

Déclaration environnementale de produit

Conforme à la norme ISO 14025 et EN 15804:2012+A2:2019 pour :
STORMBELL

Programme The International EPD® System, environdec.com
Administrateur de programme EPD International
Numéro d'enregistrement AB EPD S-P-09828
Date de publication 28-07-2023
Valable jusqu'au 26-07-2028

*Une EPD doit contenir des informations actuelles et être mise à jour
si les conditions changent. Par conséquent, la validité indiquée est
soumise à l'enregistrement et à une publication continue sur
www.environdec.com*



Table des matières

Informations générales	Informations relatives au programme	3
	Informations relatives à l'entreprise	4
	Informations relatives au produit	6
Informations relatives à l'AVC	A1-A3 Étape de production	14
	B1-B7 Étape d'utilisation	14
	C1-C4 Étape de fin de vie	15
	D Avantages et charges au-delà des limites du système	16
Informations sur le contenu		19
Informations relatives à la performance environnementale		23
Différences par rapport aux versions précédentes		44
Références		44



Informations générales

Informations relatives au programme

Programme	The International EPD® System
Adresse	EPD International AB Box 210 60 SE-100 31 Stockholm, Suède
Site web	www.environdec.com
E-mail	info@environdec.com

La norme CEN EN 15804 sert de référence en matière de règles régissant les catégories de produit (PCR).

Règles de catégories de produit (PCR) : PCR 2019:14 Produits de Construction, version 1.11 Publiée le 05.02.2021, valable jusqu'au : 20.12.2024

La révision des PCR a été réalisée par :
Claudia A. Peña, le panel de révision peut être contacté à info@environdec.com

Vérification indépendante de la déclaration et des données par un tiers, conformément à la norme ISO 14025:2006:

Certification de processus EPD Vérification EPD

Vérificateur tiers :

TECNALIA R&I Certificación S.L. Auditeur : Cristina Gazulla Santos
Accréditation par : ENAC. Numéro d'accréditation : 125/C-PR283
Approbation par : The International EPD® System

La procédure de suivi des données pendant la validité de l'EDP implique un vérificateur tiers :

Oui Non

Le propriétaire de l'EPD en est le propriétaire exclusif et à ce titre, il assume toutes les obligations et responsabilités liées à l'EPD.

Les EPD de la même catégorie de produits, mais de programmes différents, peuvent ne pas être comparables. Les EPD de produits de construction peuvent ne pas être comparables s'ils ne sont pas conformes à la norme EN 15804. Pour plus d'informations sur la comparabilité, consulter les normes EN 158 ISO 14025.

Informations relatives à l'entreprise

Propriétaire de l'EPD

LAMP S.A.

Contact

Quico Escudé
+34 937 366 800
quico_escude@lamp.es
<https://www.lamp.es/>

Description de l'organisation

LAMP S.A est une entreprise dédiée à la conception, au développement et à la fabrication de solutions d'éclairage intérieur et extérieur, avec des caractéristiques de tension d'alimentation ne dépassant pas 1000 V, qui s'engage pour la qualité et le respect de l'environnement comme piliers stratégiques de ses produits et services. La société a été fondée à Terrassa (Espagne) en 1972 en tant que magasin de lampes fluorescentes et il existe aujourd'hui plus de 600 000 luminaires de la marque dans environ 70 pays.

Lamp : Worktitude For Light

Chez Lamp, nous créons des solutions d'éclairage qui répondent aux nouveaux modes de vie en apportant du bien-être grâce à un bon éclairage et en générant un impact positif sur les personnes et l'environnement.

Chez Lamp, nous sommes le travail et l'état d'esprit, nous sommes Worktitude for Light.

Pour faire de notre vision une réalité, nous suivons nos trois axes stratégiques :



Worktitude for Wellbeing : Nous considérons l'éclairage comme un élément fondamental dans l'amélioration du bien-être des personnes, et analysons les effets visuels et non visuels de la lumière.



Worktitude for Innovation : Nous encourageons et adoptons des projets d'innovation orientés vers une amélioration constante transversale et comprenons que l'innovation est un processus systémique et systématique.



Worktitude for Life : Nous promouvons des projets qui ont un impact positif sur l'environnement et nous promouvons une industrie de l'éclairage plus durable.

Histoire

Depuis plus de 50 ans, nous conseillons, concevons, produisons et mettons en œuvre des projets d'éclairage, en plus d'en faire la publicité. Nous nous engageons à répondre aux défis d'éclairage de nos clients en apportant une réponse réalisable et sur mesure à n'importe quel projet architectural dans le monde.

Le siège social (HQ) de Lamp S.A., situé à Terrassa (Espagne), accueille la production de luminaires et les fonctions du siège social de Lamp, en collaboration avec les filiales implantées en France, au Mexique, en Colombie, au Chili et à Dubaï.

L'histoire de Lamp, en tant qu'entreprise à forte tradition industrielle, est une histoire de transformation qui accompagne les changements technologiques du secteur de l'éclairage, mais aussi les changements sociaux car l'éclairage contribue à la transformation des espaces et à la manière dont les gens y vivent.

Nos valeurs	PERSONNALISATION / FLEXIBILITÉ EMPATHIE / PASSION EFFICACITÉ / EFFICIENCE INNOVATION / CRÉATIVITÉ
Proposition de valeur	<p>LA LUMIÈRE EST NOTRE ADN : Nous réalisons les défis d'éclairage de nos clients depuis 50 ans. Nous combinons expérience, connaissances et évolution constante, de notre processus de fabrication jusqu'à nos services de conseil.</p> <p>VISION INTERNATIONALE, ENGAGEMENT LOCAL : Depuis notre usine et siège à Terrassa et notre présence locale grâce à nos 5 filiales, nous atteignons plus de 70 pays.</p> <p>ÉQUIPE HUMAINE : Ingénieurs, designers, techniciens et autres profils professionnels travaillent ensemble sur votre prochain projet.</p> <p>CO-CRÉATION : Nous faisons équipe avec nos clients, pour développer des solutions d'éclairage spéciales, et créons chaque projet de manière unique.</p>
Domaines d'application	<p>ÉDUCATION : Une lumière qui protège et améliore l'expérience éducative.</p> <p>BUREAUX : Une lumière qui favorise la collaboration et la créativité, une lumière aussi dynamique que les besoins des utilisateurs.</p> <p>ESPACES COMMUNS : Une lumière qui crée une ambiance accueillante sans oublier les aspects techniques et une bonne maîtrise de l'éclairage.</p> <p>SANTÉ ET BIEN-ÊTRE : Une lumière axée sur le confort et le bien-être qui améliore l'expérience de l'utilisateur.</p> <p>DENSITÉ DE CIRCULATION ÉLEVÉE : Une lumière efficace et durable pour répondre aux exigences les plus élevées des utilisateurs et de l'espace architectural.</p> <p>RETAIL : Une lumière qui met en valeur l'essence de vos produits avec les caractéristiques d'éclairage les plus appropriées.</p> <p>ARCHITECTURE EXTÉRIEURE : Une lumière adaptée à l'échelle humaine pour créer des lieux avec une identité propre.</p>
Certifications liées au produit ou au système de gestion	ISO 14001, ISO 9001 et Ecovadis Silver
Nom et emplacement du site de production	Nom : LAMP S.A. Localisation : C/ Córdoba, 16, 08226 Terrassa (Barcelone). Espagne.

Informations relatives au produit

Nom du produit Famille de lampes Stormbell.

Identification du produit Cette EPD couvre quatre lampes fabriquées par la société LAMP S.A. Quatre tableaux de résultats différents seront présentés concernant l'analyse du cycle de vie (ACV), un pour chaque type de luminaire.

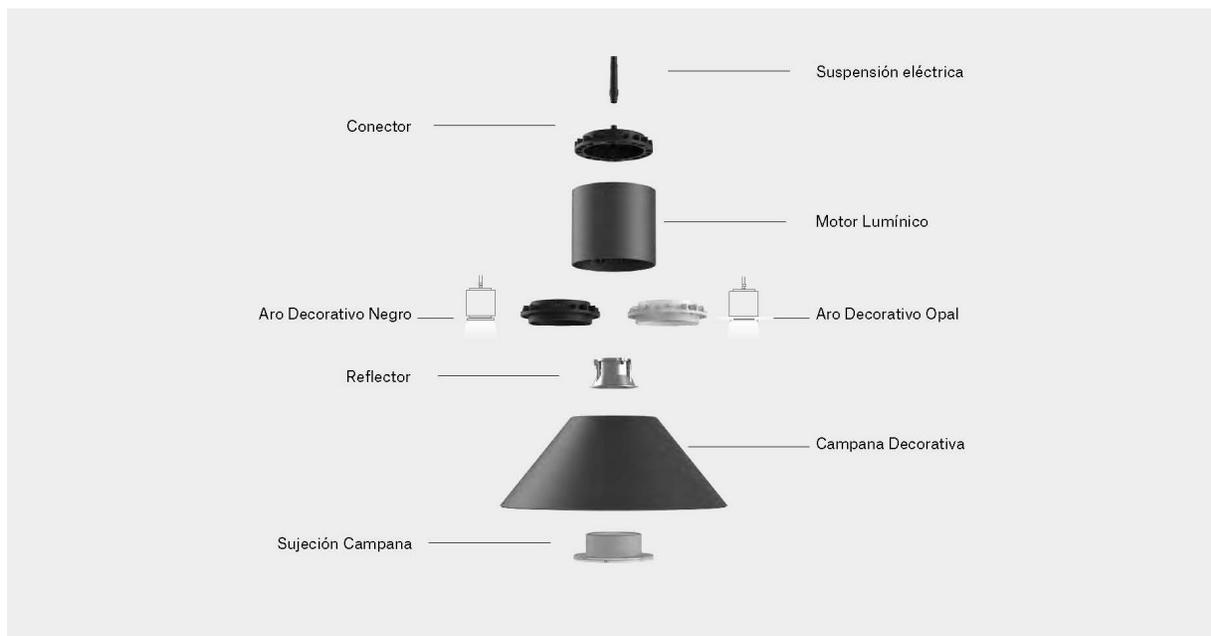
Ces produits sont composés de deux groupes de pièces principaux : le corps et l'abat-jour. Les références varient au niveau du corps, en fonction du diamètre (80 mm ou 173 mm). Trois d'entre eux ont un diamètre de 80 mm. Ils diffèrent également par le matériau de l'abat-jour, différents pour les quatre références. Le tableau 1 montre les références des produits pris en compte, ainsi que chaque modèle étudié.

Tableau 1. Nom du produit et codes de référence des produits analysés.

NOM DU PRODUIT	RÉFÉRENCE
Stormbell 80 + cork bell	ST18SSL0MF930DOPW + S8BE363CK
Stormbell 80 + PET bell	ST18SSL0MF930DOPW + S8BE363PT
Stormbell 80 + aluminium bell	ST18SSL0MF930DOPW + S8BE227W
Stormbell 173 + polycarbonate bell	ST117050WF840NOB + STBE420B

Description du produit

Vous trouverez ci-dessous une description détaillée de chaque produit ainsi que les tableaux de caractéristiques correspondants.

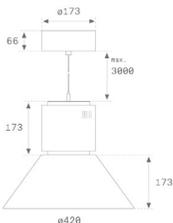
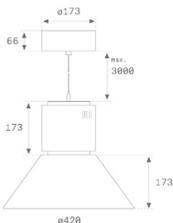


Stormbell 173

ST1 170 30 FL 8 30 N B W

*Toutes les références de la famille STORMBELL sont incluses.

TABLEAU DE CONFIGURATION DES CODES

Modèle	STORMBELL	STORMBELL DECO
		
Installation		
lm / LED	3000 lm / 5000 lm	
IRC	80	
Angles d'ouverture	FLOOD 39° / WIDE FLOOD 57°	
Équipement	ON/OFF	
Puissance	26,3	47,4
Finitions	<input type="radio"/> Blanc	<input type="radio"/> Blanc <input checked="" type="radio"/> Noir

STORMBELL

Famille	Format	Lm LED	Optique	IRC	K	Équipement	Finitions int.	Finitions
ST1	170 ø173 mm	30 3000 lm 50 5000 lm	FL FL 39° WF WFL 57°	8 80	30 3000 K 40 4000 K	N ON / OFF	B Black 04	W White 04
ST1	170	30	FL	8	30	N	B	W

STORMBELL DECO

Famille	Format	Lm LED	Optique	IRC	K	Équipement	Finitions int.	Finitions
ST1	170 ø173 mm	30 3000 lm 50 5000 lm	FL FL 39° WF WFL 57°	8 80	30 3000 K 40 4000 K	N ON / OFF	0 Opal	W White 04 B Black 04
ST1	170	30	FL	8	30	N	0	W

STORMBELL 80 TW

Famille	Installation	Lm LED	Optique	IRC	K	Équipement	Finitions anneau	Finitions
ST18	SE Sus. Rec. SS Sus. Sur. ST Sus. Track	L0 1500 lm	SP SP 15° MF MFL 23° WF WFL 57°	9 90	TW Tunable White	D DALI	OP Opal B Black	W White B Black 1 Materiality
ST18	SE	L0	SP	9	TW	D	OP	W

Voici la description générale des modèles étudiés :

1. STORMBELL 173

Stormbell est une famille de LED suspendues à lumière descendante (downlights) pour une utilisation en intérieur. Compte tenu de sa conception, il s'agit d'une solution idéale pour l'éclairage de magasins, d'hôtels, de restaurants, etc. Stormbell est composé d'un corps d'éclairage en aluminium extrudé laqué blanc ou noir avec deux types de flux lumineux, angle de rayonnement Flood ou Wide Flood et deux gammes de température de couleur (3000 K ou 4000 K). Selon l'application, il possède un CORE de lumière directe ou un effet de lumière diffuse à la jonction du CORE et du réflecteur pour le modèle Stormbell Deco. Les réflecteurs sont fabriqués en polycarbonate spécial LED, et disposent de trois types de finitions qui offrent plusieurs possibilités d'éclairage : blanc, noir et opale. Le luminaire possède un degré de protection IP20 et une isolation électrique de classe I.

2. STORMBELL 80

Stormbell 80 est une famille de LED suspendues à lumière descendante (downlights) pour une utilisation en intérieur, qui conserve l'inspiration rationaliste de son principal prédécesseur. Stormbell 80 est luminaire miniaturisé conçu pour s'adapter à la fois à l'hôtellerie et aux nouveaux espaces de travail, dans sa version individuelle ou en tant que système. Le luminaire dispose de 4 types d'abat-jour de différentes formes et tailles, ce qui permet de créer une variété de sensations de lumière et de proximité de la lumière dans la configuration des espaces.

Stormbell 80 se compose d'un corps en aluminium injecté avec une finition Materiality à palettes noires et blanches, ainsi que d'un anneau en polycarbonate noir ou opale qui crée un effet d'éclairage décoratif et permet d'ajouter un filtre de couleur comme accessoire, selon le modèle. Il existe différents flux lumineux : 2700, 3000 et 4000 K en technologie multicolore standard LED, 3000 ou 4000 K en technologie WELLBEING LEAD avec distribution spectrale optimisée pour l'activation circadienne ou technologie Tuneable White LED de température de couleur dynamique (2700 – 6500 K). Disponibles dans trois angles d'ouverture : Spot, Medium Flood et Wide Flood. Les options de contrôle et de réglage sont de type ON/OFF ou DALI. L'installation suspendue peut se faire en saillie à l'aide d'une rosace, encastrée ou sur un rail électrifié.

Les trois couleurs de finition noir, blanc et palette Materiality sont représentées dans les images suivantes :



Quant à leur composition, tous les types de luminaires de la famille STORBELL comprennent principalement un corps en aluminium contenant un diffuseur en polycarbonate, un module LED, un LED Driver (régulation), des câbles électriques et des éléments de fixation tels que des vis en acier, des entrées de câbles et des éléments de fixation LED. Selon les tableaux de la section Identification du produit, la différence entre les modèles STORBELL et STORBELL 80 vient du diamètre du corps, les codes chiffrés indiquant le diamètre du produit en mm. Les types disponibles pour chaque modèle diffèrent en termes de (1) types d'installation, (2) types de réflecteurs et (3) types de réglage. Concernant le potentiel d'impact environnemental, les caractéristiques suivantes sont prises en compte :

1. Types d'installation : La dimension de la taille de la rosace est différente selon l'installation, en saillie avec rosace, encastrée ou sur rail électrifié. (Voir Figure 1) et (Voir Figure 2).

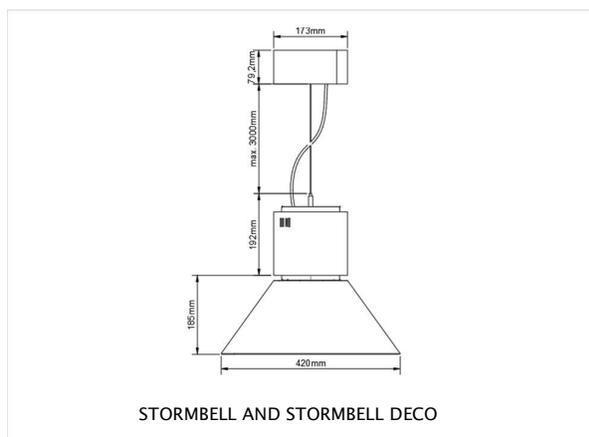


Figure 1. Exemple d'un schéma de rosace en aluminium pour une installation en saillie. (tableau 1) Sur les modèles STORBELL 173 et STORBELL DECO.

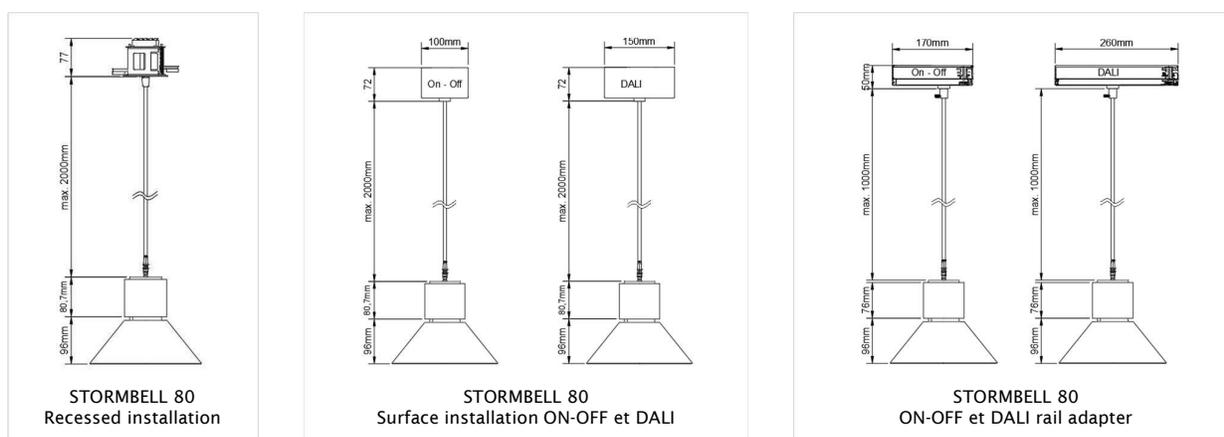


Figure 2. Exemple de schéma de rosaces en aluminium pour ON-OFF et DALI pour installation encastrée (gauche), installation en saillie (milieu) et ON-OFF Nomadic System sur adaptateur de rail triphasé (droite). Sur le modèle STORBELL 80.

2. **Types de réflecteurs** : Réflecteurs en polycarbonate, aluminium, R-PET et R-CORK. Ces pièces sont fabriquées dans différentes formes, matériaux et finitions :

	Polycarbonate STBE420B	Aluminium S8BE227W	R-PET S8BE363PT	R-CORK S8BE363CK
				
Matériaux	Polycarbonate	Aluminium	Polyester poinçonné 40 % R-PET	Liège recyclé 85 % liège recyclé 5 % résine PUR
Couleur	Noir	Noir, blanc et palette Materiality	Noir	Liège

3. **Types de réglage** : On/Off et Dali (réglable). Les deux disposent d'un boîtier similaire, mais l'unité Dali a un PCB plus compliqué, permettant un réglage entre 1 % et 100 %, qui consommera moins d'énergie que l'unité On/Off.

	On / Off	Dali
Nature	Driver	Driver
Poids (kg)	0,043 kg	0,107 g

1. Installation Downlight (Modèle Stormbell 173) : Référence ST117050WF840NOB

Downlight à suspendre modèle STORMBELL 5000 WW FL WH., de la marque LAMP. Corps fabriqué en aluminium extrudé et injecté blanc brillant. Modèle pour COB avec température de couleur blanche chaude et équipement électronique incorporé dans une rosace blanche brillante décorative. Réflecteur flood en aluminium. Classe d'isolation I. Durée de vie : 50 000 h L80 B10

Les caractéristiques techniques de ces trois modèles sont indiquées dans le tableau suivant :

Flux lumineux	4837 lm	Pled	44 W
Plum	47,4 W	K	4000
Efficacité	102 lm/W	IRC	80
UGR	18	MacAdam	3
Source de lumière	COB	Alimentation	100-240 V 50/60 Hz
Durée de vie LED	50 000 h L80 B10	Équipement	Électronique



2. Installation Downlight (Modèle Stormbell 80) : Référence ST18SSL0MF930DOPW

Modèle Downlight à suspendre STORMBELL 80 DECO SU SF 1500 WW MFL DA OP/BK, de la marque LAMP. Corps en aluminium injecté avec finition blanche/noire/Materiality, ainsi qu'un anneau en polycarbonate noir/opale permettant de créer des effets d'éclairage décoratifs et d'ajouter un filtre de couleur comme accessoire, selon le modèle. Température de couleur COB LED 3000 K et IRC égal à 90. Réflecteur en aluminium MEDIUM FLOOD. Luminaire avec rosace de plafond et équipement électronique DALI intégré. Classe d'isolation I. Durée de vie de la LED : 50 000 h L90 B10. Compatible avec 4 modèles différents d'abat-jours (accessoires) qui complètent le luminaire.

Les caractéristiques techniques de ces trois modèles sont indiquées dans le tableau suivant :

Flux lumineux	1334 lm	Pled	12.2 W
Plum	13,9 W	K	3000
Efficacité	96 lm/W	IRC	90
UGR	18	MacAdam	3
Source de lumière	COB	Alimentation	220-240 V 50/60 Hz
Durée de vie LED	50 000 L90 B10	Équipement	DALI



Code UN CPC : Appareils d'éclairage 4653

Autres codes de classification de produits : [par ex. GTIN, CPV, UNSPSC, NACE/CPA, ANZSIC]

Portée géographique : Mondiale

Les produits à l'étude sont fabriqués à Terrassa (Espagne), mais peuvent être utilisés à l'échelle mondiale.

Informations relatives à l'AVC

Unité fonctionnelle / Unité déclarée

L'unité déclarée est mille lumens (1 000 lm) du système d'éclairage général intérieur STORMBELL pour une durée de vie de référence de 5 ans. Cette durée de vie a été choisie car elle correspond à la garantie du produit offerte par l'entreprise. Cette durée de vie est généralement plus longue (50 000 heures de lumière), bien qu'une légère perte de puissance lumineuse puisse avoir lieu.

Le nombre de lumens pour chaque luminaire a été utilisé et transposé à 1 000 lumens pour les quatre références, pour convertir l'unité déclarée en masse de produit comparable (kg). La référence Stormbell 80 a 1 334 lumens et les références Stormbell 173 ont 4 837 lumens.

Nom du produit	Quantité par unité déclarée (unités)	Poids du produit (kg)	kg par unité déclarée
Stormbell 80 + cork bell	0,75	1,029	0,771
Stormbell 80 + PET bell	0,75	0,893	0,669
Stormbell 80 + aluminium bell	0,75	1,032	0,774
Stormbell 173 + polycarbonate bell	0,21	5,216	1,078

Concernant le modèle Stormbell 80, le produit de référence choisi pour l'étude est le modèle de suspension en saillie, avec Dali, MFL 23°, de couleur blanche, car il s'agit du produit le plus complexe et le plus vendu de la famille de produits du portefeuille.

Durée de vie de référence

Une durée de vie de 5 ans a été prise en compte car cela correspond à la garantie de qualité offerte par l'entreprise.

Représentativité temporelle

Toutes les données spécifiques liées à la production en usine et utilisées dans l'étude correspondent à 2022.

Logiciel d'ACV et base de données utilisés

Les données primaires de l'inventaire ont été obtenues auprès de LAMP S.A. concernant les 4 références fabriquées au siège de fabrication de LAMP S.A. en 2022.

Les données secondaires ont été obtenues à partir de la base de données générique d'Ecoinvent version 3.9.1, incluse dans le logiciel SimaPro v9.5.0.0, une base de données de cycle de vie internationalement reconnue. Lorsque cela a été possible, les données d'inventaire en lien avec l'étude d'un pays en particulier ont été sélectionnées, ou à défaut, celles de l'Europe en général. Celles-ci ont été utilisées pour l'étape de production et de transport des matières premières, ainsi que pour la production d'énergie et les processus de gestion des déchets, sur lesquels le fabricant n'a aucune influence directe.

Description des limites du système

Du berceau à la porte avec options. Par conséquent, l'EPD présentée considère la portée « du berceau à la porte avec consommation d'énergie en service, la fin de vie du produit et le module D », et couvre les modules d'extraction et de traitement des matières premières (A1), leur transport vers l'usine de production (A2), le processus de fabrication de la famille de produits d'éclairage (A3), l'étape d'utilisation (B1-B7), la fin de vie (C1-C4) et les bénéfices et charges associés à la réutilisation et au recyclage d'une partie de la lampe en fin de vie (D).

Étant donné que certains matériaux de la lampe peuvent être identifiés et séparés en fin de vie du produit, la fin de vie du produit et les bénéfices potentiels de la récupération du matériau des produits Stormbell devraient être inclus dans l'EPD. (par exemple, modules C1-C4 et D)

Pour une EPD de type « b) Du berceau à la porte avec options, des modules C1-C4, module D avec modules optionnels B1-B7 (A1–A3 + B + C + D) », la PCR 2019:14 impose l'utilisation d'une unité fonctionnelle et l'inclusion de la durée de vie. Une durée de vie de 5 ans a donc été prise en compte, car cela correspond à la garantie fournie par l'entreprise pour le luminaire LED.

Les étapes du cycle de vie applicables, ainsi que les limites du système et les processus sont décrits ci-dessous :

A1-A3. Étape de production

- Approvisionnement en matières premières (A1) : Ce module prend en compte l'extraction et le traitement des matières premières utilisées pour la fabrication du produit. Il inclut également l'emballage des matières premières en vue de leur transport vers l'usine de production et prend en compte la production d'énergie nécessaire au processus de fabrication (électricité et diesel).
- Transport de matières premières (A2) : Ce module couvre le transport de toutes les matières premières utilisées dans le module A1, depuis l'extraction, la production et le site de traitement jusqu'à l'usine, et tient compte des distances spécifiques à chaque fournisseur de matériaux.
- Fabrication de la lampe Stormbell (A3) : Ce module fait référence aux processus de production des quatre lampes fabriquées dans l'usine de production. Seul l'assemblage des différentes parties qui composent la lampe est effectué en usine, bien que de petites opérations de machinerie soient accomplies pour faciliter l'assemblage. Les combustibles fossiles (diesel) et l'eau consommée au cours du processus de fabrication sont inclus. Les déchets générés lors du processus de production (traitement et transport de l'usine de production au site de gestion des déchets) sont également pris en compte. Enfin, l'emballage utilisé et le transport de ces emballages par les fournisseurs jusqu'à l'usine de LAMP S.L. sont pris en considération.

B1-B7. Étape d'utilisation

- L'étape d'utilisation prend en compte tous les impacts liés à l'utilisation du produit. Dans ce cas, le produit ne nécessite aucune action de maintenance ou de réparation, et n'implique pas d'utilisation, l'impact des modules B1-B5 s'élève donc à 0. D'autre part, le produit n'entraîne pas de consommation d'eau pendant sa durée de vie. Le module B7 s'élève donc également à 0. Seule de l'énergie est consommée pendant la durée de vie du produit. Le module B6 a par conséquent des valeurs différentes de 0.
- La consommation d'électricité en service (B6) : Ce module est considéré comme le seul module pertinent de cette étape de vie. Ce module prend en compte l'électricité consommée au cours de la durée de vie et calculée comme suit. Le mix électrique basse tension de l'Espagne (base de données Ecoinvent) a été pris en compte, car les produits sont principalement vendus et utilisés dans cette région.
- Les aspects pris en compte pour les calculs sont :
 - La puissance des luminaires est de 13,9 W pour Stormbell 80 et 47,4 W pour Stormbell 173.
 - Les lampes seront principalement installées dans des magasins, bureaux ou autres sites commerciaux et seront donc utilisées 250 jours par an pendant 8 heures.
 - Une durée de vie de 5 ans de service a été prise en compte, car cela correspond à la garantie offerte par la société pour les luminaires LED, bien qu'il soit habituel pour ces lampes d'avoir une durée de vie plus longue.
- Calculs :
 - Compte tenu des considérations qui précèdent, la consommation totale d'électricité par unité de produit est de 139 kWh pour le modèle Stormbell 80 et de 474 kWh pour le modèle Stormbell 173.

$$\text{Stormbell 80} \rightarrow 13,9 \text{ Wx} \frac{1 \text{ kW}}{1000 \text{ W}} \times 8 \frac{\text{heures}}{\text{jours}} \times 250 \frac{\text{jours}}{\text{ans}} \times 5 \text{ ans} = 139 \text{ kWh}$$

$$\text{Stormbell 173} \rightarrow 47,4 \text{ Wx} \frac{1 \text{ kW}}{1000 \text{ W}} \times 8 \frac{\text{heures}}{\text{jours}} \times 250 \frac{\text{jours}}{\text{ans}} \times 5 \text{ ans} = 474 \text{ kWh}$$

— Pour calculer la consommation d'électricité dans l'unité déclarée, il faut tenir compte du fait que le modèle Stormbell 80 émet 1 334 lumens et que le modèle Stormbell 17 en émet 4 837, conformément au rapport indiqué ci-dessous :

$$\text{Stormbell 80} \rightarrow \frac{139 \text{ kWh}}{1334 \text{ lumens}} \times 1000 \text{ lumens} = 104,20 \text{ kWh}$$

$$\text{Stormbell 173} \rightarrow \frac{474 \text{ kWh}}{4837 \text{ lumens}} \times 1000 \text{ lumens} = 97,99 \text{ kWh}$$

C. Étape de fin de vie

· Déconstruction ou démolition (C1) : Ce module prend en compte les impacts du processus de déconstruction. Dans ce cas, il a été écarté car son impact est minime par rapport à la démolition du bâtiment.

· Transport vers le site de traitement des déchets (C2) : Ce module prend en compte une distance standard de 100 km entre le bâtiment où le produit sera installé et le site du gestionnaire de déchets.

· Traitement des déchets (C3) : Ce module comprend le reconditionnement des parties de la lampe en vue de leur recyclage. (Pour plus de détails, voir la section des hypothèses)

· Élimination (C4) : Ce module comprend le déchargement final des déchets qui n'ont pas été destinés à la récupération ou aux processus de traitement. (Pour plus de détails, voir la section des hypothèses)

Considérations sur la fin de vie des lampes Stormbell :

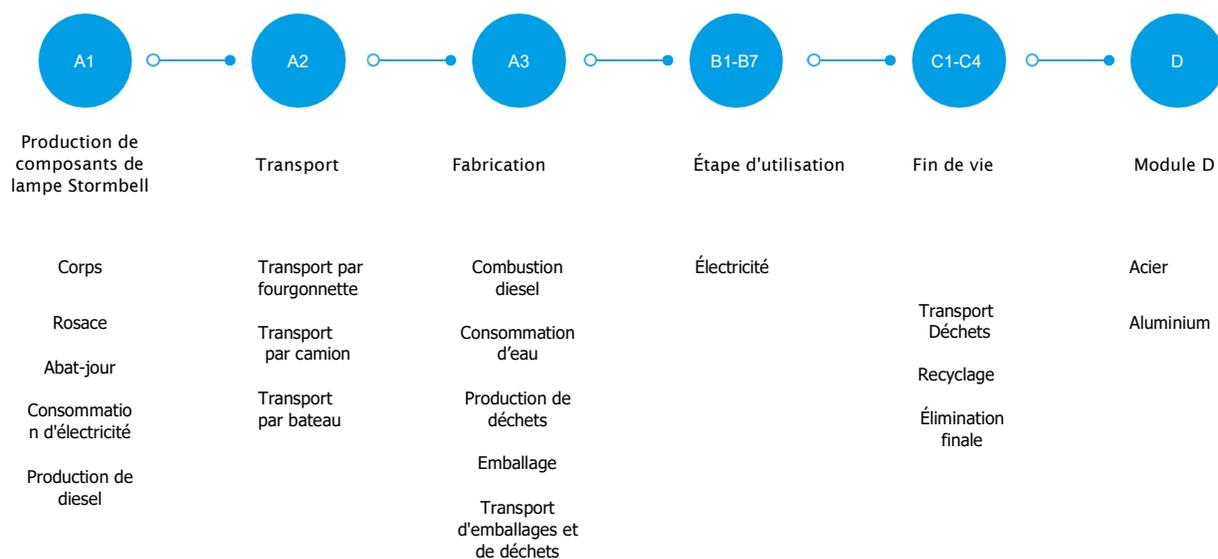
Paramètre	Unités par unité déclarée (1000 lumens)	Stormbell 80 + cork bell	Stormbell 80 + PET bell	Stormbell 80 + aluminium bell	Stormbell 173 + polycarbonate bell
Processus de collecte spécifié par type	kg collectés séparément	0,771	0,669	0,774	1,078
	kg collectés et mélangés à des déchets de démolition	0,00	0,00	0,00	0,00
	kg pour la réutilisation	0,00	0,00	0,00	0,00
Processus de récupération spécifié par type	kg pour le recyclage (Aluminium et acier)	0,688	0,597	0,690	0,962
	kg pour la récupération d'énergie	0,00	0,00	0,00	0,00
Élimination des déchets	kg pour la décharge	0,083	0,072	0,084	0,116
Considérations pour le développement de scénarios	Distance avec le site de gestion des déchets (km)	100,0	100,0	100,0	100,0

Ce module rassemble les scénarios les plus probables basés sur les meilleures connaissances actuellement disponibles.

D Avantages et charges au-delà des limites du système :

Ce module analyse les avantages et les charges liés au processus de récupération, de réutilisation et de recyclage des déchets du produit étudié à la fin de son cycle de vie, qui pourrait faire partie du cycle de vie d'un autre produit. Les bénéfices et les charges sont calculés en fonction des matériaux qui seront recyclés, à savoir l'aluminium et l'acier, car ce sont les principaux matériaux qui composent le produit. Pour calculer les bénéfices du recyclage de ces matériaux, seule la composition post-consommation des matériaux a été prise en compte, et non la composition recyclée.

Schéma du système :



Plus d'informations :

Site Web de l'entreprise pour obtenir plus d'informations :

<https://www.lamp.es/en>

Nom et coordonnées du développeur de l'ACV :

Lavola – Anthesis Group
 Rambla de Catalunya, 6, planta 2, 08007 Barcelone
 +34 938 515 055
 www.anthesisgroup.com

Règles de coupure :

Conformément aux dispositions de la PCR 2019:14 Produits de Construction, version 1.11 et la norme UNE-EN 15804:2012+A2:2020, au moins 95 % du total des entrées et sorties (masse et énergie) par module doivent être inclus.

Le principe « pollueur-payeur » s'applique dans ce cas.

De plus, les processus suivants n'ont pas été inclus dans le champ de cette étude :

- Fabrication des équipements utilisés dans la production, les bâtiments ou d'autres biens.
- Voyages d'affaires.
- Activités de maintenance dans les usines de production et de recherche et développement.
- Transport du personnel vers et à l'intérieur des usines.
- Émissions de particules diffuses lors du transport et du stockage des matières premières.

Hypothèses et considérations appliquées :

Les hypothèses retenues au cours de l'étude sont détaillées ci-dessous :

- Il a été considéré que tous les transports par camion sont conformes à la norme d'émission EURO 6, lorsqu'ils ont été effectués sur le territoire européen.
- Une distance de 100 km a été prise en compte pour le transport des déchets du point de désinstallation jusqu'à l'usine du site de gestion de déchets.
- Les pertes de production ont été prises en compte dans A1-Matières premières et dans A2-Étape de transport. Les pertes sont différentes selon la partie de la lampe considérée.
- Les charges ont été réparties par unité de lampe, tant pour la consommation d'électricité que pour le reste des consommations de l'usine, ainsi que pour la génération des déchets.
- En ce qui concerne le transport des matières premières (module A2), les distances spécifiques ont été introduites en fonction du fournisseur et du matériel.
- Pour le transport des déchets, de l'usine de production jusqu'au site de gestion des déchets, des distances spécifiques ont été introduites pour chaque gestionnaire de déchets en fonction du type de déchets.
- LAMP adhère à un schéma de responsabilité élargie au producteur, pour lequel le modèle de gestion des déchets provenant d'équipements électriques et électroniques est appliqué, comme prévu dans la directive DEEE 2012/19/UE qui régit la gestion des déchets électriques et électroniques. Le taux de recyclage et de réutilisation le plus récent disponible dans la catégorie 5 des équipements d'éclairage d'Eurostat a été pris en compte (89,2 % en 2017). Les matériaux pris en compte pour le recyclage sont l'aluminium et l'acier, les deux matériaux principaux entrant dans la composition des luminaires.

Informations supplémentaires :

L'électricité consommée par la centrale est en partie auto-générée à l'aide d'une installation solaire photovoltaïque et le reste de l'électricité provient du réseau électrique. Plus précisément, 39 % des besoins en électricité sont couverts par le système photovoltaïque et les 61 % restants sont consommés par le réseau électrique.

Concernant sa contribution aux impacts environnementaux du produit, en moyenne 1 kWh d'électricité consommée par l'usine de production en 2022 équivaut à 1,13E2-01 kg CO2 éq.

Exigences de qualité des données :

Cette étude suit les exigences de qualité des données établies par les normes ISO 14025, les PCR de référence « PCR 2019:14 Produits de construction », version 1.11 publiée le 05.02.2021 et valable jusqu'au 20.12.2024 et la norme UNE-EN 15804:2012+A2:2020.

Les données ont été évaluées à l'aide d'une matrice de qualité des données basée sur le critère des règles de catégorie relatives à l'empreinte environnementale du produit pour la gestion de la qualité des données, conformément à la norme UNE-EN 15804:2012+A2. La matrice de qualité des données permet de déterminer que les données collectées atteignent un niveau de qualité moyen-bon (3,68 sur 5) sur une échelle allant de très mauvais (1), mauvais (2), moyen (3), bon (4) et très bon (5).

Informations sur le contenu

Les informations fournies dans cette section font référence à l'unité déclarée de 1 000 lumens.

Stormbell 80 + cork bell

Composants du produit	Poids, kg	Matériel Post-consommateur poids - %	Matériau renouvelable, poids - %
Acier et acier inoxydable	1,16E-01	0	0
Aluminium	2,17E-01	21	0
Combinaison : acier + cuivre	5,70E-02	0	0
Combinaison : polycarbonate + cuivre	2,92E-02	0	0
Combinaison : cuivre + PVC	8,25E-03	0	0
Polycarbonate	7,57E-02	0	0
Silicone	7,50E-06	0	0
Autres plastiques	5,25E-03	0	0
Électroniques	9,15E-02	0	0
Autres matériaux	1,50E-03	0	0
Cork bell	1,69E-01	85	—
TOTAL	7,71E-01	1,90E-01 kg	0 kg
Matériaux d'emballage	Poids, kg	Poids - % (par rapport au produit)	
Papier	1,17E-01	12,04	
Carton	6,82E-02	7,03	
Polyéthylène	1,87E-05	0,002	
Autres plastiques	1,35E-02	1,39	
TOTAL	1,99E-01	20,47	

Le produit ne contient aucune substance dangereuse de la liste des substances extrêmement préoccupantes candidates à l'autorisation.

Stormbell 80 + PET bell

Composants du produit	Poids, kg	Matériel Post-consommateur poids - %	Matériau renouvelable, poids - %
Acier et acier inoxydable	1,16E-01	0	0
Aluminium	2,17E-01	21	0
Combinaison : acier + cuivre	5,70E-02	0	0
Combinaison : polycarbonate + cuivre	2,92E-02	0	0
Combinaison : cuivre + PVC	8,25E-03	0	0
Polycarbonate	7,57E-02	0	0
Silicone	7,50E-06	0	0
Autres plastiques	5,25E-03	0	0
Électroniques	9,15E-02	0	0
Autres matériaux	1,50E-03	0	0
PET bell	6,75E-02	40	—
TOTAL	6,69E-01	7,26E-02 kg	0 kg
Matériaux d'emballage	Poids, kg	Poids - % (par rapport au produit)	
Papier	1,17E-01	13,46	
Carton	6,82E-02	7,86	
Polyéthylène	1,87E-05	0,002	
Autres plastiques	1,35E-02	1,55	
TOTAL	1,99E-01	22,87	

Le produit ne contient aucune substance dangereuse de la liste des substances extrêmement préoccupantes candidates à l'autorisation.

Stormbell 80 + Aluminium bell

Composants du produit	Poids, kg	Matériel Post-consommateur poids - %	Matériau renouvelable, poids - %
Acier et acier inoxydable	1,16E-01	0	0
Aluminium	2,17E-01	21	0
Combinaison : acier + cuivre	5,70E-02	0	0
Combinaison : polycarbonate + cuivre	2,92E-02	0	0
Combinaison : cuivre + PVC	8,25E-03	0	0
Polycarbonate	7,57E-02	0	0
Silicone	7,50E-06	0	0
Autres plastiques	5,25E-03	0	0
Électroniques	9,15E-02	0	0
Autres matériaux	1,50E-03	0	0
Aluminium bell	1,72E-01	0	—
TOTAL	7,74E-01	4,57E-02 kg	0 kg
Matériaux d'emballage	Poids, kg	Poids - % (par rapport au produit)	
Papier	4,62E-02	5,16	
Carton	6,15E-02	6,89	
Polyéthylène	1,87E-05	0,002	
Autres plastiques	1,35E-02	1,51	
TOTAL	1,21E-01	13,59	

Le produit ne contient aucune substance dangereuse de la liste des substances extrêmement préoccupantes candidates à l'autorisation.

Stormbell 173

Composants du produit	Poids, kg	Matériel Post-consommateur poids - %	Matériau renouvelable, poids - %
Acier et acier inoxydable	2,59E-01	0	0
Aluminium	4,34E-01	3,42	0
Combinaison : polycarbonate + cuivre	5,08E-02	0	0
Combinaison : cuivre + PVC	4,28E-02	0	0
Polycarbonate	5,46E-02	0	0
EPDM	3,89E-03	0	0
Silicone	1,55E-04	0	0
Autres plastiques	3,72E-03	0	0
Électroniques	6,14E-02	0	0
Autres matériaux	1,60E-02	0	0
Polycarbonate bell	1,52E-01	0	0
TOTAL	1,08E00	1,49E-02 kg	0 kg
Matériaux d'emballage	Poids, kg	Poids - % (par rapport au produit)	
Papier	8,67E-02	6,92	
Carton	8,79E-02	7,02	
Polyéthylène	4,30E-06	0,0003	
TOTAL	1,75E-01	13,93	

Le produit ne contient aucune substance dangereuse de la liste des substances extrêmement préoccupantes candidates à l'autorisation.

Informations relatives à la performance environnementale

Les informations sur les performances environnementales liées aux produits ont été calculées avec le logiciel Simapro, version 9.5.0. Conformément aux exigences de la PCR 2019:14, Produits de construction version 1.11, les facteurs de caractérisation indiqués à l'annexe C de la norme EN 15804:2012+A2 ont été utilisés pour estimer les impacts environnementaux possibles (méthode EN 15804 + A2 Méthode V1.02 / Ensemble de normalisation et de pondération EF 3.0). En ce qui concerne les résultats correspondant aux autres paramètres de l'étude, les méthodologies suivantes ont été utilisées : EDIP pour calculer la production de déchets, la demande cumulée d'énergie CED (Cumulative Energy Demand) pour calculer la consommation d'énergie et les données d'inventaire pour les flux sortants.

Les résultats environnementaux correspondant au cycle de vie des quatre produits de LAMP S.L. de la famille d'éclairage Stormbell sont présentés séparément. Ceux-ci sont divisés par modules, couvrant les étapes définies précédemment dans la section des limites du système (A1-A3+C1-C4+D+B6), et compte tenu de toutes les catégories d'impact requises par la PCR 2019:14 Produits de Construction, version 1.11.

Les résultats d'impact estimés sont des déclarations relatives qui n'indiquent pas les points finaux des catégories d'impact, qui dépassent les valeurs seuils, les marges de sécurité ou les risques.

Stormbell 80 + cork bell

Impact environnemental potentiel : Indicateurs obligatoires selon la norme EN 15804

Résultats par unité déclarée (1000 lumens sur 5 ans de durée de vie)

Indicateur	Unité	Tot.A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
GWP - fossile	kg CO ₂ éq.	1,02E+01	n.d.	n.d.	0	0	0	0	0	2,70E+01	0	0	1,55E-02	0	6,82E-03	-3,42E+00
GWP - biogénique	kg CO ₂ éq.	-4,77E-02	n.d.	n.d.	0	0	0	0	0	9,76E-01	0	0	4,01E-05	0	9,32E-03	-3,09E-03
GWP - luluc	kg CO ₂ éq.	4,93E-02	n.d.	n.d.	0	0	0	0	0	2,00E-01	0	0	7,53E-06	0	2,32E-07	-2,95E-04
GWP - total	kg CO ₂ éq.	1,02E+01	n.d.	n.d.	0	0	0	0	0	2,81E+01	0	0	1,56E-02	0	1,61E-02	-3,42E+00
ODP	kg CFC 11 éq.	1,90E-07	n.d.	n.d.	0	0	0	0	0	5,46E-07	0	0	3,29E-10	0	2,26E-11	-2,71E-08
AP	mol H+éq.	7,97E-02	n.d.	n.d.	0	0	0	0	0	1,31E-01	0	0	3,31E-05	0	6,91E-06	-3,18E-02
EP - eau douce	kg P éq.	6,35E-04	n.d.	n.d.	0	0	0	0	0	5,62E-04	0	0	1,23E-07	0	8,93E-09	-1,73E-04
EP - marine	kg N éq.	1,16E-02	n.d.	n.d.	0	0	0	0	0	2,35E-02	0	0	8,14E-06	0	3,11E-06	-3,76E-03
EP - terrestre	mol N éq.	1,26E-01	n.d.	n.d.	0	0	0	0	0	2,59E-01	0	0	8,48E-05	0	3,29E-05	-4,20E-02
POCP	kg NMVOC éq.	4,01E-02	n.d.	n.d.	0	0	0	0	0	9,10E-02	0	0	5,13E-05	0	9,07E-06	-1,33E-02
ADP - minéraux & métaux *	kg Sb éq.	3,68E-04	n.d.	n.d.	0	0	0	0	0	1,54E-06	0	0	4,95E-08	0	1,07E-10	1,03E-05

Résultats par unité déclarée (1000 lumens sur 5 ans de durée de vie)

Indicateur	Unité	Tot.A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
ADP - fossile *	MJ	1,23E+02	n.d.	n.d.	0	0	0	0	0	7,49E+02	0	0	2,15E-01	0	8,27E-03	-3,29E+01
WDP*	m3	2,58E+00	n.d.	n.d.	0	0	0	0	0	1,78E+01	0	0	8,67E-04	0	9,50E-04	-2,81E-01

Acronymes GWP-fossil = Potentiel de réchauffement global, combustibles fossiles ; GWP-biogénique = Potentiel de réchauffement global biogénique ; GWP-luluc = Potentiel de réchauffement global de l'utilisation et du changement d'utilisation du sol ; ODP = Potentiel d'appauvrissement de la couche d'ozone stratosphérique ; AP = Potentiel d'acidification, excédent accumulé ; EP-eau douce = Potentiel d'eutrophisation, fraction des nutriments atteignant le compartiment final d'eau douce ; EP-marine = Potentiel d'eutrophisation, fraction des nutriments atteignant le compartiment marin ; EP-terrestre = Potentiel d'eutrophisation, excédent accumulé ; POCP = Potentiel de formation d'ozone troposphérique ; ADP-minéraux & métaux = Potentiel d'épuisement des ressources abiotiques pour les ressources non fossiles ; APD-fossile = Potentiel d'épuisement des ressources abiotiques pour les ressources fossiles ; WDP = Potentiel de privation d'eau (utilisateur), consommation d'eau pondérée en fonction de l'indisponibilité de l'eau (stress hydrique)

* Les résultats de cet indicateur d'impact environnemental doivent être utilisés avec prudence car l'incertitude des résultats est élevée et l'expérience concernant cet indicateur est limitée.

Impact environnemental potentiel : Indicateurs supplémentaires obligatoires et volontaires

Résultats par unité déclarée (1000 lumens sur 5 ans de durée de vie)

Indicateur	Unité	Tot.A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
GWP - GHG ¹	kg CO2 éq.	1,00E+01	n.d.	n.d.	0	0	0	0	0	2,66E+01	0	0	1,51E-02	0	6,79E-03	- 3,33E+00

¹ L'indicateur inclut tous les gaz à effet de serre compris dans le total GWP, mais exclut l'absorption et les émissions de dioxyde de carbone biogénique et le carbone biogénique stocké dans le produit. Cet indicateur est donc égal à l'indicateur GWP initialement défini dans la norme UNE-EN 15804:2012+A1:2013.

Utilisation de ressources

Résultats par unité déclarée (1000 lumens sur 5 ans de durée de vie)

Indicateur	Unité	Tot.A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	2,15E+01	n.d.	n.d.	0	0	0	0	0	1,93E+02	0	0	3,38E-03	0	2,24E-04	-3,76E-01
PERM	MJ	2,50E+00	n.d.	n.d.	0	0	0	0	0	0,00E+00	0	0	0,00E+00	0	0,00E+00	0,00E+00
PERT	MJ	2,40E+01	n.d.	n.d.	0	0	0	0	0	1,93E+02	0	0	3,38E-03	0	2,24E-04	-3,76E-01
PENRE	MJ	1,31E+02	n.d.	n.d.	0	0	0	0	0	7,80E+02	0	0	2,28E-01	0	8,85E-03	-3,47E+01
PENRM	MJ	6,22E-01	n.d.	n.d.	0	0	0	0	0	0,00E+00	0	0	0,00E+00	0	0,00E+00	0,00E+00
PENRT	MJ	1,32E+02	n.d.	n.d.	0	0	0	0	0	7,80E+02	0	0	2,28E-01	0	8,85E-03	-3,47E+01
SM	kg	1,90E-01	n.d.	n.d.	0	0	0	0	0	0,00E+00	0	0	0,00E+00	0	0,00E+00	0,00E+00
RSF	MJ	0,00E+00	n.d.	n.d.	0	0	0	0	0	0,00E+00	0	0	0,00E+00	0	0,00E+00	0,00E+00
NRSF	MJ	0,00E+00	n.d.	n.d.	0	0	0	0	0	0,00E+00	0	0	0,00E+00	0	0,00E+00	0,00E+00
FW	m3	8,73E-02	n.d.	n.d.	0	0	0	0	0	2,56E-01	0	0	3,09E-05	0	1,33E-05	-6,90E-03

Acronymes PERE = Utilisation d'énergie primaire renouvelable à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelable utilisée comme matières premières ; PERM = Utilisation d'énergie primaire renouvelable utilisée comme matières premières ; PERT = Utilisation totale d'énergie primaire renouvelable ; PENRE = Utilisation d'énergie primaire non renouvelable à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelable utilisée comme matières premières ; PENRM = Utilisation d'énergie primaire non renouvelable utilisée comme matières premières ; PENRT = Utilisation totale d'énergie primaire non renouvelable ; SM = Utilisation de matériaux secondaires ; RSF = Utilisation de combustibles secondaires renouvelables ; NRSF = Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables ; FW = Utilisation nette des ressources en eau courante.

Production de déchets et flux de sortie

Production de déchets

Résultats par unité déclarée (1000 lumens sur 5 ans de durée de vie)

Indicateur	Unité	Tot.A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Déchets dangereux éliminés	kg	1,13E-03	n.d.	n.d.	0	0	0	0	0	1,20E-03	0	0	1,37E-06	0	4,84E-08	1,43E-04
Déchets non dangereux éliminés	kg	1,55E+00	n.d.	n.d.	0	0	0	0	0	5,04E-01	0	0	1,07E-02	0	7,66E-02	-5,82E-01
Déchets radioactifs éliminés	kg	2,10E-04	n.d.	n.d.	0	0	0	0	0	5,79E-03	0	0	7,07E-08	0	5,01E-09	-3,87E-05

Flux sortants

Résultats par unité déclarée (1000 lumens sur 5 ans de durée de vie)

Indicateur	Unité	Tot.A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Composants pour la réutilisation	kg	0,00E+00	n.d.	n.d.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00E+00	0	0,00E+00
Matériaux destinés au recyclage	kg	6,59E-02	n.d.	n.d.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7,30E-01	0	0,00E+00
Matériaux pour valorisation énergétique	kg	1,84E-03	n.d.	n.d.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00E+00	0	0,00E+00
Énergie exportée, électricité	MJ	0,00E+00	n.d.	n.d.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00E+00	0	0,00E+00
Énergie exportée, thermique	MJ	0,00E+00	n.d.	n.d.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00E+00	0	0,00E+00

Informations sur le contenu en carbone biogénique

Résultats par unité déclarée (1000 lumens sur 5 ans de durée de vie)

CONTENU EN CARBONE BIOGÉNIQUE	Unité	Quantité
Contenu en carbone biogénique du produit	kg C	3,11E-01
Contenu en carbone biogénique de l'emballage	kg C	3,39E-01

Note : 1 kg de carbone biogénique équivaut à 44/12 kg de CO₂

Stormbell 80 + PET bell

Impact environnemental potentiel : Indicateurs obligatoires selon la norme EN 15804

Résultats par unité déclarée (1 000 lumens sur 5 ans de durée de vie)

Indicateur	Unité	Tot.A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
GWP - fossile	kg CO ₂ éq.	1,02E+01	n.d.	n.d.	0	0	0	0	0	2,70E+01	0	0	1,36E-02	0	5,97E-03	-3,42E+00
GWP - biogénique	kg CO ₂ éq.	1,27E-01	n.d.	n.d.	0	0	0	0	0	9,76E-01	0	0	3,51E-05	0	8,16E-03	-3,09E-03
GWP - luluc	kg CO ₂ éq.	4,92E-02	n.d.	n.d.	0	0	0	0	0	2,00E-01	0	0	6,59E-06	0	2,03E-07	-2,95E-04
GWP - total	kg CO ₂ éq.	1,04E+01	n.d.	n.d.	0	0	0	0	0	2,81E+01	0	0	1,36E-02	0	1,41E-02	-3,42E+00
ODP	kg CFC 11 éq.	7,98E-07	n.d.	n.d.	0	0	0	0	0	5,46E-07	0	0	2,88E-10	0	1,98E-11	-2,71E-08
AP	mol H+éq.	7,94E-02	n.d.	n.d.	0	0	0	0	0	1,31E-01	0	0	2,90E-05	0	6,05E-06	-3,18E-02
EP - eau douce	kg P éq.	6,32E-04	n.d.	n.d.	0	0	0	0	0	5,62E-04	0	0	1,08E-07	0	7,82E-09	-1,73E-04
EP - marine	kg N éq.	1,15E-02	n.d.	n.d.	0	0	0	0	0	2,35E-02	0	0	7,13E-06	0	2,73E-06	-3,76E-03
EP - terrestre	mol N éq.	1,25E-01	n.d.	n.d.	0	0	0	0	0	2,59E-01	0	0	7,42E-05	0	2,88E-05	-4,20E-02
POCP	kg NMVOC éq.	3,99E-02	n.d.	n.d.	0	0	0	0	0	9,10E-02	0	0	4,50E-05	0	7,94E-06	-1,33E-02
ADP - minéraux & métaux*	kg Sb éq.	3,68E-04	n.d.	n.d.	0	0	0	0	0	1,54E-06	0	0	4,33E-08	0	9,34E-11	1,03E-05

Résultats par unité déclarée (1 000 lumens sur 5 ans de durée de vie)

Indicateur	Unité	Tot.A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
ADP - fossile *	MJ	1,24E+02	n.d.	n.d.	0	0	0	0	0	7,49E+02	0	0	1,88E-01	0	7,24E-03	-3,29E+01
WDP*	m ³	2,52E+00	n.d.	n.d.	0	0	0	0	0	1,78E+01	0	0	7,59E-04	0	8,32E-04	-2,81E-01

Acronymes GWP-fossil = Potentiel de réchauffement global, combustibles fossiles ; GWP-biogénique = Potentiel de réchauffement global biogénique ; GWP-luluc = Potentiel de réchauffement global de l'utilisation et du changement d'utilisation du sol ; ODP = Potentiel d'appauvrissement de la couche d'ozone stratosphérique ; AP = Potentiel d'acidification, excédent accumulé ; EP-eau douce = Potentiel d'eutrophisation, fraction des nutriments atteignant le compartiment final d'eau douce ; EP-marine = Potentiel d'eutrophisation, fraction des nutriments atteignant le compartiment marin ; EP-terrestre = Potentiel d'eutrophisation, excédent accumulé ; POCP = Potentiel de formation d'ozone troposphérique ; ADP-minéraux & métaux = Potentiel d'épuisement des ressources abiotiques pour les ressources non fossiles ; APD-fossile = Potentiel d'épuisement des ressources abiotiques pour les ressources fossiles ; WDP = Potentiel de privation d'eau (utilisateur), consommation d'eau pondérée en fonction de l'indisponibilité de l'eau (stress hydrique)

* Les résultats de cet indicateur d'impact environnemental doivent être utilisés avec prudence car l'incertitude des résultats est élevée et l'expérience concernant cet indicateur est limitée.

Impact environnemental potentiel : Indicateurs supplémentaires obligatoires et volontaires

Résultats par unité déclarée (1 000 lumens sur 5 ans de durée de vie)

Indicateur	Unité	Tot.A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
GWP - GHG ²	kg CO ₂ éq.	1,01E+01	n.d.	n.d.	0	0	0	0	0	2,66E+01	0	0	1,33E-02	0	5,94E-03	-3,33E+00

² L'indicateur inclut tous les gaz à effet de serre compris dans le total GWP, mais exclut l'absorption et les émissions de dioxyde de carbone biogénique et le carbone biogénique stocké dans le produit. Cet indicateur est donc égal à l'indicateur GWP initialement défini dans la norme UNE-EN 15804:2012+A1:2013.

Utilisation de ressources

Résultats par unité déclarée (1 000 lumens sur 5 ans de durée de vie)

Indicateur	Unité	Tot.A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	1,84E+01	n.d.	n.d.	0	0	0	0	0	1,93E+02	0	0	2,96E-03	0	1,97E-04	-3.76E-01
PERM	MJ	2,50E+00	n.d.	n.d.	0	0	0	0	0	0,00E+00	0	0	0,00E+00	0	0.00E+00	0.00E+00
PERT	MJ	2,09E+01	n.d.	n.d.	0	0	0	0	0	1,93E+02	0	0	2,96E-03	0	1,97E-04	-3.76E-01
PENRE	MJ	1,32E+02	n.d.	n.d.	0	0	0	0	0	7,80E+02	0	0	2,00E-01	0	7.76E-03	-3.47E+01
PENRM	MJ	6,22E-01	n.d.	n.d.	0	0	0	0	0	0,00E+00	0	0	0,00E+00	0	0.00E+00	0.00E+00
PENRT	MJ	1,32E+02	n.d.	n.d.	0	0	0	0	0	7,80E+02	0	0	2,00E-01	0	7.76E-03	-3.47E+01
SM	kg	7,26E-02	n.d.	n.d.	0	0	0	0	0	0,00E+00	0	0	0,00E+00	0	0.00E+00	0.00E+00
RSF	MJ	0,00E+00	n.d.	n.d.	0	0	0	0	0	0,00E+00	0	0	0,00E+00	0	0.00E+00	0.00E+00
NRSF	MJ	0,00E+00	n.d.	n.d.	0	0	0	0	0	0,00E+00	0	0	0,00E+00	0	0.00E+00	0.00E+00
FW	m ³	1,84E+01	n.d.	n.d.	0	0	0	0	0	1.93E+02	0	0	2,96E-03	0	1,97E-04	-3,76E-01

Acronymes

PERE = Utilisation d'énergie primaire renouvelable à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelable utilisée comme matières premières ; PERM = Utilisation d'énergie primaire renouvelable utilisée comme matières premières ; PERT = Utilisation totale d'énergie primaire renouvelable ; PENRE = Utilisation d'énergie primaire non renouvelable à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelable utilisée comme matières premières ; PENRM = Utilisation d'énergie primaire non renouvelable utilisée comme matières premières ; PENRT = Utilisation totale d'énergie primaire non renouvelable ; SM = Utilisation de matériaux secondaires ; RSF = Utilisation de combustibles secondaires renouvelables ; NRSF = Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables ; FW = Utilisation nette des ressources en eau courante.

Production de déchets et flux de sortie

Production de déchets

Résultats par unité déclarée (1 000 lumens sur 5 ans de durée de vie)

Indicateur	Unité	Tot.A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Déchets dangereux éliminés	kg	1,13E-03	n.d.	n.d.	0	0	0	0	0	1,20E-03	0	0	1,20E-06	0,00E+00	4,24E-08	1,43E-04
Déchets non dangereux éliminés	kg	1,43E+00	n.d.	n.d.	0	0	0	0	0	5,04E-01	0	0	9,35E-03	0,00E+00	6,71E-02	-5,82E-01
Déchets radioactifs éliminés	kg	2,21E-03	n.d.	n.d.	0	0	0	0	0	5,79E-03	0	0	6,19E-08	0,00E+00	4,39E-09	-3,87E-05

Flux sortants

Résultats par unité déclarée (1 000 lumens sur 5 ans de durée de vie)

Indicateur	Unité	Tot.A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Composants pour la réutilisation	kg	0,00E+00	n.d.	n.d.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00E+00	0	0
Matériaux destinés au recyclage	kg	6,59E-02	n.d.	n.d.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6,40E-01	0	0
Matériaux pour valorisation énergétique	kg	1,84E-03	n.d.	n.d.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00E+00	0	0
Énergie exportée, électricité	MJ	0,00E+00	n.d.	n.d.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00E+00	0	0
Énergie exportée, thermique	MJ	0,00E+00	n.d.	n.d.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00E+00	0	0

Informations sur le contenu en carbone biogénique

Résultats par unité déclarée (1000 lumens sur 5 ans de durée de vie)

CONTENU EN CARBONE BIOGÉNIQUE	Unité	Quantité
Contenu en carbone biogénique du produit	kg C	0
Contenu en carbone biogénique de l'emballage	kg C	3,39E-01

Note : 1 kg de carbone biogénique équivaut à 44/12 kg de CO₂.

Stormbell 80 + Aluminium bell

Impact environnemental potentiel : Indicateurs obligatoires selon la norme EN 15804

Résultats par unité déclarée (1 000 lumens sur 5 ans de durée de vie)

Indicateur	Unité	Tot.A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
GWP - fossile	kg CO2 éq.	1,34E+01	n.d.	n.d.	0	0	0	0	0	2,70E+01	0	0	1,56E-02	0	6,84E-03	-3,45E+00
GWP - biogénique	kg CO2 éq.	1,69E-01	n.d.	n.d.	0	0	0	0	0	9,76E-01	0	0	4,02E-05	0	9,34E-03	-3,10E-03
GWP - luluc	kg CO2 éq.	6,38E-02	n.d.	n.d.	0	0	0	0	0	2,00E-01	0	0	7,55E-06	0	2,32E-07	-2,99E-04
GWP - total	kg CO2 éq.	1,36E+01	n.d.	n.d.	0	0	0	0	0	2,81E+01	0	0	1,56E-02	0	1,62E-02	-3,46E+00
ODP	kg CFC 11 éq.	2,17E-07	n.d.	n.d.	0	0	0	0	0	5,46E-07	0	0	3,30E-10	0	2,27E-11	-2,73E-08
AP	mol H+ éq.	1,00E-01	n.d.	n.d.	0	0	0	0	0	1,31E-01	0	0	3,32E-05	0	6,93E-06	-3,22E-02
EP - eau douce	kg P éq.	7,22E-04	n.d.	n.d.	0	0	0	0	0	5,62E-04	0	0	1,23E-07	0	8,96E-09	-1,75E-04
EP - marine	kg N éq.	1,46E-02	n.d.	n.d.	0	0	0	0	0	2,35E-02	0	0	8,16E-06	0	3,12E-06	-3,80E-03
EP - terrestre	mol N éq.	1,59E-01	n.d.	n.d.	0	0	0	0	0	2,59E-01	0	0	8,50E-05	0	3,29E-05	-4,25E-02
POCP	kg NMVOC éq.	5,04E-02	n.d.	n.d.	0	0	0	0	0	9,10E-02	0	0	5,15E-05	0	9,09E-06	-1,35E-02
ADP - minéraux & métaux*	kg Sb éq.	3,68E-04	n.d.	n.d.	0	0	0	0	0	1,54E-06	0	0	4,96E-08	0	1,07E-10	1,04E-05

Résultats par unité déclarée (1 000 lumens sur 5 ans de durée de vie)

Indicateur	Unité	Tot.A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
ADP - fossile*	MJ	1,51E+02	n.d.	n.d.	0	0	0	0	0	7,49E+02	0	0	2,15E-01	0	8,29E-03	-3,33E+01
WDP*	m ³	2,85E+00	n.d.	n.d.	0	0	0	0	0	1,78E+01	0	0	8,69E-04	0	9,53E-04	-2,81E-01

Acronymes GWP-fossil = Potentiel de réchauffement global, combustibles fossiles ; GWP-biogénique = Potentiel de réchauffement global biogénique ; GWP-luluc = Potentiel de réchauffement global de l'utilisation et du changement d'utilisation du sol ; ODP = Potentiel d'appauvrissement de la couche d'ozone stratosphérique ; AP = Potentiel d'acidification, excédent accumulé ; EP-eau douce = Potentiel d'eutrophisation, fraction des nutriments atteignant le compartiment final d'eau douce ; EP-marine = Potentiel d'eutrophisation, fraction des nutriments atteignant le compartiment marin ; EP-terrestre = Potentiel d'eutrophisation, excédent accumulé ; POCP = Potentiel de formation d'ozone troposphérique ; ADP-minéraux & métaux = Potentiel d'épuisement des ressources abiotiques pour les ressources non fossiles ; APD-fossile = Potentiel d'épuisement des ressources abiotiques pour les ressources fossiles ; WDP = Potentiel de privation d'eau (utilisateur), consommation d'eau pondérée en fonction de l'indisponibilité de l'eau (stress hydrique)

* Les résultats de cet indicateur d'impact environnemental doivent être utilisés avec prudence car l'incertitude des résultats est élevée et l'expérience concernant cet indicateur est limitée.

Impact environnemental potentiel : Indicateurs supplémentaires obligatoires et volontaires

Résultats par unité déclarée (1 000 lumens sur 5 ans de durée de vie)

Indicateur	Unité	Tot.A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
GWP - GHG ³	kg CO2 éq.	1,31E+01	n.d.	n.d.	0	0	0	0	0	2,66E+01	0	0	1,51E-02	0	6,81E-03	-3,37E+00

³ L'indicateur inclut tous les gaz à effet de serre compris dans le total GWP, mais exclut l'absorption et les émissions de dioxyde de carbone biogénique et le carbone biogénique stocké dans le produit. Cet indicateur est donc égal à l'indicateur GWP initialement défini dans la norme UNE-EN 15804:2012+A1:2013.

Utilisation de ressources

Résultats par unité déclarée (1 000 lumens sur 5 ans de durée de vie)

Indicateur	Unité	Tot.A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	1,88E+01	n.d.	n.d.	0	0	0	0	0	1,93E+02	0	0	3,39E-03	0	2.25E-04	-3.78E-01
PERM	MJ	1,45E+00	n.d.	n.d.	0	0	0	0	0	0,00E+00	0	0	0,00E+00	0	0.00E+00	0.00E+00
PERT	MJ	2,02E+01	n.d.	n.d.	0	0	0	0	0	1,93E+02	0	0	3,39E-03	0	2.25E-04	-3.78E-01
PENRE	MJ	1,60E+02	n.d.	n.d.	0	0	0	0	0	7,80E+02	0	0	2,29E-01	0	8.88E-03	-3.51E+01
PENRM	MJ	6,22E-01	n.d.	n.d.	0	0	0	0	0	0,00E+00	0	0	0,00E+00	0	0.00E+00	0.00E+00
PENRT	MJ	1,61E+02	n.d.	n.d.	0	0	0	0	0	7,80E+02	0	0	2,29E-01	0	8.88E-03	-3.51E+01
SM	kg	4,57E-02	n.d.	n.d.	0	0	0	0	0	0,00E+00	0	0	0,00E+00	0	0.00E+00	0.00E+00
RSF	MJ	0,00E+00	n.d.	n.d.	0	0	0	0	0	0,00E+00	0	0	0,00E+00	0	0.00E+00	0.00E+00
NRSF	MJ	0,00E+00	n.d.	n.d.	0	0	0	0	0	0,00E+00	0	0	0,00E+00	0	0.00E+00	0.00E+00
FW	m ³	1,01E-01	n.d.	n.d.	0	0	0	0	0	2.56E-01	0	0	3,10E-05	0	1,34E-05	-6,94E-03

Acronymes PERE = Utilisation d'énergie primaire renouvelable à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelable utilisée comme matières premières ; PERM = Utilisation d'énergie primaire renouvelable utilisée comme matières premières ; PERT = Utilisation totale d'énergie primaire renouvelable ; PENRE = Utilisation d'énergie primaire non renouvelable à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelable utilisée comme matières premières ; PENRM = Utilisation d'énergie primaire non renouvelable utilisée comme matières premières ; PENRT = Utilisation totale d'énergie primaire non renouvelable ; SM = Utilisation de matériaux secondaires ; RSF = Utilisation de combustibles secondaires renouvelables ; NRSF = Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables ; FW = Utilisation nette des ressources en eau courante.

Production de déchets et flux de sortie

Production de déchets

Résultats par unité déclarée (1 000 lumens sur 5 ans de durée de vie)

Indicateur	Unité	Tot.A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Déchets dangereux éliminés	kg	1,96E-03	n.d.	n.d.	0	0	0	0	0	1,20E-03	0	0	1,37E-06	0	4,86E-08	1,45E-04
Déchets non dangereux éliminés	kg	2,00E+00	n.d.	n.d.	0	0	0	0	0	5,04E-01	0	0	1,07E-02	0	7,68E-02	-5,89E-01
Déchets radioactifs éliminés	kg	2,22E-03	n.d.	n.d.	0	0	0	0	0	5,79E-03	0	0	7,08E-08	0	5,03E-09	-3,91E-05

Flux sortants

Résultats par unité déclarée (1 000 lumens sur 5 ans de durée de vie)

Indicateur	Unité	Tot.A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Composants pour la réutilisation	kg	0,00E+00	n.d.	n.d.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00E+00	0	0
Matériaux destinés au recyclage	kg	6,59E-02	n.d.	n.d.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7,32E-01	0	0
Matériaux pour valorisation énergétique	kg	1,84E-03	n.d.	n.d.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00E+00	0	0
Énergie exportée, électricité	MJ	0,00E+00	n.d.	n.d.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00E+00	0	0
Énergie exportée, thermique	MJ	0,00E+00	n.d.	n.d.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00E+00	0	0

Informations sur le contenu en carbone biogénique

Résultats par unité déclarée (1 000 lumens sur 5 ans de durée de vie)

CONTENU EN CARBONE BIOGÉNIQUE	Unité	Quantité
Contenu en carbone biogénique du produit	kg C	0
Contenu en carbone biogénique de l'emballage	kg C	1,97E-01

Note : 1 kg de carbone biogénique équivaut à 44/12 kg de CO₂.

Stormbell 173

Impact environnemental potentiel : Indicateurs obligatoires selon la norme EN 15804

Résultats par unité déclarée (1 000 lumens sur 5 ans de durée de vie)

Indicateur	Unité	Tot.A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
GWP - fossile	kg CO2 éq.	9,90E+00	n.d.	n.d.	0	0	0	0	0	2,54E+01	0	0	1,85E-02	0	9,39E-03	-8,38E+00
GWP - biogénique	kg CO2 éq.	1,84E-01	n.d.	n.d.	0	0	0	0	0	9,18E-01	0	0	4,78E-05	0	1,28E-02	-5,44E-03
GWP - luluc	kg CO2 éq.	2,24E-02	n.d.	n.d.	0	0	0	0	0	1,88E-01	0	0	8,97E-06	0	3,19E-07	-7,55E-04
GWP - total	kg CO2 éq.	1,01E+01	n.d.	n.d.	0	0	0	0	0	2,65E+01	0	0	1,86E-02	0	2,22E-02	-8,39E+00
ODP	kg CFC 11 éq.	4,45E-07	n.d.	n.d.	0	0	0	0	0	5,14E-07	0	0	3,92E-10	0	3,12E-11	-6,27E-08
AP	mol H+ éq.	8,62E-02	n.d.	n.d.	0	0	0	0	0	1,24E-01	0	0	3,94E-05	0	9,52E-06	-7,92E-02
EP - eau douce	kg P éq.	5,49E-04	n.d.	n.d.	0	0	0	0	0	5,29E-04	0	0	1,46E-07	0	1,23E-08	-4,42E-04
EP - marine	kg N éq.	2,55E-02	n.d.	n.d.	0	0	0	0	0	2,21E-02	0	0	9,70E-06	0	4,29E-06	-9,32E-03
EP - terrestre	mol N éq.	1,01E-01	n.d.	n.d.	0	0	0	0	0	2,44E-01	0	0	1,01E-04	0	4,52E-05	-1,04E-01
POCP	kg NMVOC éq.	3,30E-02	n.d.	n.d.	0	0	0	0	0	8,56E-02	0	0	6,12E-05	0	1,25E-05	-3,24E-02
ADP - minéraux & métaux*	kg Sb éq.	2,32E+01	n.d.	n.d.	0	0	0	0	0	1,45E-06	0	0	5,89E-08	0	1,47E-10	2,75E-05

Résultats par unité déclarée (1 000 lumens sur 5 ans de durée de vie)

Indicateur	Unité	Tot.A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
ADP - fossile*	MJ	1,10E+02	n.d.	n.d.	0	0	0	0	0	7,05E+02	0	0	2,56E-01	0	1,14E-02	-8,10E+01
WDP*	m ³	2,43E+00	n.d.	n.d.	0	0	0	0	0	1,68E+01	0	0	1,03E-03	0	1,31E-03	-5,23E-01

Acronymes GWP-fossil = Potentiel de réchauffement global, combustibles fossiles ; GWP-biogénique = Potentiel de réchauffement global biogénique ; GWP-luluc = Potentiel de réchauffement global de l'utilisation et du changement d'utilisation du sol ; ODP = Potentiel d'appauvrissement de la couche d'ozone stratosphérique ; AP = Potentiel d'acidification, excédent accumulé ; EP-eau douce = Potentiel d'eutrophisation, fraction des nutriments atteignant le compartiment final d'eau douce ; EP-marine = Potentiel d'eutrophisation, fraction des nutriments atteignant le compartiment marin ; EP-terrestre = Potentiel d'eutrophisation, excédent accumulé ; POCP = Potentiel de formation d'ozone troposphérique ; ADP-minéraux & métaux = Potentiel d'épuisement des ressources abiotiques pour les ressources non fossiles ; APD-fossile = Potentiel d'épuisement des ressources abiotiques pour les ressources fossiles ; WDP = Potentiel de privation d'eau (utilisateur), consommation d'eau pondérée en fonction de l'indisponibilité de l'eau (stress hydrique)

* Les résultats de cet indicateur d'impact environnemental doivent être utilisés avec prudence car l'incertitude des résultats est élevée et l'expérience concernant cet indicateur est limitée.

Impact environnemental potentiel : Indicateurs supplémentaires obligatoires et volontaires

Résultats par unité déclarée (1 000 lumens sur 5 ans de durée de vie)

Indicateur	Unité	Tot.A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
GWP - GHG ⁴	kg CO ₂ éq.	9,75E+00	n.d.	n.d.	0	0	0	0	0	2,50E+01	0	0	1,80E-02	0	9,37E-03	-8,18E+00

⁴ L'indicateur inclut tous les gaz à effet de serre compris dans le total GWP, mais exclut l'absorption et les émissions de dioxyde de carbone biogénique et le carbone biogénique stocké dans le produit. Cet indicateur est donc égal à l'indicateur GWP initialement défini dans la norme UNE-EN 15804:2012+A1:2013.

Utilisation de ressources

Résultats par unité déclarée (1 000 lumens sur 5 ans de durée de vie)

Indicateur	Unité	Tot.A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	4,04E+01	n.d.	n.d.	0	0	0	0	0	1,81E+02	0	0	4,03E-03	0	3,09E-04	-7,96E-01
PERM	MJ	2,36E+00	n.d.	n.d.	0	0	0	0	0	0,00E+00	0	0	0,00E+00	0	0,00E+00	0,00E+00
PERT	MJ	4,28E+01	n.d.	n.d.	0	0	0	0	0	1,81E+02	0	0	4,03E-03	0	3,09E-04	-7,96E-01
PENRE	MJ	1,40E+02	n.d.	n.d.	0	0	0	0	0	7,33E+02	0	0	2,72E-01	0	1,22E-02	-8,55E+01
PENRM	MJ	1,98E-04	n.d.	n.d.	0	0	0	0	0	0,00E+00	0	0	0,00E+00	0	0,00E+00	0,00E+00
PENRT	MJ	1,40E+02	n.d.	n.d.	0	0	0	0	0	7,33E+02	0	0	2,72E-01	0	1,22E-02	-8,55E+01
SM	kg	1,49E-02	n.d.	n.d.	0	0	0	0	0	0,00E+00	0	0	0,00E+00	0	0,00E+00	0,00E+00
RSF	MJ	0,00E+00	n.d.	n.d.	0	0	0	0	0	0,00E+00	0	0	0,00E+00	0	0,00E+00	0,00E+00
NRSF	MJ	0,00E+00	n.d.	n.d.	0	0	0	0	0	0,00E+00	0	0	0,00E+00	0	0,00E+00	0,00E+00
FW	m ³	2,80E-01	n.d.	n.d.	0	0	0	0	0	2,41E-01	0	0	3,69E-05	0	1,84E-05	-1,36E-02

Acronymes

PERE = Utilisation d'énergie primaire renouvelable à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelable utilisée comme matières premières ; PERM = Utilisation d'énergie primaire renouvelable utilisée comme matières premières ; PERT = Utilisation totale d'énergie primaire renouvelable ; PENRE = Utilisation d'énergie primaire non renouvelable à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelable utilisée comme matières premières ; PENRM = Utilisation d'énergie primaire non renouvelable utilisée comme matières premières ; PENRT = Utilisation totale d'énergie primaire non renouvelable ; SM = Utilisation de matériaux secondaires ; RSF = Utilisation de combustibles secondaires renouvelables ; NRSF = Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables ; FW = Utilisation nette des ressources en eau courante.

Production de déchets et flux de sortie

Production de déchets

Résultats par unité déclarée (1 000 lumens sur 5 ans de durée de vie)

Indicateur	Unité	Tot.A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Déchets dangereux éliminés	kg	1,33E-02	n.d.	n.d.	0	0	0	0	0	1,13E-03	0	0	1,63E-06	0	6,67E-08	3,83E-04
Déchets non dangereux éliminés	kg	2,45E+00	n.d.	n.d.	0	0	0	0	0	4,74E-01	0	0	1,27E-02	0	1,06E-01	-1,41E+00
Déchets radioactifs éliminés	kg	4,64E-03	n.d.	n.d.	0	0	0	0	0	5,44E-03	0	0	8,42E-08	0	6,90E-09	-9,73E-05

Flux sortants

Résultats par unité déclarée (1 000 lumens sur 5 ans de durée de vie)

Indicateur	Unité	Tot.A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Composants pour la réutilisation	kg	2,37E-01	n.d.	n.d.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00E+00	0	0
Matériaux destinés au recyclage	kg	1,97E-02	n.d.	n.d.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,01E+00	0	0
Matériaux pour valorisation énergétique	kg	7,98E-03	n.d.	n.d.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00E+00	0	0
Énergie exportée, électricité	MJ	1,35E-02	n.d.	n.d.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00E+00	0	0
Énergie exportée, thermique	MJ	2,37E-01	n.d.	n.d.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00E+00	0	0

Informations sur le contenu en carbone biogénique

Résultats par unité déclarée (1000 lumens sur 5 ans de durée de vie)

CONTENU EN CARBONE BIOGÉNIQUE	Unité	Quantité
Contenu en carbone biogénique du produit	kg C	0
Contenu en carbone biogénique de l'emballage	kg C	3,20E-01

Note : 1 kg de carbone biogénique équivaut à 44/12 kg de CO₂.

Différences entre les versions précédentes

Ce document constitue la première EPD pour cette famille de lampes.

Références

- General Program Instructions of the International EPD® System. Version 3.01.
- Programme The International EPD System d'Environdec : <https://www.environdec.com/home>
- PCR 2019:14 Construction products, version 1.1 publiée le 14.09.2020, valide jusqu'au : 20.12.2024
- PCR Guidance- Texts for Building-Related Products and Services. From the range of Environmental Product Declarations of Institute Construction and Environment e.V. (IBU). "Part B: Requirements on the EPD for Luminaries, lamps and components for luminaires.
- UNE-EN ISO 14040:2006 - Management environnemental - Analyse du cycle de vie - Principes et cadre
- UNE-EN ISO 14044:2006 – Management environnemental - Analyse du cycle de vie - Exigences et lignes directrices
- UNE-EN ISO 14025:2006 - Étiquettes et déclarations environnementales. Déclarations environnementales de type III. Principes et procédures
- ISO/TR 14047 : 2003 - Management environnemental - Analyse du cycle de vie - Exemple d'application d'ICV (Inventaire du cycle de vie)
- ISO/TS 14048 : 2012 - Management environnemental - Analyse du cycle de vie - Formats de données d'inventaire
- ISO/TR 14049 : 2012 – Management environnemental - Analyse du cycle de vie - Exemples d'application des objectifs et du champ d'étude et de l'analyse d'inventaire
- UNE-EN 15804:2012+A2 : Durabilité dans la construction. Déclarations environnementales de produit. Règles régissant les catégories de produit basiques pour les produits de construction.
- IFEU, INFRAS, IVE, 2014. EcoTransIT, Ecological Transport Information Tool for Worldwide Transports Methodology and Data Update.
- LCA document for the Stormbell lamps family.

LAMP
Worktitude for light