazioni ambientali - Dichiarazioni ambientali di tipo III - Principi e modalità operative". 2010.
- [3] G. Talandier, S. Lasvaux, e S. Citherlet, "Rapport méthodologique d'ACV des panneaux en polystyrène expansé swisspor," Yverdon-les-Bains, Svizzera, 2017.
- [4] KBOB, Eco-bau e IPB 2016, "KBOB Ökobilanzdatenbestand DQRv2:2016; Grundlage für die KBOB-Empfehlung 2009/1:2016: Ökobilanzdaten im Baubereich, Stand 2016. Koordinationskonferenz der Bau- und Liegenschaftsorgane der öffentlichen Bauherren c/o BBL Bundesamt für Bauten und Logistik." [Online]. Disponibile: www.lc-inventories.ch.
- [5] R. Frischknecht e S. Büsser Knöpfel, "Swiss Eco-Factors 2013 secondo il metodo della scarsità ecologica. Fondamenti metodologici e loro applicazione in Svizzera. Studi ambientali no. 1330." Ufficio federale dell'ambiente (UFAM), Berna, p. 254, 2013.
- [6] IPCC 2013, T. F. Stocker, D. Qin, G.-K. Plattner, M. Tignor, S. K. Allen, J. Boschung, A. Nauels, Y. Xia, e V. B. e P. M. M. (eds.), "Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Contributo del gruppo di lavoro I al quinto rapporto di valutazione del gruppo intergovernativo sui cambiamenti climatici". IPCC 2013 Cambridge University Press, Cambridge, Regno Unito e New York, NY, USA, p. 1535, 2013.
- [7] R. Frischknecht, N. Jungbluth, H.-J. Althaus, C. Bauer, G. Doka, R. Dones, R. Hischier, S. Hellweg, S. Humbert, T. Köllner, Y. Loerincik, M. Margni, and T. Nemecek, "ecoinvent report n°3: Implementation of Life Cycle Impact Assessment Methods," Dübendorf, CH, 2010.