

**DÉCLARATION ENVIRONNEMENTALE DE PRODUIT /
PROFIL ENVIRONNEMENTAL PRODUIT**

Famille de produits pour la maison connectée

Série de thermostats RDZ

Type III selon ISO 14025



Détenteur de la déclaration: Siemens Suisse SA	Détenteur du programme et éditeur: Association P.E.P.
En conformité avec: ISO 14025; EN 50693; PCR-4-ed4-EN-2021 09 06; PSR-0005-ed3.1-EN-2023 12 08	
Type de DEP: Produit représentatif avec règles d'extrapolation pour une famille de produits homogènes	Champ d'application de la DEP: Du berceau à la tombe

Informations générales

Cette Déclaration Environnementale de Produit (DEP) est basée sur la norme internationale ISO 14025. Les données figurant dans cette DEP ont été évaluées dans le cadre d'une étude d'Analyse du Cycle de Vie (ACV) à grande échelle, conformément à la norme ISO 14040/44, en tenant compte des Règles de définition des Catégories de Produit (PCR) pour les produits et systèmes électroniques et électrotechniques définies par EN 50693:2019 ainsi que PCR-4-ed4-EN-2021 09 06 Règles de définition des Catégories de Produit relatives aux équipements électriques, électroniques et de génie climatique et PSR-0005-ed3.1-EN-2023 12 08 - RÈGLES SPÉCIFIQUES AUX solutions d'appareillage électrique.

Siemens s'engage dans un processus de conception respectueux de l'environnement pour ses produits, conformément à la norme IEC 62430, et a mis en place un système de management intégré conforme aux normes ISO 9001, ISO 14001 et ISO 45001.

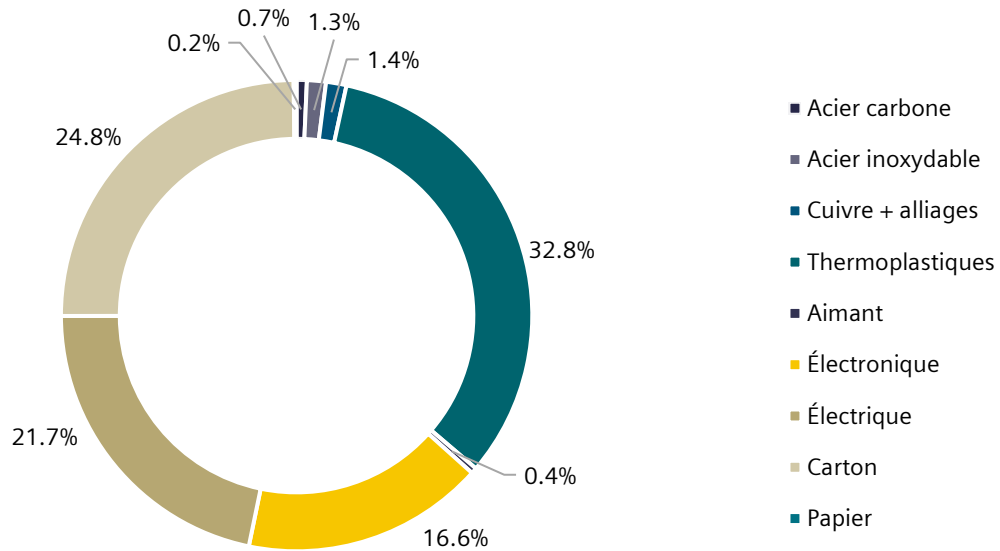
Produits	Tous les produits qui figurent en annexe.
Représentés par	S55772-T113 (RDZ100ZB)
Description du produit	Thermostat domestique connecté avec relais de marche, fonctionne avec Connected Home Hub et l'application mobile Connected Home. Produit destiné au marché résidentiel et vendu dans l'UE.
Unité fonctionnelle	Le thermostat électronique avec écran mesure et contrôle par programmation temporelle la (les) température(s) ambiante(s) réglée(s) par l'utilisateur dans une plage de 5°C à 35°C, par pas de 0,5°C, dans 1 zone spécifique et caractérisée par un courant de contact fermé de 5 (2) A, selon le scénario d'utilisation approprié, et pour la durée de vie de référence du produit de 10 ans.
Site de production	Pékin, Chine

Composition du matériel

Le tableau suivant indique la composition matérielle globale du produit de référence, emballage y compris. Le poids du produit de 0,158 kg s'ajoute au poids de l'emballage de 0,053 kg pour un poids total de 0,211 kg. L'emballage se compose de PAP 20 (carton ondulé), PAP 21 (carton non ondulé) et PAP 22 (papier).

Matières plastiques 32,8 % ; métaux 3,3 % ; autres 63,8 %.

Poids du produit 0,211 kg



Évaluation des substances

Chez Siemens, nous nous engageons à développer et à fabriquer des équipements respectueux de l'environnement et produits de manière durable. Cela implique notamment d'éviter les substances dangereuses dans nos produits sans le faire au détriment des avantages procurés à nos clients. Veuillez consulter le site Internet suivant pour en savoir plus sur la manière dont nous nous conformons aux réglementations environnementales liées aux produits, telles que RoHS, REACH, WEEE ou autre: [Product Related Environmental Protection](#)

Frontières du système et scénarios

La DEP couvre le produit du berceau à la tombe, ce qui inclut les étapes suivantes.

Stade du produit			Distribution	Installation	Phase d'utilisation							Phase de fin de vie				Bénéfices et charges au-delà des frontières du système
Matières premières	Transport	Fabrication	Transport	Installation	Utilisation	Maintenance	Réparation	Remplacement	Remise à neuf	Consommation d'énergie - exploitation	Consommation d'eau - exploitation	Désinstallation	Transport	Traitement des déchets	Élimination des déchets	Réutilisation- Récupération-Potentiel de recyclage
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
X	X	X	X	X	0	X	0	0	0	0	0	MND	X	X	X	X

MND – Module Non Déclaré car les impacts sont négligeables.

Champ d'application temporel & géographique & représentativité

Données primaires de l'exercice 2023 (10/2022-09/2023) ;
Données secondaires: GaBi 9.5, base de données valide 2025
Les matériaux et les composants utilisés dans la production proviennent du monde entier et ont été sélectionnés dans les ensembles de données Sphera en fonction de leur représentativité mondiale ou régionale.
- La représentativité géographique de certains processus relatifs aux matières premières est limitée en raison de l'utilisation d'ensembles de données secondaires d'autres régions; toutefois, pour d'autres processus, la représentativité est bonne car ils sont utilisés à partir d'ensembles de données régionaux ou mondiaux spécifiques.
- La couverture technologique est bonne, voire parfois très bonne, car les ensembles de données secondaires sont basés sur la moyenne du marché.

Qualité des données

Des données primaires et secondaires sont utilisées. Pour garantir la bonne qualité et l'exhaustivité des résultats de l'ACV, des données primaires ont été utilisées dans la mesure du possible. Les principales sources de données primaires sont la nomenclature des matériaux et la nomenclature des processus. Les données spécifiques au site sont fournies par le système de reporting de Siemens.
Les ensembles de données concernant les ressources, telles que l'énergie électrique ou le gaz naturel, sont choisis dans la région où l'appareil est produit et assemblé. Si les données primaires ne sont pas disponibles, des ensembles de données reflétant une technologie de fabrication à l'état de l'art sont pris en compte. Des données génériques provenant de l'outil d'ACV: GaBi 9.5, base de données: GaBi Professional & Extensions, 2020 sont utilisées.

Affectation:

La quantité de ressources utilisées et de déchets générés par la production chez Siemens est affectée sur la base du volume de production annuel. Pour l'affectation en fin de vie, le principe du "pollueur-payeur" est adopté, conformément à PCR-ed4-EN-2021 09 06 et à PSR-0005-ed3.1-EN-2023 12 08. Les processus de traitement des déchets sont affectés au système de produits qui génère les déchets jusqu'à ce que l'état de fin de vie des déchets soit atteint. Les charges environnementales des processus de recyclage et de récupération d'énergie sont donc imputées au système de produits qui produit les déchets, tandis que le système de produits qui utilise l'énergie exportée et les matériaux recyclés n'est pas impacté par les charges. Les bénéfices potentiels et les charges évitées grâce aux processus de récupération et de recyclage sont examinés dans une section distincte intitulée "Bénéfices et charges au-delà des frontières du système".

Coupure

Selon la norme EN 50693, le critère de coupure peut être fixé à un maximum de 5 % des impacts environnementaux globaux. Dans cette ACV, les autocollants, les étiquettes, le ruban adhésif et les agrafes utilisés dans l'emballage ont été exclus car leur poids est négligeable.

Scénarios:

Les informations suivantes décrivent les scénarios dans les différents modules de la DEP.

Fabrication	Cette étape couvre l'extraction des ressources naturelles, la production des matières premières, la fabrication, l'emballage et le transport en amont.
Transport vers le site de production	Selon le scénario de transport de la PCR
Modèle énergétique de production utilisé	CN: mix énergétique
Distribution	Cette étape couvre la distribution du produit.
Modèle de transport de distribution utilisé	Distance de 1232 km ; GLO: camion-remorque, Euro IV, charge utile de 27 t, taux de chargement de 85 %.
Installation	Aucun matériel d'installation ou processus d'installation n'est nécessaire. Les déchets d'emballage sont pris en compte.
Modèle énergétique d'installation utilisé	Sans objet
Utilisation	Cette phase couvre la consommation d'énergie en cours d'exploitation, assurée par deux piles AA remplacées chaque année pendant la durée de vie de référence. Des cycles d'exploitation différentes peuvent conduire à des écarts par rapport au scénario de référence.
Modèle énergétique utilisé et scénario d'utilisation	2 piles AA par an. Durée de vie de référence de 10 ans
Fin de vie (EoL)	Cette étape couvre le désassemblage, le recyclage des matériaux ainsi que le traitement thermique de tous les matériaux récupérables et l'élimination de tous les autres matériaux.
EoL: modèle de transport utilisé	Distance par défaut de 1000 km ; GLO: camion-remorque, Euro IV, charge utile de 27 t, taux de chargement de 85 %.
EoL: modèle énergétique utilisé	UE-28: mix énergétique

Analyse du cycle de vie - Résultats

Les catégories d'impact suivantes caractérisent l'empreinte environnementale du produit. Elles ont été calculées selon la méthodologie LCIA EN15804+A2 ; outil ACV: GaBi 9.5, base de données: GaBi Professional & Extensions, 2020.

Indicateurs de performance environnementale

Indicateurs	Unité	Total - (sans D)	A1-A3	A4	A5	B1-B7	C1-C4	D
			Fabrication	Distribution	Installation	Phase d'utili- sation	Fin de vie	Bénéfices & charges
CC - total	kg CO2 eq	1.03E+01	4.43E+00	1.65E-02	7.54E-02	5.61E+00	1.37E-01	-1.54E-01
CC - fossile	kg CO2 eq	1.03E+01	4.52E+00	1.59E-02	2.06E-03	5.58E+00	1.37E-01	-1.54E-01
CC - biogénique	kg CO2 eq	4.80E-03	-8.86E-02	6.83E-04	7.33E-02	1.94E-02	3.25E-05	1.35E-06
CC - LULUC	kg CO2 eq	1.10E-02	4.53E-03	4.41E-07	3.45E-06	6.32E-03	9.80E-05	-1.16E-04
ODP	kg CFC11 eq	8.54E-08	8.53E-08	9.66E-16	9.23E-15	1.25E-10	4.58E-13	3.19E-11
AP	molc H+ eq	4.39E-02	2.58E-02	1.15E-04	2.30E-05	1.78E-02	1.41E-04	-2.93E-03
EP- freshwater	kg P eq	1.12E-03	1.11E-03	2.06E-09	4.08E-09	1.06E-05	1.31E-07	-1.34E-07
EP -marine	kg N eq	1.29E-02	8.72E-03	5.66E-05	8.69E-06	4.05E-03	5.12E-05	-1.46E-04
EP - terrestre	molc N eq	1.07E-01	5.43E-02	6.21E-04	1.07E-04	5.17E-02	5.97E-04	-1.58E-03
POCP	kg NMVOC eq	2.47E-02	1.37E-02	1.09E-04	2.21E-05	1.08E-02	1.12E-04	-5.66E-04
ADP-M&M ²	kg Sb-Eq	4.98E-04	4.70E-04	1.07E-10	1.05E-10	2.84E-05	4.47E-09	-6.56E-05
ADP-fossil ²	MJ	1.43E+02	6.35E+01	2.30E-01	2.82E-02	7.89E+01	6.76E-01	-1.86E+00
WDP ²	m ³	2.14E+00	1.25E+00	7.20E-05	9.31E-03	8.72E-01	1.50E-02	-3.29E-02
PM	Incidence maladie	4.51E-07	2.67E-07	3.78E-10	1.21E-10	1.82E-07	9.13E-10	-2.18E-08
IRP	kBq U235 eq.	5.65E-01	3.08E-01	5.65E-06	2.00E-04	2.45E-01	1.29E-02	-4.65E-03
ETP-fw	CTUe	3.27E+02	7.59E+01	2.75E-01	1.30E-02	2.51E+02	2.53E-01	-5.76E-01
HTP-c	CTUh	6.33E-09	5.91E-09	4.34E-12	6.82E-13	4.09E-10	1.15E-11	-1.65E-10

Indicateurs	Unité	Total - (sans D)	A1-A3	A4	A5	B1-B7	C1-C4	D
			Fabrication	Distribution	Installation	Phase d'utili- sation	Fin de vie	Bénéfices & charges
HTP-nc	CTUh	3.13E-07	1.95E-07	8.32E-11	1.80E-11	1.18E-07	4.17E-10	-3.67E-09
SQP	Absence de dimension	2.97E+01	1.98E+01	4.79E-04	8.75E-03	9.62E+00	2.62E-01	-2.32E-01

CC-total: changement climatique; **CC-fossil:** changement climatique, combustibles fossiles; **CC-biogenic:** changement climatique, biogénique; **CC-LULUC:** changement climatique, utilisation des terres et changement d'utilisation des terres; **ODP:** potentiel d'appauvrissement de la couche d'ozone stratosphérique; **AP:** potentiel d'acidification, dépassement cumulé; **EP-freshwater:** potentiel d'eutrophisation, fraction des nutriments atteignant le compartiment final d'eau douce; voir "exigences norvégiennes supplémentaires" pour l'indicateur donné comme PO4 eq. **EP-marine:** potentiel d'eutrophisation, fraction des nutriments atteignant l'eau de mer; **EP-terrestrial:** potentiel d'eutrophisation, dépassement cumulé; **POCP:** potentiel de formation de l'ozone troposphérique; **ADP-M&M:** potentiel d'épuisement abiotique pour les ressources non fossiles (minéraux et métaux); **ADP-fossil:** potentiel d'épuisement abiotique des ressources fossiles; **WDP:** potentiel de privation d'eau, consommation d'eau pondérée en fonction de la privation; **PM:** émissions de particules; **IRP:** rayonnement ionisant, santé humaine; **ETP-fw:** écotoxicité (eau douce); **ETP-c:** toxicité humaine, effets cancérigènes; **HTP-nc:** toxicité humaine, effets non cancérigènes; **SQP:** impacts liés à l'utilisation des sols / qualité des sols

Indicateurs d'utilisation des ressources

Indicateurs	Unité	Total - (sans D)	A1-A3	A4	A5	B1-B7	C1-C4	D
			Fabrication	Distribution	Installation	Phase d'utili- sation	Fin de vie	Bénéfices & charges
PERE	MJ	3.41E+01	1.29E+01	1.27E-03	6.04E-03	1.99E+01	1.28E+00	-2.34E-01
PERM	MJ	0.00E+00	9.65E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	-9.65E-01	0.00E+00
PERT	MJ	3.41E+01	1.39E+01	1.27E-03	6.04E-03	1.99E+01	3.15E-01	-2.34E-01
PENRE	MJ	1.43E+02	5.73E+01	2.30E-01	2.82E-02	7.89E+01	7.01E+00	-1.87E+00
PENRM	MJ	0.00E+00	6.33E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	-6.33E+00	0.00E+00
PENRT	MJ	1.43E+02	6.36E+01	2.30E-01	2.82E-02	7.89E+01	6.76E-01	-1.87E+00
SM	kg	4.30E-03	4.30E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
RSF	MJ	4.99E-25	4.99E-25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
NRSF	MJ	5.86E-24	5.86E-24	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
FW	m³	7.49E-02	3.69E-02	1.93E-06	2.20E-04	3.73E-02	4.77E-04	-1.58E-03

Indicateurs	Unité	Total - (sans D)	A1-A3	A4	A5	B1-B7	C1-C4	D
			Fabrication	Distribution	Installation	Phase d'utilisa- tion	Fin de vie	Bénéfices & charges
Teneur en carbone biogénique du produit	kg de C	0.00E+00						

Teneur en carbone biogénique de l'emballage associé

kg de C 2.16E-02

ERE: utilisation d'énergie primaire renouvelable; **PERM:** utilisation de ressources d'énergie primaire renouvelable comme matières premières; **PERT:** utilisation totale de ressources d'énergie primaire renouvelable; **PENRE:** utilisation d'énergie primaire non renouvelable; **PERM:** utilisation de ressources d'énergie primaire non renouvelable comme matières premières; **PENRT:** utilisation totale de ressources d'énergie primaire non renouvelable; **SM:** utilisation de matières secondaires; **RSF:** utilisation de combustibles secondaires renouvelables; **NRSF:** utilisation de combustibles secondaires non renouvelables; **FW** utilisation d'eau douce nette

Fin de vie – Déchets & Flux extrants

Indicateurs	Unité	Total - (sans D)	A1-A3	A4	A5	B1-B7	C1-C4	D
			Fabrication	Distribution	Installation	Phase d'utilisa- tion	Fin de vie	Bénéfices & charges
HWD	kg	1.80E-06	8.30E-07	5.72E-14	7.66E-13	9.67E-07	-3.77E-11	3.17E-10
NHWD	kg	1.44E+00	2.21E-01	8.74E-06	2.36E-03	1.15E+00	6.68E-02	-7.40E-03
RWD	kg	3.86E-03	1.57E-03	8.31E-08	1.26E-06	2.20E-03	7.82E-05	-4.06E-05
MER	kg	1.17E-01	9.32E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.08E-01	0.00E+00
MFR	kg	5.15E-02	3.79E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.77E-02	0.00E+00
CRU	kg	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
ETE	MJ	6.59E-01	3.87E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.21E-01	0.00E+00
EEE	MJ	2.86E-01	1.78E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.68E-01	0.00E+00

HWD: déchets dangereux éliminés; **NHWD:** déchets non dangereux éliminés; **RWD:** déchets radioactifs éliminés; **MER:** matériaux pour la récupération d'énergie; **MFR:** matériaux pour le recyclage; **CRU:** composants pour la réutilisation; **ETE:** énergie thermique exportée; **EEE:** énergie électrique exportée.

Informations environnementales complémentaires

Changement climatique

Ce graphique montre l'impact global du produit sur le changement climatique - total. La phase d'exploitation est la phase du cycle de vie qui a l'impact global le plus important. Des conditions d'exploitation différentes peuvent entraîner des écarts par rapport au scénario de référence.



Annexe

Facteurs d'échelle

Les résultats de l'ACV du produit de référence peuvent être extrapolés à d'autres produits d'une famille homogène conformément à la norme EN50693. Les facteurs d'échelle énumérés ici sont calculés conformément à cette norme.

Les règles d'extrapolation ont été définies comme suit:

- Fabrication: $\frac{m_{plastics,i} + m_{metals,i} + 25 \cdot m_{PCBA,i} + m_{others,i}}{m_{plastics,ref} + m_{metals,ref} + 25 \cdot m_{PCBA,ref} + m_{others,ref}}$
- Distribution: $\frac{m_{product,i}}{m_{product,ref}}$
- Installation: $\frac{m_{product,i}}{m_{product,ref}}$
- Phase d'utilisation: $\frac{m_{batteries,i}}{m_{batteries,ref}}$
- Fin de vie: $\frac{m_{product,i}}{m_{product,ref}}$

Pour extrapoler l'impact du produit de référence à un autre produit de la gamme, multipliez les facteurs d'échelle suivants par la catégorie d'impact par étape du cycle de vie de la page 4:

Type d'article	Fabrication	Distribution	Installation	Phase d'utilisation	Fin de vie
RDD100.1	1.91	0.78	0.78	0.50	0.78
RDD100.1RF	1.93	0.83	0.83	1.00	0.83
RDD100.1RFS	1.93	0.83	0.83	1.00	0.83
RDE100.1	2.57	0.99	0.99	0.50	0.99
RDE100.1RF	2.58	1.04	1.04	0.50	1.04
RDE100.1RFS	2.58	1.04	1.04	0.50	1.04
RDH100	3.00	2.04	2.04	1.00	2.04
RDH100RF/SET	2.99	2.02	2.02	1.00	2.02
RDH100RF/SET-RO	2.99	2.02	2.02	1.00	2.02
RDJ100	3.00	2.06	2.06	1.00	2.06
RDJ100RF/SET	3.00	2.05	2.05	1.00	2.05
RDZ100ZB	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
RDZ101ZB	0.81	1.11	1.11	1.00	1.11

Références

ISO 14025:2010	Marquages et déclarations environnementaux - Déclarations environnementales de Type III - Principes et modes opératoires
ISO 14040/44	Analyse du cycle de vie – Principes et cadre
EN 50693	Règles de définition des catégories de produits pour l'analyse du cycle de vie des produits et systèmes électriques et électroniques
PCR–ed4-EN-2021 09 06	Règles de définition des catégories de produits relatives aux équipements électriques, électroniques et de génie climatique
PSR-0005-ed3.1-EN-2023 12 08	Règles spécifiques aux solutions d'appareillage électrique



Opérateur du programme et éditeur

Association P.E.P. 11/17, rue de l'Amiral Hamelin – 75016 Paris, France
Association à but non lucratif (loi de 1901) – N° SIRET: 789 180 320 00010

SIEMENS

Détenteur de la déclaration

Siemens Suisse SA
Smart Infrastructure Building Products Theilerstrasse 1a
6300 Zoug, Suisse

SIEMENS

Auteur

Enrico Aversano
Smart Infrastructure Building Products Theilerstrasse 1a
6300 Zoug, Suisse
Email: enrico.aversano@siemens.com

Clause de non-responsabilité

La présente Déclaration Environnementale de Produit (DEP) est fournie à titre d'information uniquement. Elle est basée sur les normes mentionnées ci-dessus.

Cette DEP ne garantit pas la composition d'un produit, ni que le produit conservera une composition particulière pendant une période donnée. Par conséquent, toutes les garanties, représentations, conditions et tous les autres termes de quelque nature que ce soit, impliqués par la loi ou le droit commun, sont – dans toute la mesure permise par la loi applicable – exclus.

Siemens n'assume donc aucune responsabilité en cas d'erreur ou de conséquence pouvant résulter de l'utilisation de ces informations, dans les limites maximales prévues par la loi.

Veuillez noter que les données de cette DEP ne peuvent pas être comparées à des données calculées sur la base de règles de définition des catégories de produits (PCR) autres que les normes mentionnées ci-dessus. Les valeurs indiquées ne sont valables que dans le contexte spécifié et ne peuvent pas être utilisées directement pour établir l'évaluation environnementale d'une installation.

**Publié par
Siemens Suisse SA**

Smart Infrastructure
Building Products
Theilerstrasse 1a
6300 Zoug
Suisse

Sous réserve de modifications et d'erreurs.

Les informations fournies dans le présent document ne contiennent que des descriptions générales et/ou des caractéristiques de performance qui peuvent ne pas toujours refléter spécifiquement celles décrites, ou qui peuvent être modifiées dans le cadre du développement ultérieur des produits. En particulier, aucune assurance n'est donnée que ces descriptions et caractéristiques de performance sont assorties d'une garantie ou d'une responsabilité, en cas d'erreur ou de conséquences pouvant résulter de l'utilisation de ces informations, dans les limites maximales prévues par la loi. Les caractéristiques de performance demandées ne sont contraignantes que lorsqu'elles ont été expressément convenues dans le contrat conclu.

Toutes les désignations de produits peuvent être des marques ou des noms de produits de Siemens SA ou d'autres sociétés dont l'utilisation par des tiers à leurs propres fins pourrait violer les droits des propriétaires.

© 2024 Siemens

Numéro d'enregistrement: SIEM-00003-V01.01-FR	Règles de rédaction: PCR-4-ed4-EN-2021 09 06 complété par PSR-0005-ed3.1-EN-2023 12 08
Numéro d'habilitation du vérificateur: VH51	Documents d'information et de référence: www.pep-ecopassport.org
Date de publication: 07-2024	Durée de validité: 5 ans
Vérification indépendante de la déclaration et des données conformément à ISO 14025: 2006	
Interne:	Externe: X
Revue critique du PCR conduite par un panel d'experts présidé par Julie Orgelet (DDemain)	
Les PEP sont conformes à la norme XP C08-100-1:2016 et EN 50693:2019 ou NF E38-500:2022 Les éléments du PEP ne peuvent pas être comparés avec les éléments issus d'un autre programme.	
Le document est conforme à la norme ISO 14025:2006 "Marquages et déclarations environnementaux. Déclarations environnementales de type III"	