

KONE TRAVELMASTER™ 115

Déclaration environnementale produit



Les Déclarations Environnementales Produit (ou EPD) de KONE fournissent des informations vérifiées de manière indépendante concernant les performances environnementales de nos produits. Les EPD sont basées sur des données Analyse du Cycle de Vie (ACV) recueillies lors d'études menées conformément à la norme ISO 14040-44.

Cette EPD répertorie tous les composants et les répercussions sur l'environnement d'un échantillon représentatif de nos produits tout au long de leur cycle de vie; notamment : la consommation d'énergie et de matériaux, la production de déchets et les émissions.

Cette EPD est une auto-déclaration mise au point conformément à la norme ISO 14025 relative aux auto-déclarations Produit. L'analyse du cycle de vie sur laquelle se base l'EPD a été réalisée conjointement par KONE et le Centre de recherche technique VTT de Finlande.

Les résultats de cette Déclaration Environnementale Produit sont valides pour le KONE TravelMaster 115, trottoir roulant incliné dans le segment Commerce.

Produit examiné dans le cadre de ce document

Type de trottoir roulant	Trottoir roulant incliné KONE TravelMaster™ 115
Hauteur	3,2 m
Inclinaison	11°
Largeur des palettes	1000 mm
Vitesse	0,5 m/s
Transmission	Réducteur à vis sans fin
Direction lors du fonctionnement	50 % vers le haut, 50 % vers le bas
Fonctionnement	14 heures/jour, 6 jours/semaine, 52 semaines/an
Capacité maximale	6000 pers./heure (conformément à EN 115-1 pour une vitesse de 0,5 m/s)
Poids des passagers	75 kg (valeur moyenne)
Charge maximale pour une palette	100 kg (liée à la capacité maximale)
Profil de la charge d'utilisation	2,5 h-0 % ; 10 h-25 % ; 1 h-50 % ; 0,5 h-75 % ; 0 h-100 %
Charge équivalente pour une palette	24 kg
Fabricant	KONE Corporation

Analyse du cycle de vie

L'Analyse du Cycle de Vie (ACV) est une méthodologie permettant d'évaluer les impacts environnementaux associés à un produit, à un procédé, ou à l'entretien tout au long du cycle de vie. L'ACV couvre les aspects environnementaux les plus importants en matière de production de matières premières, d'assemblage de composants, de transport vers le site de montage, d'installation, d'utilisation, de maintenance et de traitement de la fin de vie ; autrement dit, il s'agit d'une évaluation intégrale. Le transport est pris en compte dans les diverses phases du cycle de vie. L'ACV inclut la consommation des matières premières et des sources d'énergie, ainsi que les émissions et la production de déchets.

Les résultats de l'ACV inclus dans cette EPD sont affichés tant pour la totalité du cycle de vie du trottoir roulant incliné que pour l'unité fonctionnelle (1 km parcouru par le ruban de palettes du trottoir roulant). L'ACV est basée sur une durée de vie estimée à 15 ans pour le trottoir roulant incliné de référence, un KONE TravelMaster™ 115 fonctionnant à raison de 14 heures par jour, 6 jours par semaine, 52 semaines par an.

Le KONE TravelMaster 115 étant essentiellement utilisé sur le marché asiatique, nous avons utilisé le mix Ressources énergétiques pour la production d'électricité chinois pour calculer les émissions au cours du cycle de vie du produit.

Nous sommes partis de l'hypothèse que le taux total global de recyclage des métaux est de 95 %. Les métaux sont récupérés sous forme de fragments lors des processus de fabrication et du traitement de la fin de vie.

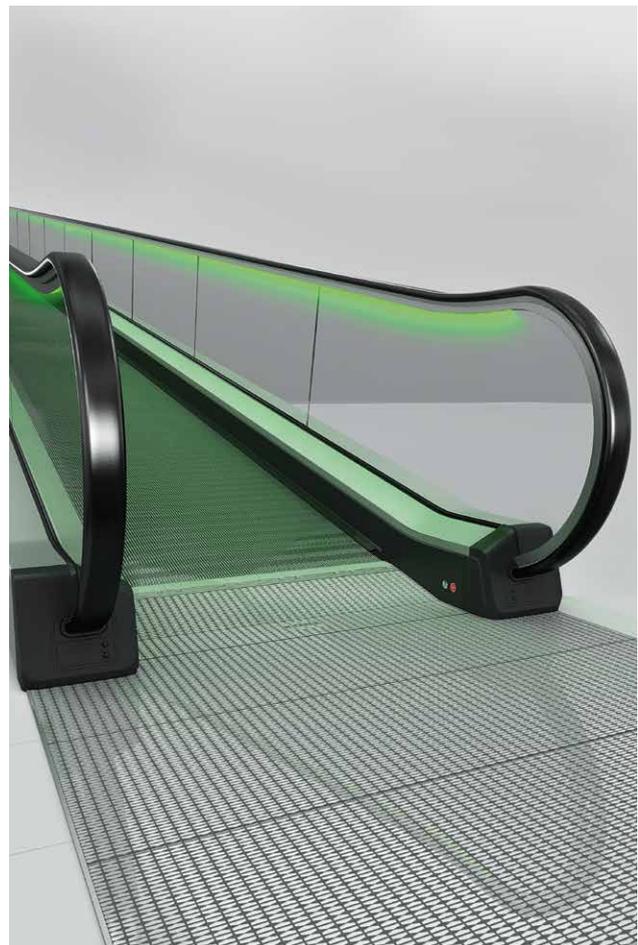
Les données utilisées lors de l'ACV sont recueillies auprès du fabricant et des fournisseurs, ainsi que dans des bases de données ACV. Lorsqu'aucune donnée adéquate n'était disponible, nous avons eu recours à l'avis d'experts ou à la meilleure estimation.

Impact environnemental total au cours du cycle de vie de l'escalier mécanique

La partie Évaluation de l'impact de l'ACV évalue la portée des impacts environnementaux potentiels tout au long du cycle de vie du produit. Nous avons calculé les parts des répercussions environnementales de chaque phase du cycle de vie, par rapport au total, à l'aide de la méthode d'évaluation de l'impact ReCiPe 1.07.

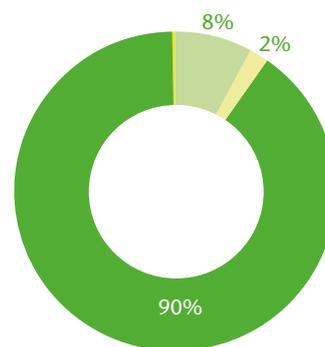
L'Analyse du cycle de vie montre que la plus grande partie de l'impact environnemental survenant lors du cycle de vie du trottoir roulant incliné est due à l'électricité nécessaire à son fonctionnement lors de la phase d'utilisation. Environ 85% du total des énergies primaires sont consommés lors de cette phase. Les impacts environnementaux les plus significatifs concernant le trottoir roulant sont dus aux combustibles fossiles utilisés pour produire l'électricité qui alimente l'appareil ; particulièrement la houille et le pétrole brut.

Les émissions dans l'air les plus significatives sont dues à l'utilisation de ces combustibles fossiles ; elles comprennent, notamment : les oxydes d'azote, les oxydes de soufre, les particules et le dioxyde de carbone. Les catégories d'impacts comprennent : le potentiel de réchauffement planétaire, le potentiel d'acidification des sols, l'eutrophisation de l'eau



douce, l'eutrophisation de l'eau de mer, et la formation d'ozone photochimique. Environ 89 % des émissions de dioxyde de carbone (CO₂), 83 % des émissions d'oxyde d'azote (NO_x) et 94 % des émissions de d'oxyde de soufre (SO_x) sont générés lors de la phase d'utilisation du cycle de vie.

Empreinte carbone (PRP) du KONE TravelMaster™ 115



- Production de matériaux bruts
- Assemblage des composants
- Transport vers le lieu d'utilisation
- Installation
- Utilisation
- Maintenance
- Traitement de la fin de vie

Total des énergies primaires et émissions dans l'air		
	Valeurs par trottoir roulant incliné, avec fonctionnement de référence d'1 km	Valeurs par trottoir roulant incliné pour l'intégralité du cycle de vie
Total des énergies primaires	19,11 MJ	2 254 059 MJ
Émissions dans l'air		
CO ₂	1,66 kg	196 247 kg
NO _x	6,65E-03 kg	784 kg
SO _x	0,01 kg	1524 kg
Particules	2,81E-03 kg	332 kg

Émissions exprimées en termes de catégories d'impacts environnementaux*			
Catégorie d'impact	Unité Équivalent	Valeurs par trottoir roulant incliné, avec fonctionnement de référence d'1 km	Valeurs par trottoir roulant incliné pour l'intégralité du cycle de vie
Potentiel de Réchauffement Planétaire (PRP)	kg eq. CO ₂	1,95	229 762
Potentiel d'Acidification des Sols (PAS)	kg eq. SO ₂	0,02	1967
Potentiel d'Eutrophisation de l'Eau douce (PEEd)	kg eq. P	2,86E-04	33,7
Potentiel d'Eutrophisation de l'Eau de mer (PEEm)	kg eq. N	3,43E-04	40,4
Potentiel de Formation d'Ozone Photochimique PFOP	kg eq. COVNM	0,01	937

* À noter : les impacts correspondent à différentes unités d'équivalents. Valeurs calculées conformément aux facteurs de la Méthode d'évaluation de l'impact ReCiPe.

La consommation d'énergie du trottoir roulant dépend du mode de fonctionnement de l'appareil et peut être réduite lorsqu'il n'est pas utilisé (par ex. : mode Stop & Go).

Mode de fonctionnement*	Heures de fonctionnement / an [h]*	Consommation d'énergie / an [kWh]
Fonctionnement en continu	4368	9200
Stop & Go	3588	8300

* Fonctionnement en continu : fonctionnement 14 h/jour, 6 jours/semaine, 52 semaines/an

Stop & Go: en fonctionnement 11,5 h/jour, à l'arrêt 2,5 h/jour, 6 jours/semaine, 52 semaines/an



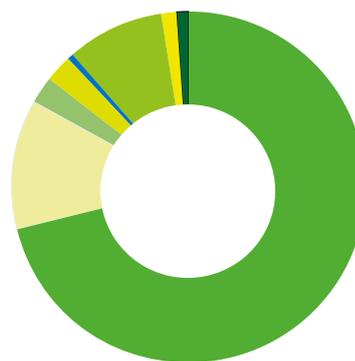
Matériaux constituant le produit

Le KONE TravelMaster 115™ est principalement fait d'acier et d'aluminium. Ce produit ne contient aucune des substances ci-après : amiante, peintures contenant du plomb ou pigments contenant du cadmium, condensateurs contenant du PCB ou du PCT, produits chimiques appauvrissant la couche d'ozone tels que les CFC, ou solvants chlorés. On ne trouve du mercure que dans des appareils d'éclairage. Aucun plastique ne contient des agents stabilisateurs contenant du cadmium.

Description du recyclage du produit

Le traitement de la fin de vie du trottoir roulant consiste dans le recyclage de fragments de multiples métaux. Les métaux, qui représentent environ 89 % du poids des matériaux composant ce dernier, sont recyclables. Le recyclage des métaux entraîne une nette réduction des impacts environnementaux, principalement parce que le recyclage des métaux entraîne une baisse de la demande de métaux primaires comme matières premières.

L'emballage comprend du bois (13 %), du contreplaqué (58 %), du plastique et d'autres matériaux (11 %). Le bois et le contreplaqué peuvent être recyclés ou utilisés pour la récupération d'énergie. Les plastiques peuvent également être utilisés pour la récupération d'énergie ou mis au rebut dans des décharges.



Matériau	Poids (%)
Acier	71,1
Aluminium	11,9
Fonte	2,6
Acier inoxydable	2,5
Cuivre	0,5
Verre	8,9
Plastiques	1,3
Autres	1,1

Glossaire

Potentiel d'Eutrophisation de l'Eau douce (PEEd) exprimé en kg eq. phosphore (P)

L'eutrophisation aquatique implique l'enrichissement en nutriments de l'environnement aquatique. Dans les écosystèmes aquatiques, divers nutriments peuvent limiter la croissance de la biomasse. La plupart du temps, les écosystèmes aquatiques sont saturés en azote ou en phosphore, et seul le facteur limitant peut entraîner l'eutrophisation. Le phosphore (P) est le facteur limitant typique de l'eau douce. La méthode d'évaluation de l'impact ReCiPe 1.07 tient compte des émissions de phosphore et de phosphates (PO₄) dans l'eau.

Notation Exponentielle (E)

Méthode d'écriture des chiffres permettant de rendre lisibles des chiffres trop grands ou trop petits pour être lus de façon simple avec une notation standard avec décimales ; ainsi 7- 21E-0,4 kg se lit mieux que 0,000721 kg.

Unité Fonctionnelle

Désigne les performances quantitatives d'un système Produit ; à utiliser comme une unité de référence.

Le Potentiel de Réchauffement Planétaire (PRP) est exprimé en kg eq. dioxyde de carbone (CO₂)

Indice utilisé pour traduire le niveau d'émission de divers gaz en une mesure commune, pour pouvoir comparer leur contribution à l'absorption des radiations infrarouges par l'atmosphère. Les gaz à effet de serre sont convertis en équivalents CO₂ avec facteurs PRP ; ceux-ci étant utilisés pour une période de 100 ans (PRP100).

Le Potentiel d'Eutrophisation de l'Eau de mer (PEEm) est exprimé en kg eq. azote (N)

L'eau de mer est habituellement limitée par l'azote. La méthode d'évaluation de l'impact ReCiPe 1.07 tient compte des émissions

dans l'air d'ammoniaque (NH₃), de nitrate (NO₃) et d'oxyde d'azote ; et des émissions dans l'eau d'azote (N), d'ammonium (NH₄) et de CN.

Le Potentiel de Formation d'Ozone Photochimique (PFOP) est exprimé en kg eq. COVNM (composés organiques volatiles non méthaniques)

L'ozone photochimique, ou ozone troposphérique, se forme via la réaction de composés organiques volatils et d'oxyde d'azote en présence de la chaleur et de la lumière du soleil. L'ozone troposphérique se forme facilement dans l'atmosphère, généralement en été lorsqu'il fait chaud. La formation d'oxydants photochimiques est nocive pour l'Homme et la flore. La méthode d'évaluation de l'impact ReCiPe 1.07 tient compte de certaines émissions dans l'air ; par ex. : le monoxyde de carbone (CO) – l'acétylène (C₂H₂) et le formaldéhyde (CH₂O).

Taux de recyclage

Proportion de métaux récupérés sous forme de fragments lors des processus de fabrication et du traitement de la fin de vie.

Le Potentiel d'Acidification des Sols (PAS) est exprimé en kg eq. dioxyde de soufre (SO₂)

Il exprime le potentiel d'acidification au sol issu des émissions de dioxyde de soufre et d'oxyde d'azote. Dans l'atmosphère, ces oxydes subissent une réaction et forment des acides qui ensuite retombent au sol avec la pluie ou la neige, ou sous forme de dépôts secs. Des substances non organiques, telles que les sulfates, les nitrates et les phosphates modifient l'acidité du sol. Les principales substances responsables de l'acidification sont l'oxyde d'azote (NO_x), l'ammoniaque (NH₃) et les sulfates (SO₄).