

AXOR

hansgrohe

FICHE DE DECLARATION ENVIRONNEMENTALE ET SANITAIRE DU PRODUIT

Douches de tête par Hansgrohe Group

en conformité avec la norme NF EN 15804+A1 et son complément national NF EN 15804/CN

et contrôlée par un vérificateur habilité par l'INIES

Octobre 2022



INIES Numéro d'enregistrement: 20221031253

Réalisée par:
brands & values GmbH
Altenwall 14
28195 Bremen
Allemagne
www.brandsandvalues.com



Hansgrohe Group
Auestraße 5 – 9 | 77761 Schiltach | Allemagne
+49 7836 51-0 | info@hansgrohe-group.com | www.hansgrohe-group.com

Avertissement

Les informations contenues dans cette déclaration sont fournies sous la responsabilité de Hansgrohe Group (producteur de la DEP) selon la NF EN 15804+A1 et le complément national NF EN 15804/CN.

Toute exploitation, totale ou partielle, des informations fournies dans ce document doit au minimum être accompagnée de la référence complète à la DEP d'origine ainsi qu'à son producteur qui pourra remettre un exemplaire complet.

La norme NF EN 15804+A1 du CEN sert de règle de définition des catégories de produits (RCP).

NOTE 1 La traduction littérale en français de EPD (Environmental Product Declaration) est DEP (Déclaration Environnementale de Produit). Toutefois, en France, on utilise couramment le terme de FDES (Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire) qui regroupe à la fois la Déclaration Environnementale et des informations Sanitaires pour le produit faisant l'objet de cette FDES. La FDES est donc bien une "DEP" complétée par des informations sanitaires.

Guide de lecture

L'affichage des données d'inventaire respecte les exigences de la norme NF EN 15804+A1. Dans les tableaux suivants $2,53E-06$ doit être lu : $2,53 \times 10^{-6}$ (écriture scientifique).

Précaution d'utilisation de la DEP pour la comparaison des produits

Les DEP de produits de construction peuvent ne pas être comparables si elles ne sont pas conformes à la norme NF EN 15804+A1.

La norme NF EN 15804+A1 définit au § 5,3 Comparabilité des DEP pour les produits de construction, les conditions nécessaires pour comparer les produits de construction, sur la base des informations fournies par la DEP :

« Une comparaison de la performance environnementale des produits de construction en utilisant les informations des DEP doit être basée sur l'usage des produits et leurs impacts sur le bâtiment et doit prendre en compte la totalité du cycle de vie (tous les modules d'informations). »

Information générale

La présente déclaration est une déclaration individuelle pour une gamme de produits similaires, couvrant le cycle de vie du produit « du berceau à la tombe ». Elle est basée sur un cadre de validité défini conformément à l'arrêté du 23 décembre 2013 relatif à la déclaration environnementale des produits de construction et de décoration destinés à un usage dans les ouvrages de bâtiment, appliqué à la gamme de produits couverte par cette FDES.

1. Noms et adresses des fabricants :

Hansgrohe Group
Austraße 5 – 9
77761 Schiltach, Allemagne

Site Web: www.hansgrohe-group.com
Email: info@hansgrohe-group.com
Téléphone: +49 7836 51-0

2. Le(s) site(s), le fabricant ou le groupe de fabricants ou leurs représentants pour lesquels la DEP est représentative :

Assemblage, fabrication de plastique, galvanisation de plastique, revêtement PVD
Sites à Offenburg :
Kreuzwegstraße 41
D-77656 Offenburg et
Carl-Zeiss-Straße 3
D-77656 Offenburg, Allemagne

Assemblage, production de base de laiton, galvanisation du laiton, revêtement PVD
Site Schiltach Ouest
Vor Heubach 1
D-77761 Schiltach, Allemagne

Assemblage, production de base du laiton, galvanisation du laiton.
Site de Shanghai
2999 Shengang Rd East New Area Songjiang
Industrial Zone
Shanghai, 201611, Chine

Assemblage, revêtement PVD
Site Alpharetta
1490 Bluegrass Lakes Pkwy
Alpharetta, GA 30004, États-Unis

Assemblée
Site de Wasselonne
Parc d'activités les Pins
67310 Wasselonne, France

3. CPR utilisé: NF EN 15804+A1 et son supplément national NF EN 15804/CN

4. Type de FDES : « du berceau à la tombe »

5. Type de DEP : individuelle

6. Le nom du vérificateur si la fiche est vérifiée :

Dr-Ing. Naeem Adibi T : +33 6 45403877
WeLOOP S.A.R.L. Email : n.adibi@weloop.org
254 rue du Bourg
F-59130 Lambersart
France
www.weloop.org

7. Le nom du programme :

FDES INIES
HQE Association.
4, avenue du Recteur Poincaré
F-75016 Paris
France
www.base-inies.fr



8. Démonstration de la vérification

| |
|--|
| Les normes NF EN 15804 :2012+A1 :2014, NF EN 15804/CN :2016 et NF EN 16485 :2014 servent de RCP |
| Vérification indépendante de la déclaration et des données, conformément à l'EN ISO 14025:2010 <input type="checkbox"/> interne <input checked="" type="checkbox"/> externe |
| Vérificateur tierce partie: Naeem ADIBI (n.adibi@weloop.org) |

9. La date de publication : 25/10/2022

10. La date de fin de validité : 25/10/2027

11. La référence commerciale/identification du produit par son nom

Le FDES est représentatif de la gamme des douches de tête Hansgrohe et couvre la gamme de la masse des différents produits de 0,255 kg à 13,59 kg.

Tout d'abord, les produits contenant de l'eau se distinguent par leur débit. Cela est dû à l'histoire de l'évolution des débits élevés vers des débits de plus en plus faibles. Aujourd'hui, le groupe Hansgrohe a fixé des objectifs clairs sur la manière de réduire les débits de l'ensemble du portefeuille de produits au cours des prochaines années, car la phase d'utilisation est un levier majeur vers des produits plus durables. La variabilité des résultats s'explique principalement par les différents débits des produits. Ceux-ci varient entre 5,7 et 28,1 l/min.

D'autre part, il existe de nombreuses exigences de conception de la part des clients qui doivent être prises en compte et qui ont une influence, par exemple, sur la taille, la forme ou les matériaux des produits. La variabilité de la composition matérielle est indiquée à la « description des principaux composants et/ou matériaux du produit ». Tous les produits, quels que soient leurs matériaux, sont testés selon les mêmes normes de qualité, qui dépassent généralement les exigences normatives.

Néanmoins, seuls les produits qui remplissent la même fonction sont regroupés dans les catégories de produits sélectionnées. Cela s'applique également du point de vue du client, afin que le regroupement soit aussi compréhensible que possible.

Les références commerciales couvertes par cette FDES sont :

| Numéro d'article | Désignation du produit | Numéro d'article | Désignation du produit | Numéro d'article | Désignation du produit |
|------------------|---|------------------|--|------------------|---|
| 26271007 | HG Vernis Blend 200 overhead shower CN | 26470000 | HG Raindance Select S 240 overhead shower | 28433000 | HG Raindance Rainfall 180 overhead shower |
| 26281007 | HG Vernis Shape 230 overhead shower CN | 26470407 | HG Raindance Select S 240 overhead shower CN | 28433001 | HG Raindance Rainfall 180 overhead shower USA |
| 26723000 | HG Crometta S 240 overhead shower | 26472000 | HG Raindance 260/260 overhead shower | 28433007 | HG Raindance Rainfall 180 overhead shower CN |
| 26724000 | HG Crometta S 240 overhead shower | 26481000 | HG Raindance 260/260 overhead shower | 28474000 | AX Montreux overhead shower 240 |
| 26724001 | HG Crometta S 240 overhead shower USA | 26481001 | HG Raindance 260/260 overhead shower USA | 28487000 | AX Montreux overhead shower |
| 26724007 | HG Crometta S 240 overhead shower CN | 26481007 | HG Raindance 260/260 overhead shower CN | 28494000 | AX overhead shower 240 |
| 26726000 | HG Crometta E 240 overhead shower | 26522000 | HG Croma Select S 180 overhead shower | 4070000 | HG Croma C 100 overhead shower |
| 26727000 | HG Crometta E 240 overhead shower | 26522400 | HG Croma Select S 180 overhead shower | 4071000 | HG Croma E 100 overhead shower |
| 26727001 | HG Crometta E 240 overhead shower USA | 26524000 | HG Croma Select E 180 overhead shower | 4331000 | HG Croma E 100 overhead shower |
| 26727007 | HG Crometta E 240 overhead shower CN | 26524400 | HG Croma Select E 180 overhead shower | 4340000 | HG Raindance S 100 overhead shower |
| 35314000 | AX overhead shower 300/300 | 26528000 | HG Croma Select E 180 overhead shower | 4342000 | HG Raindance S 150 overhead shower |
| 35314007 | AX overhead shower 300/300 CN | 26528407 | HG Croma Select E 180 overhead shower CN | 4343000 | HG Raindance E 150 overhead shower |
| 4388000 | HG Croma Select S 180 overhead shower USA | 26577000 | HG Crometta 160 overhead shower | 4387000 | HG Croma Select E 180 overhead shower USA |
| 4720000 | HG Raindance Select S 240 overhead shower USA | 26577400 | HG Crometta 160 overhead shower | 4500000 | HG Club 100 overhead shower |
| 10924000 | AX Starck overhead shower 240/240 | 26578000 | HG Crometta 160 overhead shower | 4725000 | HG Raindance S 150 overhead shower |
| 24001400 | HG Rainmaker Select 580 overhead shower | 26578400 | HG Crometta 160 overhead shower | 4729000 | HG Raindance E 120 overhead shower |
| 24002400 | HG Rainmaker Select 460 overhead shower | 26600000 | HG Raindance S 300 overhead shower | 4733000 | HG Croma E 100 overhead shower CH |
| 24003400 | HG Rainmaker Select 460 overhead shower | 26601000 | HG Raindance S 300 overhead shower | 4751000 | HG Croma C 100 overhead shower |
| 24005400 | HG Rainmaker Select 460 overhead shower | 26602407 | HG PuraVida 400 overhead shower CN | 4800000 | HG Raindance S 150 overhead shower |
| 24007400 | HG Rainmaker Select 460 overhead shower | 26605000 | HG Raindance E 360 overhead shower | 6498000 | HG Croma overhead shower CH |
| 24011407 | HG Rainmaker Select 580 overhead shower CN | 26605007 | HG Raindance E 360 overhead shower CN | 26465001 | HG Croma 220 overhead shower USA |
| 26217001 | HG Croma 280 overhead shower USA | 26609407 | HG Raindance Select E 300 overhead shower CN | 26478001 | HG Croma 220 overhead shower USA |
| 26220000 | HG Croma 280 overhead shower | 26617000 | HG overhead shower | 26523001 | HG Croma Select S 180 overhead shower USA |
| 26221000 | HG Croma 280 overhead shower | 27337000 | HG Raindance Select S 300 overhead shower | 26528001 | HG Croma Select E 180 overhead shower USA |
| 26226000 | HG Rainfinity 250 overhead shower | 27370000 | HG Raindance E 240 overhead shower | 27367001 | HG Raindance Classic overhead shower 240 |
| 26227007 | HG Rainfinity 250 overhead shower CN | 27371000 | HG Raindance E 360 overhead shower | 27441000 | HG Croma 100 overhead shower |
| 26228000 | HG Rainfinity 250 overhead shower | 27375000 | HG Raindance E 240 overhead shower | 27443000 | HG Croma 100 overhead shower |
| 26230000 | HG Rainfinity 360 overhead | 27376000 | HG Raindance E 360 | 27457001 | HG Raindance S 120 |

| | | | | | |
|----------|---|----------|---|----------|---|
| | shower | | overhead shower | | overhead shower USA |
| 26230007 | HG Rainfinity 360 overhead shower CN | 27378000 | HG Raindance Select S 300 overhead shower | 27474001 | HG Raindance overhead shower 240 USA |
| 26231000 | HG Rainfinity 360 overhead shower | 27378400 | HG Raindance Select S 300 overhead shower | 27475000 | HG Clubmaster overhead shower |
| 26234000 | HG Rainfinity 360 overhead shower | 27380001 | HG Raindance E 240 overhead shower USA | 27476001 | HG Raindance overhead shower 180 USA |
| 26238000 | HG Raindance E 300 overhead shower | 27381000 | HG Raindance E 360 overhead shower | 27486001 | HG Raindance S 150 overhead shower USA |
| 26239000 | HG Raindance E 300 overhead shower | 27381001 | HG Raindance E 360 overhead shower USA | 27486005 | HG Raindance S 150 overhead shower USA |
| 26239001 | HG Raindance E 300 overhead shower USA | 27385000 | HG Raindance Select E 300 overhead shower | 27493001 | HG Raindance overhead shower 300 USA |
| 26239007 | HG Raindance E 300 overhead shower CN | 27385400 | HG Raindance Select E 300 overhead shower | 27495001 | HG Raindance S 150 overhead shower USA |
| 26240001 | HG Raindance E 300 overhead shower USA | 27387001 | HG Raindance Select E 300 overhead shower USA | 27624001 | HG Raindance S 240 overhead shower USA |
| 26243000 | HG Rainfinity 500 shoulder shower | 27424000 | HG Raindance C 240 overhead shower | 27629001 | HG Raindance S 180 overhead shower USA |
| 26250000 | HG Raindance E 300 overhead shower | 27437000 | HG PuraVida 400 overhead shower | 27656001 | HG Raindance S 180 overhead shower USA |
| 26251000 | HG Raindance E 300 overhead shower | 27437400 | HG PuraVida 400 overhead shower | 28421001 | HG Raindance C 180 overhead shower USA |
| 26251007 | HG Raindance E 300 overhead shower CN | 27437401 | HG PuraVida 400 overhead shower USA | 28427001 | HG Raindance C 240 overhead shower USA |
| 26252000 | HG Raindance E 400 overhead shower | 27450000 | HG Croma 160 overhead shower | 28428001 | HG Raindance C 300 overhead shower USA |
| 26253000 | HG Raindance E 400 overhead shower | 27461000 | HG Raindance overhead shower 240 | 28450001 | HG Croma 160 overhead shower USA |
| 26253001 | HG Raindance E 400 overhead shower USA | 27463000 | HG Raindance overhead shower 240 | 28462000 | HG Croma 100 overhead shower |
| 26253007 | HG Raindance E 400 overhead shower CN | 27468000 | HG Raindance overhead shower 180 | 28471001 | HG Raindance C 150 overhead shower USA |
| 26255001 | HG Raindance E 400 overhead shower USA | 27471000 | HG Raindance overhead shower 180 | 28492001 | HG Croma overhead shower USA |
| 26257000 | HG Croma E 280 overhead shower | 27474000 | HG Raindance overhead shower 240 | 28496000 | HG Clubmaster overhead shower |
| 26258000 | HG Croma E 280 overhead shower | 27476000 | HG Raindance overhead shower 180 | 28496001 | HG Clubmaster overhead shower |
| 26258007 | HG Croma E 280 overhead shower CN | 27477000 | HG Raindance overhead shower 240 | 28496931 | HG Clubmaster overhead shower |
| 26442000 | HG Raindance Rainfall 150 | 27492000 | HG Raindance overhead shower 300 | 26221007 | HG Croma 280 overhead shower CN |
| 26464000 | HG Croma 220 overhead shower | 27493000 | HG Raindance overhead shower 300 | 26465007 | HG Croma 220 overhead shower CN |
| 26465000 | HG Croma 220 overhead shower | 27494000 | HG Raindance overhead shower 300 | 26607007 | HG Raindance S 180 overhead shower CN |
| 26466000 | HG Raindance Select S 240 overhead shower | 27607000 | HG Raindance S 240 overhead shower | 26611007 | HG Raindance S 240 overhead shower CN |
| 26466400 | HG Raindance Select S 240 overhead shower | 27620000 | HG Raindance S 240 overhead shower | 27493007 | HG Raindance 300 overhead shower CN |
| 26467000 | HG Raindance Select S 240 overhead shower | 27623000 | HG Raindance S 240 overhead shower | 27494007 | HG Raindance 300 overhead shower CN |
| 26467400 | HG Raindance Select S 240 overhead shower | 28417000 | HG Rainmaker overhead shower | 27607007 | HG Raindance S 240 overhead shower CN |
| 26468000 | HG Raindance Select E 300 overhead shower | 28423000 | HG Crometta 85 overhead shower | 27623007 | HG Raindance S 240 overhead shower CN |
| 26469000 | HG Raindance Select S 240 overhead shower | 28424000 | HG Crometta 85 overhead shower | 26277001 | HG Vernis Blend overhead shower 200 USA |
| 26469001 | HG Raindance Select S 240 overhead shower USA | 28425000 | HG Crometta 85 overhead shower | 26271000 | HG Vernis Blend overhead shower 200 |
| 26283000 | HG Vernis Shape overhead shower 230 | 26277000 | HG Vernis Blend overhead shower 200 | 26281000 | HG Vernis Shape overhead shower 230 |
| 26283001 | HG Vernis Shape overhead shower 230 USA | 26093000 | HG Vernis Blend overhead shower 200 | | |

Description de l'unité fonctionnelle et du produit

1. Description de l'unité fonctionnelle

Les résultats de cette FDES sont valides pour l'unité fonctionnelle suivante :

Assurer la fonction sanitaire d'une (1) unité moyenne de douche suspendu permettant la distribution d'eau sanitaire par le dessus de l'utilisateur utilisée conformément aux recommandations du fabricant pour une durée de vie de 20 ans. Une douche suspendu conditionnée en moyenne est considérée comme le flux de référence.

| Nom | Valeur | Unité |
|--------------------------------------|---------------|-------|
| Unité déclarée | 1 | pce. |
| Facteur de conversion en 1 kg | 0,43 | - |
| Unité déclarée avec emballage | 2,31 | kg |
| Emballage | 0,64 | kg |
| Gamme de poids des produits examinés | 0,255 à 13,59 | kg |

2. Description du produit

Les douches de tête se composent essentiellement d'un boîtier en matériaux plastiques ou en métal et d'un disque à jet ainsi que de plusieurs pièces d'assemblage en matériaux divers. La surface de la douche est généralement chromée au moyen de différentes étapes du processus galvanique. Le débit des douches de tête varie entre 5,7 et 28,1 l/min.

3. Description de l'usage du produit (domaines d'application)

Les douches de tête sont des douches fixes installées à plus d'une hauteur d'homme. Elles peuvent être installées au mur ou au plafond. Certaines douches de tête ont deux ou trois types de jets à choisir, d'autres n'en ont qu'un seul. Elles sont utilisées pour prendre une douche.

4. Description de l'installation du produit

Les douches de tête sont vissées à la main (outils : aucun)

5. Autres caractéristiques techniques non incluses dans l'unité fonctionnelle

Les normes suivantes s'appliquent à toutes les douches à main et les douches de tête pour prouver la sécurité du produit :

- EN 1112:2008 : Robinetterie sanitaire - Sorties de douche pour robinetterie sanitaire pour les systèmes d'alimentation en eau de type 1 et de type 2 [EN 1112].
- ISO 3822 : Acoustique - Essais en laboratoire relatifs aux émissions sonores des appareils et équipements utilisés dans les installations d'alimentation en eau [ISO 3822].

6. Description des principaux composants et/ou matériaux du produit

Cette FDES couvre un groupe de produits similaires, dont le produit avec la masse moyenne du group est déclaré. Ce produit est composé de :

| Matériel | Quantité (kg) | Déviaton | Part des matériaux secondaires |
|----------------------------|---------------|----------|--------------------------------|
| Carton, papier (emballage) | 0,68 | 9% | 89% (carton), 25% (papier) |
| Laiton | 0,58 | 18% | 87% |
| Autres plastiques | 0,33 | 13% | 0% |
| Polyphénylène | 0,30 | 7% | 0% |
| Acier inoxydable | 0,20 | 9% | 67-77 % |
| ABS | 0,18 | 7% | 0% |
| Autres matériaux | 0,03 | 6% | 0% |

| | | | |
|---------------|------|----|----|
| Zinc | 0,01 | 1% | 0% |
| Autres métaux | 0,00 | 1% | 0% |
| Aluminium | 0,00 | 1% | 0% |
| TOTAL | 2,31 | | |

7. Préciser si le produit contient des substances de la liste candidate selon le règlement REACH (si supérieur à 0.1 % en masse)

Ce produit contient des substances figurant sur la liste candidate (date : 17.12.2021) dépassant 0,1 pourcentage en masse : Le plomb (numéro CAS 7439-92-1) en tant que composant de l'alliage de laiton figure sur la liste candidate du règlement REACH (règlement (CE) n° 1907/2006) depuis le 27.06.2018. Néanmoins, toutes les douches de tête disposent d'une attestation de conformité sanitaire (ACS), qui confirment que les douches de tête sont aptes à entrer en contact avec l'eau destinée à la consommation humaine.

8. Description de la durée de vie de référence (si applicable et conformément aux 7.2.2 de la NF EN 15804+A1)

| Paramètre | Valeur |
|---|---|
| Durée de vie de référence | 20 ans |
| Propriétés déclarées du produit (à la sortie de l'usine) et finitions, etc. | Le produit a passé les contrôles de qualité internes |
| Paramètres théoriques d'application (s'ils sont imposés par le fabricant), y compris les références aux pratiques appropriées | Installation, selon la norme NF DTU 60.1 (Plomberie sanitaire des bâtiments) |
| Qualité présumée des travaux, lorsque l'installation est conforme aux instructions du fabricant | Mise en œuvre selon les instructions du fabricant. |
| Environnement extérieur (pour les applications en extérieur), par exemple intempéries, polluants, exposition aux UV et au vent, orientation du bâtiment, ombrage, température | Non pertinent |
| Environnement intérieur (pour les applications en intérieur), par exemple température, humidité, exposition à des produits chimiques | L'utilisation du produit est supposée être conforme aux recommandations du fabricant. |
| Conditions d'utilisation, par exemple fréquence d'utilisation, exposition mécanique | Utilisation standard |
| Maintenance, par exemple fréquence exigée, type et qualité et remplacement des composants remplaçables | Nettoyage à l'eau savonneuse une fois par semaine |

Etapes du cycle de vie

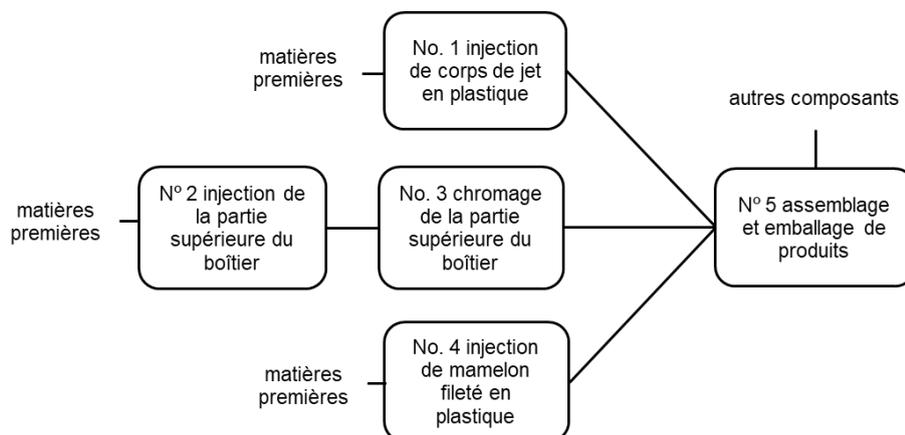
| Etape de production | | | Etape du processus de construction | | Etape d'utilisation | | | | | | | Etape de fin de vie | | | | D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système |
|---|---------------------------|-----------------------------|------------------------------------|-----------------|---------------------|----------------|---------------|-----------------|-------------------|-----------------------------|-------------------------|------------------------------|--------------|---------------------------|-------------|--|
| A1A provisionnement matière première ^b | A2 Transport ^b | A3 Fabrication ^b | A4 Transport | A5 Installation | B1 Usage | B2 Maintenance | B3 Réparation | B4 Remplacement | B5 Réhabilitation | B6 Utilisation de l'énergie | B7 Utilisation de l'eau | C1 Déconstruction/démolition | C2 Transport | C3 Traitement des déchets | C4 Décharge | |
| A1 | A2 | A3 | A4 | A5 | B1 | B2 | B3 | B4 | B5 | B6 | B7 | C1 | C2 | C3 | C4 | D |

| Etape de production | | | Etape du processus de construction | | Etape d'utilisation | | | | | | | Etape de fin de vie | | | | D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système |
|--|---------------------------|-----------------------------|------------------------------------|-----------------|---------------------|----------------|---------------|-----------------|-------------------|-----------------------------|-------------------------|------------------------------|--------------|---------------------------|-------------|--|
| A1 Approvisionnement matière première ^b | A2 Transport ^b | A3 Fabrication ^b | A4 Transport | A5 Installation | B1 Usage | B2 Maintenance | B3 Réparation | B4 Remplacement | B5 Réhabilitation | B6 Utilisation de l'énergie | B7 Utilisation de l'eau | C1 Déconstruction/démolition | C2 Transport | C3 Traitement des déchets | C4 Décharge | |
| X | X | X | X | X | MNR | X | MNR | MNR | MNR | X | X | X | X | X | X | X |

X : module déclaré; MNR : module pas pertinente (« module not relevant »)

Etape de production, A1-A3

Les étapes A1 à A3 comprennent tous les processus depuis l'extraction des matières premières jusqu'à leur transformation en usine. Y inclus sont aussi le transport des composants depuis le fournisseur jusqu'au site de production ainsi que la production des entrants auxiliaires ou de pré-produits, fabrication de produits et des coproduits, le transport interne et la fabrication des emballages des matières premières et du produit fini. Les sites de production en Allemagne, France et en Chine utilisent de l'électricité verte. Néanmoins, le mix électrique chinois a été modélisé pour la Chine, car aucun certificat d'origine n'était disponible. Le site de production aux Etats-Unis utilise de l'électricité conventionnelle et le mix électrique américain a été utilisé dans le modèle.



Les principaux processus sur le site de production sont :

- Le corps du jet en plastique est injecté.
- La partie supérieure du boîtier en plastique est injectée.
- La partie supérieure du boîtier est galvanisée.
- L'embout fileté en plastique est injecté.
- Toutes les pièces sont assemblées et emballées.

Etape de construction, A4-A5

Transport jusqu'au chantier, A4

| Paramètre | Valeur |
|-----------|--------|
|-----------|--------|

| | |
|---|--|
| Type de combustible et consommation du véhicule ou type de véhicule utilisé pour le transport, par exemple camion sur longue distance, bateau, etc. | Les véhicules considérés sont des camions Euro 0-6 d'un poids brut de 26 tonnes et d'une capacité de charge utile de 17,3 tonnes. Le navire considéré est un porte-conteneurs d'une capacité de charge de 5 000 à 200 000 tpl. |
| Distance jusqu'au chantier | 674 km de distance moyenne par camion pour la distribution des produits sur le marché français. 147 km de distance moyenne par bateau pour la distribution des produits sur le marché français. |
| Utilisation de la capacité (y compris les retours à vide) | Données génériques de la base de données GaBi. |
| Masse volumique en vrac des produits transportés | Non calculé |
| Coefficient d'utilisation de la capacité volumique | 55% (le camion pourrait revenir sans sa cargaison) |

Installation dans le bâtiment, A5

Sur le chantier, les déchets d'emballage sont générés sous forme de papier, de carton et de plastique.

Les transports sont effectués par camion avec une utilisation de la capacité de 55 %, 150 km jusqu'au centre de tri, puis 30 km jusqu'à la décharge ou 50 km jusqu'à la valorisation énergétique ou le recyclage industriel, selon les données de l'ADEME [ADEME 2020].

| Paramètre | Valeur |
|--|--|
| Intrants auxiliaires pour l'installation (spécifiés par matériau) | Aucune |
| Utilisation d'eau | Aucune |
| Utilisation d'autres ressources | Aucune |
| Description quantitative du type d'énergie (mélange régional) et consommation durant le processus d'installation | 0 kWh |
| Déchets produits sur le site de construction avant le traitement des déchets générés par l'installation du produit (spécifiés par type) | 0 kg (préfabrication dans l'usine) |
| Matières (spécifiées par type) produites par le traitement des déchets sur le site de construction, par exemple collecte en vue du recyclage, de la récupération d'énergie, de l'élimination (spécifiées par voie) | Déchets d'emballage : 0,624 kg d'emballages de carton et papier : • Recyclage (91%) 0,568kg • Enfouissement (9%) 0,056kg 0,011 kg d'emballages de plastiques : • Recyclage (22,8%) 0,002kg • Incinération dans une UIOM avec récupération d'énergie (44,7%) 0,005kg • Enfouissement (32,5%) 0,004kg |
| Emissions directes dans l'air ambiant, le sol et l'eau | Aucune |

Étape de vie en œuvre (exclusion des économies potentielles), B1-B7

Les modules suivants ne sont pas pertinents pour le produit concerné.

- Utilisation/Application (B1)

- Réparations (B3)
- Remplacement (B4)
- Renouvellement (B5)

Maintenance, B2

Le scénario d'entretien (B2) comprend le nettoyage hebdomadaire à l'eau savonneuse et inclut les hypothèses suivantes :

| Paramètre | Valeur/description |
|--|---|
| Processus de maintenance | Nettoyage hebdomadaire à l'eau savonneuse |
| Cycle de maintenance | Nettoyage à l'eau savonneuse : Une fois par semaine (0,5 litre d'eau avec 1,5% de savon) |
| Intrants auxiliaires pour la maintenance (par exemple, produit de nettoyage, spécifier les matériaux) | Nettoyage à l'eau savonneuse : Eau : 520 kg Savon : 7,8 kg |
| Déchets produits pendant la maintenance (spécifier les matériaux) | Nettoyage à l'eau savonneuse : 527,8 kg Eau usée avec du savon |
| Consommation nette d'eau douce pendant la maintenance | Nettoyage à l'eau savonneuse : 0,52 m ³ |
| Intrant énergétique pendant la maintenance (par exemple nettoyage par aspiration), type de vecteur énergétique, par exemple électricité, et quantité, si applicable et pertinent | 0 kWh |

Utilisation de l'énergie, B6 & Utilisation de l'eau, B7

Utilisation de l'énergie et de l'eau. Deux types de vecteurs énergétiques ont été modélisés et calculés en tant que scénarios distincts dans B6 : chaudière à gaz basse température (20-120 kW) et chauffe-eau électrique instantané (21 kW). En outre, les résultats ont été calculés dans un tableau de résultats séparé, sans les impacts environnementaux pour les besoins en eau et en énergie dans les modules B6 et B7.

| Paramètre | Valeur/description |
|---|--|
| Consommation nette d'eau douce (pendant toute la durée de vie de référence) | 96,31 m ³ |
| Type de vecteur énergétique. 50% : Chaudière à gaz basse température 20-120 kW, 50%: Chauffe-eau électrique instantané 21 kW (pendant toute la durée de vie de référence) | 4480 kWh |
| Performance caractéristique | 100% d'efficacité énergétique selon l'ensemble des données françaises |
| Autres hypothèses pour l'élaboration du scénario | 2,05 occupants par foyer Durée de vie de référence de 20 ans 30 secondes d'utilisation par personne et par jour Capacité thermique spécifique (1.163*10 ⁻³ kWh/kg*K) Différence de température 40°C |

Etape de fin de vie, C1-C4

Le scénario de déconstruction est basé sur une déconstruction manuelle. Seuls des outils sont nécessaires pour la démolition ou le démontage des robinets du bassin. Par conséquent, aucun coût n'est comptabilisé

dans le module C1.

Les douches de tête sont transportés par le recycleur. Ils sont transportés par camion sur 150 km jusqu'au centre de tri, puis sur 30 km jusqu'à la décharge ou sur 50 km jusqu'à la valorisation énergétique ou le recyclage des matériaux, selon les données de l'ADEME [ADEME 2020].

Le scénario suivant pour le traitement des déchets a été appliqué sur la base de trois références : pour les composants de produits non métalliques [Consultic 2015], pour les composants de produits métalliques [Eurometaux.eu, 2022] et pour les emballages en plastique et en papier [ADEME 2020]. La fin de vie est définie comme suit :

Dans le scénario de fin de vie, les composants non métalliques sont

- 95% sont traités thermiquement (UIOM) avec récupération d'énergie (C3) et
- 5% sont mis en décharge (C4).

La part de métal dans les flexibles de douche est assez faible, c'est pourquoi on suppose que le métal prend le même chemin que le plastique.

On suppose que

- 95% sont envoyés à l'incinération avec le plastique et
- 5% sont mis en décharge (C4).

| Paramètre | Valeur/description |
|---|--|
| Processus de collecte spécifié par type | 0 kg collectés individuellement 1,676 kg collectés avec les déchets de construction mélangés |
| Système de récupération spécifié par type | 0 kg pour la réutilisation 0 kg pour le recyclage comme matériau secondaire (via la plateforme de triage) 0 kg pour la valorisation énergétique comme combustible secondaire (via la plateforme de triage) |
| Elimination spécifiée par type | 1,593 kg de produit pour traitement thermique (UIOM) avec récupération d'énergie 0,084 kg de produit mis en décharge |

Potentiel de recyclage / réutilisation / récupération, D

L'énergie générée par la récupération d'énergie ainsi que les matériaux recyclés sont affectées au module D en tant que potentiels possibles ou charges évitées dans les systèmes ultérieurs. Les crédits ne sont accordés que pour la partie primaire des intrants. Les charges provenant de l'énergie nécessaire à la fusion de la ferraille ont été soustraites des crédits accordés pour les métaux primaires, si aucun ensemble de données spéciales n'était disponible pour la valeur de la ferraille. Tous les processus de récupération d'énergie ont au moins un niveau d'efficacité de R1=60 %.

Le module D présente les coûts et les avantages du cycle de vie résultant du traitement des matériaux recyclés, de la fin de la vie des déchets à la substitution (en tant que coûts) et de la substitution des ressources primaires (en tant qu'avantages).

Les ensembles de données suivants de GaBi 10.5 ont été sélectionnés pour quantifier l'effet de substitution.

Pour l'énergie exportée :

- pour la chaleur exportée :
FR: Thermal energy from natural gas; technology mix regarding firing and flue gas cleaning; production mix, at heat plant; 100% efficiency (en)
- pour l'électricité exportée :
FR: Electricity grid mix; AC, technology mix; consumption mix, to consumer; <1kV (en)

Information pour le calcul de l'analyse du cycle de vie

| | |
|--|--|
| Frontières du système | <p>Les limites du système respectent les limites imposées par la norme NF EN 15804+A1 et son complément national NF EN 15804/CN.</p> <p>Pour les détails, voir section “Etapes du cycle de vie”.</p> |
| Allocations | <p>Selon le fabricant, aucun coproduit ne résulte de la production des douches de tête.</p> <p>Aucun procédé a été modélisé qui aurait rendu nécessaire une affectation de procédés multi-intrants.</p> <p>La réutilisation, le recyclage et la récupération énergétique ont été modélisés selon les règles de la NF EN 15804. C’est à dire que les procédés multifonctionnels de la réutilisation, du recyclage et de la récupération énergétique n’ont pas été affectés à plusieurs systèmes de produit, mais, le principe du „cut-off” a été appliqué. Les limites du system sont – dans ce cas – définis par le statut de fin de déchet</p> |
| Critère de coupure | <p>L'étiquette sensorielle, le matériau de friction, le coton, les fibres de papier vulcanisé ont une part de 0,01 % de la masse totale de l'entrée/sortie dans le module A1-A3 et ne sont pas pris en compte dans cette EPD.</p> <p>Du côté du fabricant, aucune donnée spécifique au groupe de produits n'était disponible sur certains des matériaux d'exploitation et auxiliaires utilisés (notamment les filtres, les feutres de polissage, l'huile de machine, le charbon actif) et sur la composition de certains déchets. Ces substances ne représentent jamais plus de 0,09 % de la masse totale de l'entrée/sortie dans le module A1-A3.</p> <p>Dans cette approche, les entrées et sorties ayant une contribution < 1% des flux de matières et d'énergie par étape ont été considérées. A l'exception des aspects mentionnés ci-dessus, aucun flux de matière ou d'énergie n'a été exclu de la modélisation, pour lesquels les responsables du projet auraient su qu'une contribution significative pouvait être attendue sur les indicateurs de cette ACV. De plus, il faut considérer que la somme des processus exclus ne dépasse pas 5% des catégories d'impact.</p> |
| Représentativité géographique et représentativité temporelle des données primaires | <p>Les données de production représentent >97% de la production de Hansgrohe dans ses usines allemandes, françaises, chinoises et américaines de l'année 2020. Les produits revêtus de PVD sont exclus. Les données génériques sont issues de la version 43, 2021.2 de GaBi. Logiciel utilisé : Logiciel GaBi version 10.6.</p> |
| Carbone biogénique | <p>Le carbone biogène a été ajusté manuellement, sur la base des emballages moyens en papier et carton et des facteurs de l'Institut Thünen, publiés dans le document de travail 38 de Thünen [Thünen, 2014]. Cela a donné 0,94 kg de dioxyde de carbone, ce qui équivaut à 0,26 kg de carbone biogène, pour la douche suspendue moyenne.</p> |
| Variabilité des résultats | <p>374 764 douches de tête de 179 types de produits différents ont été produites. Pour l'évaluation de la variabilité des résultats, tous les produits ont été équilibrés et comparés au produit moyen pondéré par le volume de production.</p> <p>Les différents types de produits ont tous la même fonction et diffèrent principalement en termes de conception, ce qui a une influence sur la construction et les matériaux utilisés. La structure de base des types de produits est toujours similaire. Les proportions de types et de quantités</p> |

de matériaux ne diffèrent pas beaucoup, comme le montre également le tableau de composition moyenne des matériaux.

L'écart du GWP dans les modules A1-C4 varie entre un minimum de -57% et un maximum de 106%. 92% des douches de tête produites ont un écart inférieur à 40% et se situent entre -57% et 39%.

L'écart du PENRT dans les modules A1-C4 est compris entre un minimum de -57% et un maximum de 106%. 92% des douches de tête produites ont un écart inférieur à 40% et compris entre -57% et 38%.

La déviation du NHWD dans les modules A1-C4 se situe entre -60% minimum et 107% maximum. 92% des douches de tête produites ont un écart inférieur à 40% et se situent entre -60% et 39%.

8,0% de tous les produits fabriqués, respectivement 10,1% de tous les types de produits, qui dépassent le seuil >40% avec des écarts plus élevés dans au moins une des catégories d'impact, correspondent tous aux douches de tête avec le débit d'eau le plus élevé avec un débit maximal $\geq 20,0$ l/min avec une pression de 3 bars (entre 20,0 et 28,1 l/min).

Tous les autres produits, soit 92,0% du total des produits fabriqués, avec un débit <20,0 l/min (entre 5,7 et 28,1 l/min) ont un écart <40%.

Les écarts dans les résultats du cycle de vie sont en grande partie dus aux débits, car ils varient selon le type de produit. Par conséquent, la phase de production a une influence mineure sur les résultats de l'ACV.

Résultats de l'analyse du cycle de vie
 (à l'exclusion des impacts environnementaux pour les besoins en eau et en énergie dans les modules B6 et B7)

| Impacts environnementaux | Etape de fabrication | Etape de mise en œuvre | | | Etape de vie en d'utilisation | | | | | | | | Etape de fin de vie | | | | Total cycle de vie | D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système | |
|---|------------------------|------------------------|-----------------|-------------|-------------------------------|----------------|---------------|-----------------|-------------------|-----------------------------|-------------------------|-------------|------------------------------|--------------|---------------------------|-------------|--------------------|--|-------------|
| | Total A1-A3 Production | A4 Transport | A5 Installation | Total A4-A5 | B1 Usage | B2 Maintenance | B3 Réparation | B4 Remplacement | B5 Réhabilitation | B6 Utilisation de l'énergie | B7 Utilisation de l'eau | Total B1-B7 | C1 Déconstruction/démolition | C2 Transport | C3 Traitement des déchets | C4 Décharge | Total C1-C4 | | Total A1-C4 |
| Réchauffement climatique kg CO ₂ eq/UF | 4,31E+00 | 1,33E-01 | 9,51E-01 | 1,08E+00 | 0,00E+00 | 1,76E+01 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 1,76E+01 | 0,00E+00 | 2,79E-02 | 1,31E+00 | 4,35E-03 | 1,34E+00 | 2,43E+01 | -4,61E-01 |
| Appauvrissement de la couche d'ozone kg CFC 11 eq/UF | 7,18E-09 | 3,52E-17 | 1,54E-16 | 1,89E-16 | 0,00E+00 | 1,45E-06 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 1,45E-06 | 0,00E+00 | 7,48E-18 | 4,91E-10 | 1,48E-17 | 4,91E-10 | 1,46E-06 | -1,40E-09 |
| Acidification des sols et de l'eau kg SO ₂ eq/UF | 2,47E-02 | 2,41E-04 | 3,45E-05 | 2,76E-04 | 0,00E+00 | 5,08E-02 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 5,08E-02 | 0,00E+00 | 3,38E-05 | 2,37E-04 | 1,17E-05 | 2,83E-04 | 7,61E-02 | -4,20E-04 |
| Eutrophisation kg (PO ₄) ³⁻ eq/UF | 1,79E-03 | 4,38E-05 | 2,58E-05 | 6,96E-05 | 0,00E+00 | 1,56E-02 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 1,56E-02 | 0,00E+00 | 7,40E-06 | 5,13E-05 | 6,09E-06 | 6,48E-05 | 1,75E-02 | -1,02E-04 |
| Formation d'ozone photochimique Ethene eq/UF | 1,51E-03 | -2,41E-05 | 1,37E-05 | -1,04E-05 | 0,00E+00 | 1,54E-02 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 1,54E-02 | 0,00E+00 | -6,14E-06 | 1,90E-05 | 1,09E-06 | 1,40E-05 | 1,69E-02 | -4,90E-05 |
| Epuisement des ressources abiotiques (éléments) kg Sb eq/UF | 8,55E-04 | 1,18E-08 | 2,80E-09 | 1,46E-08 | 0,00E+00 | 2,10E-05 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 2,10E-05 | 0,00E+00 | 2,51E-09 | -1,25E-08 | 3,15E-10 | -9,68E-09 | 8,76E-04 | -6,15E-07 |
| Epuisement des ressources abiotiques (fossiles) MJ/UF | 8,97E+01 | 1,78E+00 | 2,37E-01 | 2,02E+00 | 0,00E+00 | 4,41E+02 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 4,41E+02 | 0,00E+00 | 3,75E-01 | 5,59E-01 | 6,51E-02 | 9,99E-01 | 5,34E+02 | -7,58E+00 |
| Pollution de l'eau m ³ /UF | 1,76E+00 | 3,01E-02 | 5,60E-03 | 3,57E-02 | 0,00E+00 | 1,50E+01 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 1,50E+01 | 0,00E+00 | 6,43E-03 | 4,86E-02 | 4,90E-03 | 5,99E-02 | 1,69E+01 | -9,17E-02 |
| Pollution de l'air m ³ /UF | 4,51E+02 | 4,14E+00 | 1,84E+01 | 2,25E+01 | 0,00E+00 | 5,60E+03 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 5,60E+03 | 0,00E+00 | 7,79E-01 | 2,24E+01 | 4,01E-01 | 2,36E+01 | 6,10E+03 | -1,57E+01 |

| Utilisation des ressources | Etape de fabrication | Etape de mise en œuvre | | | Etape de vie en d'utilisation | | | | | | | | Etape de fin de vie | | | | Total cycle de vie | D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système | |
|---|------------------------|------------------------|-----------------|-------------|-------------------------------|----------------|---------------|-----------------|-------------------|-----------------------------|-------------------------|-------------|------------------------------|--------------|---------------------------|-------------|--------------------|--|-------------|
| | Total A1-A3 Production | A4 Transport | A5 Installation | Total A4-A5 | B1 Usage | B2 Maintenance | B3 Réparation | B4 Remplacement | B5 Réhabilitation | B6 Utilisation de l'énergie | B7 Utilisation de l'eau | Total B1-B7 | C1 Déconstruction/démolition | C2 Transport | C3 Traitement des déchets | C4 Décharge | Total C1-C4 | | Total A1-C4 |
| Utilisation de l'énergie primaire renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelables utilisées comme matières premières MJ/UF | 1,87E+01 | 1,02E-01 | 1,04E+01 | 1,05E+01 | 0,00E+00 | 9,39E+01 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 9,39E+01 | 0,00E+00 | 2,18E-02 | 1,82E-01 | 4,91E-03 | 2,09E-01 | 1,23E+02 | -2,31E+00 |
| Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables en tant que matières premières MJ/UF | 1,03E+01 | 0,00E+00 | -1,03E+01 | -1,03E+01 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 |
| Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) MJ/UF | 2,90E+01 | 1,02E-01 | 4,78E-02 | 1,50E-01 | 0,00E+00 | 9,39E+01 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 9,39E+01 | 0,00E+00 | 2,18E-02 | 1,82E-01 | 4,91E-03 | 2,09E-01 | 1,23E+02 | -2,31E+00 |
| Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières MJ/UF | 8,22E+01 | 1,80E+00 | 8,49E-01 | 2,65E+00 | 0,00E+00 | 4,52E+02 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 4,52E+02 | 0,00E+00 | 3,80E-01 | 1,48E+01 | 7,95E-01 | 1,60E+01 | 5,53E+02 | -1,33E+01 |
| Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables en tant que matières premières MJ/UF | 1,50E+01 | 0,00E+00 | -4,75E-01 | -4,75E-01 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | -1,38E+01 | -7,27E-01 | -1,45E+01 | 0,00E+00 | 0,00E+00 |

| Utilisation des ressources (suite) | Etape de fabrication | Etape de mise en œuvre | | | Etape de vie en d'utilisation | | | | | | | | Etape de fin de vie | | | | Total cycle de vie | D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système | |
|--|------------------------|------------------------|-----------------|-------------|-------------------------------|----------------|---------------|-----------------|-------------------|-----------------------------|-------------------------|-------------|------------------------------|--------------|---------------------------|-------------|--------------------|--|-------------|
| | Total A1-A3 Production | A4 Transport | A5 Installation | Total A4-A5 | B1 Usage | B2 Maintenance | B3 Réparation | B4 Remplacement | B5 Réhabilitation | B6 Utilisation de l'énergie | B7 Utilisation de l'eau | Total B1-B7 | C1 Déconstruction/démolition | C2 Transport | C3 Traitement des déchets | C4 Décharge | Total C1-C4 | | Total A1-C4 |
| Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) MJ/UF | 9,72E+01 | 1,80E+00 | 3,74E-01 | 2,17E+00 | 0,00E+00 | 4,52E+02 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 4,52E+02 | 0,00E+00 | 3,80E-01 | 9,69E-01 | 6,73E-02 | 1,42E+00 | 5,53E+02 | -1,33E+01 |
| Utilisation de matière secondaire kg/UF | 1,38E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 1,38E+00 | 7,61E-02 |
| Utilisation de combustibles secondaires renouvelables MJ/UF | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 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/UF | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 |
| Utilisation nette d'eau douce m³/UF | 5,88E-02 | 1,16E-04 | 1,20E-04 | 2,36E-04 | 0,00E+00 | 1,62E-01 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 1,62E-01 | 0,00E+00 | 2,49E-05 | 3,60E-03 | 8,14E-07 | 3,63E-03 | 2,25E-01 | -3,94E-03 |

| Catégorie de déchets | Etape de fabrication | Etape de mise en œuvre | | | Etape de vie en d'utilisation | | | | | | | | Etape de fin de vie | | | | Total cycle de vie | D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système | |
|--|------------------------|------------------------|-----------------|-------------|-------------------------------|----------------|---------------|-----------------|-------------------|-----------------------------|-------------------------|-------------|------------------------------|--------------|---------------------------|-------------|--------------------|--|-------------|
| | Total A1-A3 Production | A4 Transport | A5 Installation | Total A4-A5 | B1 Usage | B2 Maintenance | B3 Réparation | B4 Remplacement | B5 Réhabilitation | B6 Utilisation de l'énergie | B7 Utilisation de l'eau | Total B1-B7 | C1 Déconstruction/démolition | C2 Transport | C3 Traitement des déchets | C4 Décharge | Total C1-C4 | | Total A1-C4 |
| Déchets dangereux éliminés kg/UF | 2,12E-05 | 9,35E-11 | 3,60E-11 | 1,30E-10 | 0,00E+00 | 8,50E-03 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 8,50E-03 | 0,00E+00 | 2,00E-11 | 1,24E-10 | 1,20E-11 | 1,56E-10 | 8,52E-03 | -1,67E-09 |
| Déchets non dangereux éliminés kg/UF | 4,10E-01 | 2,81E-04 | 4,54E-02 | 4,57E-02 | 0,00E+00 | 6,81E-01 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 6,81E-01 | 0,00E+00 | 5,96E-05 | 1,04E-01 | 8,38E-02 | 1,88E-01 | 1,32E+00 | -3,78E-03 |
| Déchets radioactifs éliminés kg/UF | 2,62E-03 | 3,25E-06 | 5,32E-05 | 5,65E-05 | 0,00E+00 | 4,46E-03 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 4,46E-03 | 0,00E+00 | 6,89E-07 | 1,58E-04 | 7,73E-07 | 1,59E-04 | 7,30E-03 | -2,25E-03 |

| Flux sortants | | Etape de fabrication | Etape de mise en œuvre | | | Etape de vie en d'utilisation | | | | | | | Etape de fin de vie | | | | | Total cycle de vie | D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système | | |
|--|----------------|------------------------|------------------------|-----------------|-------------|-------------------------------|----------------|---------------|-----------------|-------------------|-----------------------------|-------------------------|---------------------|------------------------------|--------------|---------------------------|-------------|--------------------|--|-------------|----------|
| | | Total A1-A3 Production | A4 Transport | A5 Installation | Total A4-A5 | B1 Usage | B2 Maintenance | B3 Réparation | B4 Remplacement | B5 Réhabilitation | B6 Utilisation de l'énergie | B7 Utilisation de l'eau | Total B1-B7 | C1 Déconstruction/démolition | C2 Transport | C3 Traitement des déchets | C4 Décharge | Total C1-C4 | | Total A1-C4 | |
| Composants destinés à la réutilisation kg/UF | | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 |
| Matériaux destinés au recyclage kg/UF | | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 5,70E-01 | 5,70E-01 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 5,70E-01 | 0,00E+00 |
| Matériaux destinés à la récupération d'énergie kg/UF | | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 |
| Energie fournie à l'extérieur (par vecteur énergétique) MJ/UF | Electricité | 4,87E-02 | 0,00E+00 | 5,58E-02 | 5,58E-02 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 2,97E+00 | 3,04E-05 | 2,97E+00 | 3,07E+00 | 0,00E+00 | |
| | Vapeur | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | |
| | Gaz et process | 1,01E-01 | 0,00E+00 | 5,83E-02 | 5,83E-02 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 5,36E+00 | 0,00E+00 | 5,36E+00 | 5,52E+00 | 0,00E+00 | |

Résultats de l'analyse du cycle de vie
 (y compris les impacts environnementaux pour les besoins en eau et en énergie dans les modules B6 et B7)

| Impacts environnementaux | Etape de fabrication | Etape de mise en œuvre | | | Etape de vie en d'utilisation | | | | | | | | Etape de fin de vie | | | | | Total cycle de vie | D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système |
|---|------------------------|------------------------|-----------------|-------------|-------------------------------|----------------|---------------|-----------------|-------------------|-----------------------------|-------------------------|-------------|------------------------------|--------------|---------------------------|-------------|-------------|--------------------|--|
| | Total A1-A3 Production | A4 Transport | A5 Installation | Total A4-A5 | B1 Usage | B2 Maintenance | B3 Réparation | B4 Remplacement | B5 Réhabilitation | B6 Utilisation de l'énergie | B7 Utilisation de l'eau | Total B1-B7 | C1 Déconstruction/démolition | C2 Transport | C3 Traitement des déchets | C4 Décharge | Total C1-C4 | Total A1-C4 | |
| Réchauffement climatique kg CO ₂ eq/UF | 4.31E+00 | 1.33E-01 | 9.51E-01 | 1.08E+00 | 0.00E+00 | 1.76E+01 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 7.88E+02 | 3.68E+01 | 8.42E+02 | 0.00E+00 | 2.79E-02 | 1.31E+00 | 4.35E-03 | 1.34E+00 | 8.49E+02 | -4.61E-01 |
| Appauvrissement de la couche d'ozone kg CFC 11 eq/UF | 7.18E-09 | 3.52E-17 | 1.54E-16 | 1.89E-16 | 0.00E+00 | 1.45E-06 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 1.42E-11 | 5.44E-13 | 1.45E-06 | 0.00E+00 | 7.48E-18 | 4.91E-10 | 1.48E-17 | 4.91E-10 | 1.46E-06 | -1.40E-09 |
| Acidification des sols et de l'eau kg SO ₂ eq/UF | 2.47E-02 | 2.41E-04 | 3.45E-05 | 2.76E-04 | 0.00E+00 | 5.08E-02 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 6.79E-01 | 8.85E-02 | 8.18E-01 | 0.00E+00 | 3.38E-05 | 2.37E-04 | 1.17E-05 | 2.83E-04 | 8.44E-01 | -4.20E-04 |
| Eutrophisation kg (PO ₄) ³⁻ eq/UF | 1.79E-03 | 4.38E-05 | 2.58E-05 | 6.96E-05 | 0.00E+00 | 1.56E-02 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 1.22E-01 | 4.54E-01 | 5.91E-01 | 0.00E+00 | 7.40E-06 | 5.13E-05 | 6.09E-06 | 6.48E-05 | 5.93E-01 | -1.02E-04 |
| Formation d'ozone photochimique Ethene eq/UF | 1.51E-03 | -2.41E-05 | 1.37E-05 | -1.04E-05 | 0.00E+00 | 1.54E-02 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 6.76E-02 | 1.20E-02 | 9.50E-02 | 0.00E+00 | -6.14E-06 | 1.90E-05 | 1.09E-06 | 1.40E-05 | 9.65E-02 | -4.90E-05 |
| Épuisement des ressources abiotiques (éléments) kg Sb eq/UF | 8.55E-04 | 1.18E-08 | 2.80E-09 | 1.46E-08 | 0.00E+00 | 2.10E-05 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 1.79E-04 | 3.22E-06 | 2.04E-04 | 0.00E+00 | 2.51E-09 | -1.25E-08 | 3.15E-10 | -9.68E-09 | 1.06E-03 | -6.15E-07 |
| Épuisement des ressources abiotiques (fossiles) MJ/UF | 8.97E+01 | 1.78E+00 | 2.37E-01 | 2.02E+00 | 0.00E+00 | 4.41E+02 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 1.29E+04 | 3.60E+02 | 1.37E+04 | 0.00E+00 | 3.75E-01 | 5.59E-01 | 6.51E-02 | 9.99E-01 | 1.38E+04 | -7.58E+00 |
| Pollution de l'eau m ³ /UF | 1.76E+00 | 3.01E-02 | 5.60E-03 | 3.57E-02 | 0.00E+00 | 1.50E+01 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 6.95E+01 | 1.36E+02 | 2.20E+02 | 0.00E+00 | 6.43E-03 | 4.86E-02 | 4.90E-03 | 5.99E-02 | 2.22E+02 | -9.17E-02 |
| Pollution de l'air m3/UF | 4.51E+02 | 4.14E+00 | 1.84E+01 | 2.25E+01 | 0.00E+00 | 5.60E+03 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 2.41E+04 | 1.08E+04 | 4.05E+04 | 0.00E+00 | 7.79E-01 | 2.24E+01 | 4.01E-01 | 2.36E+01 | 4.09E+04 | -1.57E+01 |

| Utilisation des ressources | Etape de fabrication | Etape de mise en œuvre | | | Etape de vie en d'utilisation | | | | | | | | Etape de fin de vie | | | | Total cycle de vie | D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système | | |
|---|------------------------|------------------------|-----------------|-------------|-------------------------------|----------------|---------------|-----------------|-------------------|-----------------------------|-------------------------|-------------|------------------------------|--------------|---------------------------|-------------|--------------------|--|-------------|-----------|
| | Total A1-A3 Production | A4 Transport | A5 Installation | Total A4-A5 | B1 Usage | B2 Maintenance | B3 Réparation | B4 Remplacement | B5 Réhabilitation | B6 Utilisation de l'énergie | B7 Utilisation de l'eau | Total B1-B7 | C1 Déconstruction/démolition | C2 Transport | C3 Traitement des déchets | C4 Décharge | Total C1-C4 | | Total A1-C4 | |
| Utilisation de l'énergie primaire renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelables utilisées comme matières premières MJ/UF | 1.87E+01 | 1.02E-01 | 1.04E+01 | 1.05E+01 | 0.00E+00 | 9.39E+01 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 3.65E+03 | 2.27E+02 | 3.97E+03 | 0.00E+00 | 2.18E-02 | 1.82E-01 | 4.91E-03 | 2.09E-01 | 4.00E+03 | -2.31E+00 |
| Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables en tant que matières premières MJ/UF | 1.03E+01 | 0.00E+00 | -1.03E+01 | -1.03E+01 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) MJ/UF | 2.90E+01 | 1.02E-01 | 4.78E-02 | 1.50E-01 | 0.00E+00 | 9.39E+01 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 3.65E+03 | 2.27E+02 | 3.97E+03 | 0.00E+00 | 2.18E-02 | 1.82E-01 | 4.91E-03 | 2.09E-01 | 4.00E+03 | -2.31E+00 |
| Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières MJ/UF | 8.22E+01 | 1.80E+00 | 8.49E-01 | 2.65E+00 | 0.00E+00 | 4.52E+02 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 2.82E+04 | 6.40E+02 | 2.93E+04 | 0.00E+00 | 3.80E-01 | 1.48E+01 | 7.95E-01 | 1.60E+01 | 2.94E+04 | -1.33E+01 |
| Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables en tant que matières premières MJ/UF | 1.50E+01 | 0.00E+00 | -4.75E-01 | -4.75E-01 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | -1.38E+01 | -7.27E-01 | -1.45E+01 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |

| Utilisation des ressources (suite) | Etape de fabrication | Etape de mise en œuvre | | | Etape de vie en d'utilisation | | | | | | | Etape de fin de vie | | | | Total cycle de vie | D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système | | |
|---|------------------------|------------------------|-----------------|-------------|-------------------------------|----------------|---------------|-----------------|-------------------|-----------------------------|-------------------------|---------------------|------------------------------|--------------|---------------------------|--------------------|--|-------------|-------------|
| | Total A1-A3 Production | A4 Transport | A5 Installation | Total A4-A5 | B1 Usage | B2 Maintenance | B3 Réparation | B4 Remplacement | B5 Réhabilitation | B6 Utilisation de l'énergie | B7 Utilisation de l'eau | Total B1-B7 | C1 Déconstruction/démolition | C2 Transport | C3 Traitement des déchets | C4 Décharge | | Total C1-C4 | Total A1-C4 |
| Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) MJ/UF | 9.72E+01 | 1.80E+00 | 3.74E-01 | 2.17E+00 | 0.00E+00 | 4.52E+02 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 2.82E+04 | 6.40E+02 | 2.93E+04 | 0.00E+00 | 3.80E-01 | 9.69E-01 | 6.73E-02 | 1.42E+00 | 2.94E+04 | -1.33E+01 |
| Utilisation de matière secondaire kg/UF | 1.38E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 1.38E+00 | 7.61E-02 |
| Utilisation de combustibles secondaires renouvelables MJ/UF | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 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/UF | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| Utilisation nette d'eau douce m ³ /UF | 5.88E-02 | 1.16E-04 | 1.20E-04 | 2.36E-04 | 0.00E+00 | 1.62E-01 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 7.69E+00 | 4.89E-01 | 8.34E+00 | 0.00E+00 | 2.49E-05 | 3.60E-03 | 8.14E-07 | 3.63E-03 | 8.40E+00 | -3.94E-03 |

| Catégorie de déchets | Etape de fabrication | Etape de mise en œuvre | | | Etape de vie en d'utilisation | | | | | | | | Etape de fin de vie | | | | Total cycle de vie | D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système | |
|--|------------------------|------------------------|-----------------|-------------|-------------------------------|----------------|---------------|-----------------|-------------------|-----------------------------|-------------------------|-------------|------------------------------|--------------|---------------------------|-------------|--------------------|--|-------------|
| | Total A1-A3 Production | A4 Transport | A5 Installation | Total A4-A5 | B1 Usage | B2 Maintenance | B3 Réparation | B4 Remplacement | B5 Réhabilitation | B6 Utilisation de l'énergie | B7 Utilisation de l'eau | Total B1-B7 | C1 Déconstruction/démolition | C2 Transport | C3 Traitement des déchets | C4 Décharge | Total C1-C4 | | Total A1-C4 |
| Déchets dangereux éliminés kg/UF | 2.12E-05 | 9.35E-11 | 3.60E-11 | 1.30E-10 | 0.00E+00 | 8.50E-03 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 3.29E-06 | 1.57E-07 | 8.50E-03 | 0.00E+00 | 2.00E-11 | 1.24E-10 | 1.20E-11 | 1.56E-10 | 8.52E-03 | -1.67E-09 |
| Déchets non dangereux éliminés kg/UF | 4.10E-01 | 2.81E-04 | 4.54E-02 | 4.57E-02 | 0.00E+00 | 6.81E-01 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 7.38E+00 | 9.81E+01 | 1.06E+02 | 0.00E+00 | 5.96E-05 | 1.04E-01 | 8.38E-02 | 1.88E-01 | 1.07E+02 | -3.78E-03 |
| Déchets radioactifs éliminés kg/UF | 2.62E-03 | 3.25E-06 | 5.32E-05 | 5.65E-05 | 0.00E+00 | 4.46E-03 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 6.01E+00 | 1.10E-01 | 6.12E+00 | 0.00E+00 | 6.89E-07 | 1.58E-04 | 7.73E-07 | 1.59E-04 | 6.12E+00 | -2.25E-03 |

| Flux sortants | | Etape de fabrication | Etape de mise en œuvre | | | Etape de vie en d'utilisation | | | | | | | Etape de fin de vie | | | | | Total cycle de vie | D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système | | |
|--|----------------|------------------------|------------------------|-----------------|-------------|-------------------------------|----------------|---------------|-----------------|-------------------|-----------------------------|-------------------------|---------------------|------------------------------|--------------|---------------------------|-------------|--------------------|--|-------------|----------|
| | | Total A1-A3 Production | A4 Transport | A5 Installation | Total A4-A5 | B1 Usage | B2 Maintenance | B3 Réparation | B4 Remplacement | B5 Réhabilitation | B6 Utilisation de l'énergie | B7 Utilisation de l'eau | Total B1-B7 | C1 Déconstruction/démolition | C2 Transport | C3 Traitement des déchets | C4 Décharge | Total C1-C4 | | Total A1-C4 | |
| Composants destinés à la réutilisation kg/UF | | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| Matériaux destinés au recyclage kg/UF | | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 5.70E-01 | 5.70E-01 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 5.70E-01 | 0.00E+00 |
| Matériaux destinés à la récupération d'énergie kg/UF | | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| Energie fournie à l'extérieur (par vecteur énergétique) MJ/UF | Electricité | 4.87E-02 | 0.00E+00 | 5.58E-02 | 5.58E-02 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 2.97E+00 | 3.04E-05 | 2.97E+00 | 3.07E+00 | 0.00E+00 | |
| | Vapeur | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | |
| | Gaz et process | 1.01E-01 | 0.00E+00 | 5.83E-02 | 5.83E-02 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 5.36E+00 | 0.00E+00 | 5.36E+00 | 5.52E+00 | 0.00E+00 | |

Informations additionnelles sur le relargage de substances dangereuses dans l'air intérieur, le sol et l'eau pendant l'étape d'utilisation

Air intérieur

Produit non concerné

Sol et eau

Relargage dans le sol

Produit non concerné.

Relargage dans l'eau

Le règlement sur l'eau potable détermine la qualité de l'eau potable au point de prélèvement.

Il en résulte des exigences pour les matériaux utilisés dans les installations d'eau potable en général et donc dans les robinetteries sanitaires en particulier.

Tous les matériaux utilisés par Hansgrohe SE, qui sont en contact avec l'eau potable, sont conformes à la réglementation sur l'eau potable.

Réglementation pour les métaux (au niveau européen) :

- Acceptation des matériaux métalliques utilisés pour les produits en contact avec l'eau potable : Approche commune 4MS

- Partie A - Procédure d'acceptation

- Partie B - Liste de composition commune 4MS

- Recommandation sur les métaux de l'agence fédérale de l'environnement : matériaux métalliques adaptés à l'hygiène de l'eau potable

Réglementation pour les autres matériaux (France) :

- ACS : Attestation de Conformité Sanitaire (plastiques, élastomères, métaux)

Les produits de la société Hansgrohe SE peuvent être utilisés avec de l'eau potable.

Contribution du produit à la qualité de vie à l'intérieur des bâtiments

Caractéristiques du produit participant à la création des conditions de confort hygrothermique dans le bâtiment

Les produits couverts par ce document ne revendiquent aucune performance hygrothermique.

Caractéristiques du produit participant à la création des conditions de confort acoustique dans le bâtiment

Les produits couverts par ce document ne revendiquent aucune performance acoustique.

Caractéristiques du produit participant à la création des conditions de confort visuel dans le bâtiment

La variété des conceptions et des formes proposées permet une adéquation esthétique entre les produits couverts par ce document et leur environnement.

Caractéristiques du produit participant à la création des conditions de confort olfactif dans le bâtiment

Les produits couverts par ce document ne revendiquent aucune performance olfactive.

Références

| | |
|-----------------------|--|
| Arrêté | Arrêté du 15 juillet 2019 modifiant les arrêtés relatifs à la déclaration environnementale des produits de construction et de décoration et les équipements électriques, électroniques et de génie climatique destinés à un usage dans les ouvrages de bâtiment ainsi qu'à leur vérification, version du 28 juillet 2019 |
| ADEME 2020 | ADEME – La valorisation des emballages en France – directive 94/62/CE modifiée sur les emballages et les déchets d'emballages – base de données 2018 - Juin 2020 – 72 pages |
| Consultic | Production, transformation et recyclage des matières plastiques en Allemagne en 2015 (Situation similaire supposée en France) - Septembre 2016 |
| EN 1112 | EN 1112:2008 : Robinetterie sanitaire - Sorties de douche pour robinetterie sanitaire pour les systèmes d'alimentation en eau de type 1 et de type 2 [EN 1112]. |
| ISO 3822 | ISO 3822 : Acoustique - Essais en laboratoire relatifs aux émissions sonores des appareils et équipements utilisés dans les installations d'alimentation en eau [ISO 3822]. |
| Eurometaux | www.eurometaux.eu , récupéré le janvier 2022 |
| GaBi | GaBi 10.6 and database version 2021.2: Software System and Database for Life Cycle Engineering, Sphera Solutions GmbH, Leinfelden-Echterdingen, 2021 |
| NF EN 15804/CN | NF EN 15804/CN:2016-06, Contribution of construction works to sustainable development - Environmental product declarations - Rules for construction product categories - National supplement to NF EN 15804+A1 |
| NF EN 15804+A1 | NF EN 15804+A1:2014-04, Contribution of construction works to sustainable development - Environmental product declarations - Rules for construction product categories |
| Thünen | Diestel, Sylvia / Weimar, Holger : La teneur en carbone dans les produits en bois et en papier - Déduction et facteurs de conversion. Thünen Working Paper 38, Johann Heinrich von Thünen-Institut. Hambourg, 2014 |