

PROFIL ENVIRONNEMENTAL BLOC DE PRISE KLE@ PK45



N° d'enregistrement : ENST-00004-V01.01-FR	Règles de rédaction : "PEP-PCR-ed3-FR2015 04 02" Complété par le " PSR-0005-ed2-FR-2016-03-29"
N° d'habilitation du vérificateur : VH18	Information et référentiels: www.pep-ecopassport.org
Date d'édition : 01-21	Durée de validité : 5 ans
Vérification indépendante de la déclaration et des données, conformément à l'ISO 14025: 2010 Interne <input type="checkbox"/> Externe <input checked="" type="checkbox"/>	
Revue critique du PCR conduit par un panel d'experts présidé pas P. Osset (SOLINNEN)	
Les PEP sont conformes à la norme XP C08-100-1:2016 Les éléments du PEP ne peuvent être comparés avec les éléments issus d'un autre programme	
Document conforme à la norme ISO 14025:2010 "marques et déclarations Environnementaux. Déclarations environnementales de Type III"	



INFORMATIONS GENERALES

Ensto France
D916, 66170 Néfiach
+33 4 68 57 20 20
info.france@ensto.com

- PRODUIT DE REFERENCE

Le produit référencé faisant l'objet de la déclaration environnementale est un bloc de prise de la gamme Ensto Klé@ dont la référence commerciale est PK4512-9010.

La déclaration environnementale est étendue à l'ensemble des boîtes de la gamme des blocs de prises PK45 appelées également Prises Klé@ par la règle de proportionnalité des poids.

Caractéristiques techniques	
Catégorie de produits	Produit ponctuel de cheminement des câbles Boîtes de dérivations vendues équipées.
Description	Le produit de référence faisant l'objet de la déclaration environnementale est un bloc de prises de la gamme Klé@ référencé PK4512-9010. Il s'agit d'un bloc de 2 prises en clipage 45 mm défini suivant la norme NF C 61-314 destinés à assurer les fonctions de connections aux câbles d'alimentations, de distribution du courant vers le système client (2P+t 16A 250V~) et son maintien dans le conduits de câble.
Masse	127,6 g incluant 16,6g d'emballage.
Dimensions (mm)	165 x 45 x 45
Durée de vie	20 Ans
Représentativité géographique	Fabrication, distribution, installation, utilisation et fin de vie en France

- UNITE FONCTIONNELLE

La fonction de l'UF PK4512 consiste à permettre à un utilisateur d'insérer ou retirer la fiche d'une charge électrique pour la connecter/déconnecter, pendant 20 ans avec une charge consommant In 16A maximum à un point du réseau sous tension U de 250V~, taux d'utilisation de 50%, en protégeant l'utilisateur des contacts directs avec les parties sous-tension, avec une protection IP4x (CEI60529) et IK05 (NF EN 62262) et en conformité à la norme NF C 61-314.

La durée de vie de l'appareil en usage normal de 20 ans correspond à la durée de vie de référence du PSR-0005-ed2-FR-2016 03 29.



MATIERES CONSTITUTIVES

La masse totale du produit est de 123,2g dont 106.6 g de produit et 16,6 g d’emballage. Les matières constitutives sont :

Matières constitutives	Métaux		Plastiques		Autres	
	Laiton	33.8g / 27.44%	Polycarbonate Acrylonitrile butadiène styrène (PC-ABS)	59.93g / 48.65%	Carton	16 g / 12,99%
	acier	0.16g / 0,13%	Polyvinylchloride (PVC)	4.50 g / 3,65%	Papier	0.60 g / 0,49 %
			Polyamide 66 (PA66)	1.20g / 0,97%		
			Butadiène styrène (ABS)	7 g / 5,68%		
	Total	33.96g/ 27.57%		72.63 g / 56,96%		16.6. / 13.48%

Directive RoHS

Les produits respectent les restrictions de substances spécifiées dans la directive RoHS.

Règlement REACH

Lors de la publication du PEP celons nos connaissances et les informations des fournisseurs de matière, le produit ne contient aucune substance de la liste candidate à autorisation du Règlement REACH en concentration supérieure à 0,1% m/m.

METHODOLOGIE DE L'ANALYSE DU CYCLE DE VIE

L’Analyse du Cycle de Vie sur laquelle repose ce Profil Environnemental Produit (PEP) se fait en respect des critères imposés par le Programme PEP ecopassport®. L’unité fonctionnelle et les scénarios de distribution, utilisation et de traitement des déchets sont conformes aux hypothèses fixées dans le PCR-ed3-FR-02 04 2015 et le PSR-0005-ed2-FR-2016-03-29.

Les résultats ont été obtenus à l’aide du logiciel EIME© v5.9.1 et de sa base de données Novembre 2018. Aucun complément d’exigence n’a été rajouté par rapport aux règles du Programme.

- ETAPE DE FABRICATION

Les socles de prises Klé@ références PK45** sont fabriquées en France.

Modèle énergétique : Electricity Mix 1kV-60kV; AC; consumption mix, at consumer; 1kV-60kV; FR (ELCD).

Les matières premières, les procédés de fabrication et le transport amont des matières ont été pris en compte. Les chutes de production et leur traitement en fin de vie ont aussi été inclus dans l’étude.

- ETAPE DE DISTRIBUTION

Les socles de prises Klé@ références PK45** sont distribuées en France par camion sur une distance de 1 000 km.

Un taux de charge des camions à 80% et un taux de retour à vide à 30% a été considéré.

- ETAPE D'INSTALLATION

Les socles de prises Klé@ ne nécessitent pas d'installation particulière.

Cette étape comprend le traitement de fin de vie des emballages. Ces traitements ont été modélisés selon les données INSEE dont un rapport de 2016 fournit des informations sur la fin de vie des déchets industriels (voir le tableau ci-dessous).

déchets	Recyclage	Incinération avec récupération d'énergie	Traitement sans récupération d'énergie
Papier/Carton	80%	1%	19%
Plastiques	71%	3%	26%

- ETAPE D'UTILISATION

La consommation énergétique du système est calculée en fonction des données du PSR-0005-ed2-FR-2016-03-29:

$P = (Z_{\text{circuit}1} \times (50\% I_1)^2) + (Z_{\text{circuit}2} \times (50\% I_1)^2)$ Ou $Z_{\text{circuit} n}$ est l'impédance maximale du circuit n.

$E = R \times I^2 \times \Delta t$ où $R = Z \times L \times 10^{-3}$

- $Z = 7.02 \Omega/\text{km};$
- $R = 260 \times 7,02 \times 10^{-3}$
- $E = 40.0018 \text{ m}\Omega \times 8^2 \text{ A} \times (20\text{ans} \times 50\%)$
- $E \text{ total} = 224.26 \text{ Kw/h}$

Modèle énergétique : Electricity Mix; AC; consumption mix, at consumer; 230V; FR (ELCD)

Les socles de prises Klé@ ne nécessite ni entretien, ni maintenance en étape d'utilisation.

- ETAPE FIN DE VIE

Afin d'être valorisé, le produits a été modélisée selon les indications du PSR-0005-ed2-FR-2016-03-29, en utilisant les données INSEE – Statistiques – Déchets non dangereux de l'industrie en 2016 (voir tableau ci-dessous). Les plastiques, métaux ont été modélisés selon les données collectées par ENSTO et considérant une hypothèse de transport de 100km par camion.

Nous avons considéré un taux de chargement des camions de 80% et un taux de retour à vide de 30%.

Type de déchets	Recyclage	Incinération avec récupération d'énergie	Traitement sans récupération d'énergie
Produit	71%	3%	26%

La fin de vie est modélisée suivant le mix électricité français.

Modèle énergétique : Electricity Mix; AC; consommation mix, at consumer; 230V; FR (ELCD)

IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX RAMENES A L'UNITE FONCTIONNELLE

L'analyse de contribution des flux élémentaires en indicateurs environnementaux relève de calculs issus du logiciel d'analyse du cycle de vie EIME© v5.9.1. Le set d'indicateurs utilisé est le set « Indicators for PEP ecopassport® - PCR 3 – 2015 » développé par LCIE Bureau Veritas en conformité avec l'annexe A du PEP-PCR-ed3-FR2015 04 02.

Les résultats d'impacts présentés ci-dessous ont été obtenus à l'aide des méthodes définies par le PCR-ed3-FR-2015 04 02 et le PSR-0005-ed2-FR-2016-03-29.

La présente déclaration a été élaborée en considérant un produit type fabriqué et utilisé en France.

IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX DU PRODUIT DE REFERENCE A L'ECHELLE DE L'UNITE FONCTIONNELLE

INDICATEURS OBLIGATOIRES							
Indicateurs d'impact	Unité	Total	Fabrication	Distribution	Installation	Utilisation	Fin de Vie
Réchauffement climatique	kg CO2 eq	2,52E+01	8,34E-01	8,69E-03	1,21E-03	2,44E+01	9,46E-03
Appauvrissement de la couche d'ozone	kg CFC-11 eq	3,49E-05	1,15E-07	1,76E-11	2,99E-12	3,48E-05	9,73E-11
Acidification des sols et des eaux	kg SO2 eq	9,23E-02	1,61E-03	3,90E-05	3,64E-06	9,06E-02	4,02E-05
Eutrophisation de l'eau	kg (PO4) ³⁻ eq	1,26E-02	4,31E-03	8,97E-06	1,71E-06	8,26E-03	2,08E-05
Formation ozone photochimique	kg C2H4 eq	5,38E-03	1,34E-04	2,77E-06	3,54E-07	5,24E-03	2,95E-06
Appauvrissement ressources abiotiques - éléments	kg Sb eq	5,03E-05	3,85E-05	3,48E-10	3,21E-11	1,19E-05	4,60E-10
Utilisation totale énergie primaire cycle de vie	MJ	2,24E+03	1,87E+01	1,23E-01	1,13E-02	2,22E+03	1,23E-01
Volume net d'eau douce consommée	m ³	5,78E+02	8,19E-01	7,78E-07	7,19E-07	5,77E+02	3,48E-06

INDICATEURS OPTIONNELS							
Indicateurs d'impact	Unit.	Total	Fabrication	Distribution	Installation	Utilisation	Fin de Vie
Appauvrissement ressources abiotiques - combustibles fossiles	MJ	2,93E+02	1,26E+01	1,22E-01	1,12E-02	2,80E+02	1,19E-01
Pollution de l'eau	m ³	1,48E+03	2,44E+02	1,43E+00	1,77E-01	1,23E+03	1,38E+00
Pollution de l'air	m ³	1,01E+03	2,01E+02	3,56E-01	3,55E-02	8,12E+02	6,46E-01
Utilisation d'énergie primaire renouvelable comme matières premières	MJ	1,62E+02	4,29E-01	1,64E-04	1,49E-05	1,61E+02	1,03E-03
Utilisation de ressources d'énergie primaire renouvelable comme matières premières	MJ	4,80E-02	4,80E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Utilisation totale de ressources d'énergie primaire renouvelable utilisées comme matières premières	MJ	1,62E+02	4,77E-01	1,64E-04	1,49E-05	1,61E+02	1,03E-03
Utilisation d'énergie primaire non renouvelable , comme matières premières	MJ	2,08E+03	1,44E+01	1,23E-01	1,13E-02	2,06E+03	1,22E-01
Utilisation de ressources d'énergie primaire non renouvelable en matières premières	MJ	3,76E+00	3,76E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Utilisation totale de ressources d'énergie primaire non renouvelable utilisées comme matières premières	MJ	2,08E+03	1,82E+01	1,23E-01	1,13E-02	2,06E+03	1,22E-01
Utilisation de matières secondaires	kg	1,92E-02	1,92E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Utilisation de combustibles secondaires renouvelables	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Déchets dangereux éliminés	kg	2,41E+00	2,36E+00	0,00E+00	3,83E-07	4,59E-02	1,47E-05
Déchets non dangereux éliminés	kg	5,06E+01	7,21E-01	3,09E-04	6,28E-04	4,98E+01	3,12E-02
Matières destinées au recyclage	kg	7,37E-01	1,32E-03	2,20E-07	2,06E-08	7,36E-01	1,22E-06
Déchets radioactifs éliminés	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Composants destinés à la réutilisation	kg	8,63E-02	0,00E+00	0,00E+00	1,06E-02	0,00E+00	7,57E-02
Matières destinées à la valorisation énergétique	kg	3,20E-03	0,00E+00	0,00E+00	1,66E-07	0,00E+00	3,20E-03
Énergie fournie à l'extérieur	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Utilisation totale énergie primaire cycle de vie	MJ	1,62E+02	4,29E-01	1,64E-04	1,49E-05	1,61E+02	1,03E-03
Volume net d'eau douce consommée	m ³	4,80E-02	4,80E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

MODE D'EXTRAPOLATION VERS LES AUTRES PRODUITS DE LA GAMME

Afin d'assurer une cohérence sur les données primaires collectées, entre les différents produits de la gamme, la règle de proportionnalité est définie suivant les coefficients identifiés dans les tableaux ci-dessous.

Ces coefficients ont été calculés en comparant les indicateurs environnementaux, extraits du logiciel EIME© v5.9.1, de l'UF PK4512 à ceux de chaque produit de la gamme PK45 et pour chaque étape du cycle de vie.

Les modèles équipés de protection normale et de protection détrompée ont les mêmes poids avec un écart de pesé inférieur à la précision des matériels de pesage (< 1%). Les impacts environnementaux sont les identiques.

Les coefficients d'extrapolations s'appliquent à chaque étape du cycle de vie.

Coefficient extrapolation pour l'étape de fabrication :

Coefficient extrapolation étape de fabrication	unit	PK4511 PK4521	PK4512 PK4522	PK4513 PK4523	PK4514 PK4524	PK4515 PK4525	PK4516 PK4526	PK4517 PK4527	PK4518 PK4528	PK4519 PK4529
Global warming	kg.equiv.CO2	71%	100%	137%	173%	192%	248%	279%	318%	360%
Ozone depletion	kg. equiv.CFC-11	73%	100%	128%	155%	175%	219%	237%	267%	309%
Acidification of soil and water	kg. equiv.SO2	69%	100%	136%	173%	194%	251%	284%	324%	365%
Water eutrophication	kg. equiv.P04 3-	64%	100%	145%	190%	209%	281%	325%	373%	417%
Photochemical Ozone formation	kg. equiv.C2H4	71%	100%	136%	172%	191%	247%	279%	318%	357%
Depletion of abiotic resources - elements	kg. equiv.Sb	71%	100%	152%	193%	209%	263%	287%	337%	414%
Depletion of abiotic resources - fossil fuels	MJ	68%	100%	139%	178%	197%	258%	293%	335%	377%
Water pollution	m3	65%	100%	139%	180%	205%	265%	309%	357%	391%
Air pollution	m3	69%	100%	153%	195%	213%	251%	295%	347%	424%
Use of renewable primary energy, excluding renewable primary energy resources used as raw materials	MJ	68%	100%	132%	163%	188%	238%	261%	296%	344%
Use of renewable primary energy resources used as raw materials	MJ	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Total use of renewable primary energy resources (primary energy and primary energy resources used as raw materials)	MJ	71%	100%	128%	156%	178%	223%	244%	275%	318%
Use of non-renewable primary energy, excluding non-renewable primary energy resources used as raw materials	MJ	73%	100%	130%	161%	180%	228%	254%	288%	326%
Use of non-renewable primary energy resources used as raw materials	MJ	67%	100%	140%	180%	199%	261%	302%	344%	383%
Total use of non-renewable primary energy resources (primary energy and primary energy resources used as raw materials)	MJ	71%	100%	132%	165%	184%	234%	263%	298%	337%
Use of secondary materials	kg	95%	100%	111%	120%	124%	139%	140%	151%	168%
Use of renewable secondary fuels	MJ	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Use of non-renewable secondary fuels	MJ	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Net use of fresh water	m3	69%	100%	118%	140%	167%	199%	221%	243%	280%
Hazardous waste disposed of	kg	64%	100%	165%	216%	236%	277%	334%	397%	493%
Non-hazardous waste disposed of	kg	74%	100%	128%	157%	175%	219%	250%	282%	310%
Radioactive waste disposed of	kg	69%	100%	121%	146%	172%	208%	233%	259%	295%
Components for re-use	kg	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Materials for recycling	kg	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Materials for energy recovery	kg	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Exported energy	MJ by energy vector	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Total use of primary energy during the life cycle	MJ	71%	100%	132%	165%	184%	234%	263%	298%	336%

Coefficient extrapolation pour les autres étapes du cycle de vie :

Code	Fabrication	Distribution	Installation	Utilisation	Fin de vie
PK1511 / PK4521	Voir tableau précédent	71%	100%	100%	67%
PK1512 / PK4522		100%	100%	100%	100%
PK1513 / PK4523		137%	100%	100%	143%
PK1514 / PK4524		172%	100%	100%	183%
PK1515 / PK4525		201%	100%	100%	217%
PK1516 / PK4526		246%	100%	100%	268%
PK1517 / PK4527		271%	100%	100%	297%
PK1518 / PK4528		310%	100%	100%	343%
PK1519 / PK4529		354%	100%	100%	394%