

Institut allemand pour la Durabilité et l'Economie



Bureau de certification

Münster, 01.07.2020

Rapport sur

**" Bilan CO2 concernant le système de produits " sols
la rénovation ou le remplacement, la production et la nouvelle
installation d'un sol ».**

conformément à

di-no. - règlement de procédure D-20/400780

pour l'entreprise

Dr. Schutz GmbH Holbeinstraße 17 D - 53175 Bonn



Rapport de l'Institut allemand pour le développement durable et l'économie.

Client	Standard	Procédure Numéro	Type d'audit
Dr. Schutz GmbH Holbeinstraße 17 D - 53175 Bonn	di-no.- règlement de procédure D- 20/400780	2020/06-12227	Procédure analytique

Liste des contenus

- 1. Portée du rapport page 3**
- 1.01 Définition de la tâche page 3**
- 2. Procédure analytique page 4-5**
- 2.01 Collecte des données / Logistique page 5-8**
- 2.11 Résumé / Conclusion page 9**



Rapport de l'Institut allemand pour le développement durable et l'économie.

Client	Standard	Procédure Numéro	Type d'audit
Dr. Schutz GmbH Holbeinstraße 17 D - 53175 Bonn	di-no.- règlement de procédure D- 20/400780	2020/06-12227	Procédure analytique

1.

Ce rapport doit documenter l'étendue de la tâche décrite ci-dessous, ainsi que son développement et ses résultats/constatations. Dans le rapport, l'étendue de la tâche, les procédures et les résultats seront décrits dans un résumé.

Ce travail est basé sur des recherches, des analyses et des élaborations complètes et se réfère à des enquêtes et des évaluations réalisées dans des universités de sciences appliquées.

1.01

Définition de la tâche :

Comparaison de la performance de l'empreinte carbone du système de produits " Floor Remake (PU Color) " par rapport au remplacement, à la production et à la nouvelle pose d'un sol.

1.011

Respect de l'environnement en ce qui concerne : l'empreinte carbone, l'optimisation de la logistique et des économies, ou l'évitement des cycles de production et de recyclage.



Rapport de l'Institut allemand pour le développement durable et l'économie.

Client	Standard	Procédure Numéro	Type d'audit
Dr. Schutz GmbH Holbeinstraße 17 D - 53175 Bonn	di-no.- règlement de procédure D- 20/400780	2020/06-12227	Procédure analytique

2.

Procédure analytique :

Dans un premier temps, le client a fourni à l'Institut diverses descriptions de processus, des indicateurs de performance et un questionnaire rempli. Ces

éléments et les données recueillies par l'Institut sont énumérés ci-dessous avec leurs paramètres :

Article : **Système de produit "Floor Remake" (PU Color)**
Dimensions : Les conversions ont été basées sur une surface de 10 m²/70 μ d'épaisseur.
Poids : 0,07 kg / m² = 0,70 kg / 10 m²
Provenance de l'article : Allemagne
Recyclage : sans objet
Logistique des poids lourds : la logistique en Allemagne des fournisseurs de matières premières jusqu'au produit fini du prestataire de services de travail
Petite camionnette : livraison du prestataire de services au consommateur final, en moyenne
La logistique : environ 80 km

Émissions de CO2

Recyclage : Le CO2 par kilomètre et par tonne métrique ne s'applique pas.
Fabrication : 114 kg de CO2 par tonne métrique
POIDS LOURDS : 238,3 g de CO2 par kilomètre et par tonne de poids de produit
Petit Van : 194 g de CO2 par kilomètre et poids total
Prestataire de services
Véhicule : 160g de CO2 par kilomètre et poids total

Article comparatif : **Installation d'un nouveau sol**, y compris l'enlèvement, l'élimination et le recyclage de l'ancien sol - ici sol résilient/PVC etc., avec adhésif résiduel.



Report of the German Institute for Sustainability & Economy

Client	Standard	Procédure Numéro	Type d'audit
Dr. Schutz GmbH Holbeinstraße 17 D - 53175 Bonn	di-no.- règlement de procédure D-20/400780	2020/06-12227	Procédure analytique

Article : Sol résilient avec colle et ciment de remplissage 2 mm
 Dimensions : Surface de 10 m²/4mm sol résilient + adhésif
 Poids : 4 kg / m² = 40 kg / 10m²
 Provenance de l'article : Environ 90 % des pièces en provenance d'Europe par camion et par train.
 Route maritime : Environ 10% de pièces provenant de l'étranger
 Logistique des poids lourds : Matières premières jusqu'au lieu de fabrication environ 320 km en moyenne
 Livraison de matières premières pour transformation ultérieure - 80 km en moyenne
 Petite camionnette : Livraison du fabricant au consommateur final
 La logistique : - 80 km en moyenne

Émissions de CO2 des nouvelles marchandises en provenance d'Europe

Navire porte-conteneurs : non applicable

Poids lourds : 238,3 g de CO2 par kilomètre et par tonne métrique.

Production : 195 kg de CO2 par tonne de sol résilient

Petit fourgon : 194 g de CO2 par kilomètre et poids total

Prestataire de services

Véhicule : 160 g de CO2 par kilomètre et poids total

Emission de CO2 du processus de recyclage et d'élimination des vieux matériaux :

Suppression du plancher : 121g de CO2 par tonne de vieux matériaux

Logistique : 238,3 g de CO2 par kilomètre et par tonne métrique.

Recyclage : 8,1 kg de CO2 par tonne de sol résilient et de matériaux d'accompagnement.

Données EPD des sols résilients conformément à l'ERFMI (European Resilient Flooring Manufacturers' Institute)



Rapport de l'Institut allemand pour le développement durable et l'économie.

Client	Standard	Procédure Numéro	Type d'audit
Dr. Schutz GmbH Holbeinstraße 17 D - 53175 Bonn	di-no.- règlement de procédure D- 20/400780	2020/06-12227	Procédure analytique

Les données et valeurs constatées des pages 4 et 5 ont été utilisées pour une analyse plus approfondie. Il a également été tenu compte du fait que l'échange de sols défectueux, retirés pour un nouveau produit, entraîne des coûts supplémentaires d'élimination ou de divers processus de recyclage. Il a également été tenu compte du fait que le recyclage des vieux sols s'effectue en les divisant en diverses fractions utilisables et non utilisables. Les matériaux non utilisables doivent être éliminés de manière appropriée, ce qui entraîne des coûts supplémentaires.

2.01

Déterminer les valeurs de CO₂ par 10 m² de "refonte de sol" par rapport à la logistique, la production et l'installation d'un nouveau produit, y compris l'élimination des anciens matériaux.

Pour la suite des calculs, les valeurs correspondantes ont ensuite été déterminées :

Un poids lourd émet jusqu'à 238,3 grammes par tonne métrique et par kilomètre. Converti pour la distance parcourue, cela donne le résultat suivant :

Poids lourd : 238,3 g CO₂/ km par tonne = 76,256 kg CO₂ / t pour 320 km

238,3 g CO₂/ km par tonne = 19,064 kg CO₂ / t pour 80 km

Petite camionnette

et Car Logistics : 194,0 g CO₂ / km par tonne = 15,520 kg CO₂ / t pour 80 km

Émissions totales : 110,840 kg de CO₂ par tonne. Transporté du lieu d'extraction des matières premières au lieu d'utilisation en Allemagne, en passant par la production de produits finis.



Client	Standard	Procédure Numéro	Type d'audit
Dr. Schutz GmbH Holbeinstraße 17 D - 53175 Bonn	di-no.- règlement de procédure D- 20/400780	2020/06-12227	Procédure analytique

Examen des dépenses et de l'énergie logistiques liées à l'expédition du produit fini des sols résilients depuis l'Extrême-Orient.

Calcul des émissions de CO2 pur provenant du transport par voie maritime :

Itinéraire de transport : De Shanghai à Hamb Hamb Hambourg

Distance : 10,778 miles nautiques = 19,961 km

Moyens de transport : Porte-conteneurs 8.000 conteneurs et plus

Vitesse : Vmd moyenne 22 nœuds = 40,74 km/h
EVmd = 5,3g / tkm (tonnes par kilomètre)
Vnor normal 23,3 noeuds = 43,15 km/h

Le carburant : Mazout lourd : Facteur CO2 de 3 114 g/g
(CO2/ fioul lourd)

Poids de l'expédition : 7 t dans un conteneur de 20 pieds

Formule 1 : $EVmd = 5,3 \times (22/23,3)^2 = 4,7 \text{ g de fioul lourd par tkm (tonnes par kilomètre)}$

Formule 2 : émissions de CO2 = $4,7 \times 3,114 = 14,6 \text{ g de CO2 par tkm}$

En multipliant les 14,6 grammes de CO2 par tonne et par kilomètre (tkm) par les 19 961 km et les 7 tonnes, on obtient une émission de CO2 de 2 040 kg pour

le transport du conteneur de Shanghai à Hambourg à une vitesse moyenne de 22 nœuds. Cela donne une valeur de 291,4 kg d'émissions de CO2 par tonne de produit pour les sols résilients.

Il s'agit ici d'un cas d'émissions purement supplémentaires provenant uniquement de la voie maritime. Toutes les autres émissions provenant de l'extraction des matières premières, de la transformation et de la logistique de la voie terrestre sont supplémentaires.



Rapport de l'Institut allemand pour le développement durable et l'économie.

Client	Standard	Procédure Numéro	Type d'audit
Dr. Schutz GmbH Holbeinstraße 17 D - 53175 Bonn	di-no.- règlement de procédure D-20/400780	2020/06-12227	Procédure analytique

Les émissions provenant de l'énergie et de la logistique du "floor remake", pour sa fabrication et son installation, ont été considérées ensemble. Le résultat est le suivant :

Remise à neuf du plancher - émission de CO2 : 346,40 kg de CO2 / t de produit

Il s'ensuit que la réparation-rénovation de **10 m² de plancher** avec réfection du plancher entraîne **0,242 kg d'émissions de CO2**.

Calcul des émissions de CO2 pour l'enlèvement, l'élimination et le recyclage de l'ancien plancher et la fabrication, la logistique et la pose d'un nouveau plancher. Le résultat est le suivant :

Construction d'un nouveau plancher Émission : 314,06 kg de CO2 / t de produit

Il s'ensuit que pour la construction entièrement nouvelle d'un **ancien plancher de 10 m²**, il en résulte **environ 12,65 kg d'émissions de CO2**.

Cela correspond à un facteur de 52,3 par rapport à la "rénovation du sol" et signifie qu'une rénovation du sol, par rapport à un nouveau sol provenant d'Europe, permet d'économiser 98,08 % des émissions de CO2.

Si le nouveau plancher provient de l'étranger, il faut ajouter au calcul 291,4 kg d'émissions de CO2 par tonne de nouveau plancher. Le débit total de pollution par tonne de nouveau sol s'élève à 605,46 kg de CO2 par tonne de produit. Sur 10 m² d'un vieux plancher, 24,22 kg d'émissions de CO2 s'accumulent.

Cela correspond à un facteur de 100,1 par rapport à la rénovation du sol et signifie qu'une rénovation du sol, par rapport à un nouveau sol provenant de l'étranger, permet d'économiser 99,00 % des émissions de CO2.



Report of the German Institute for Sustainability & Economy

Client	Standard	Procédure Numéro	Type d'audit
Dr. Schutz GmbH Holbeinstraße 17 D - 53175 Bonn	di-no.- règlement de procédure D- 20/400780	2020/06-12227	Procédure analytique

2.11

Résumé / Conclusion :

Si l'on tient compte des calculs comparatifs de CO2, le client économise des émissions de CO2 considérables en rénovant l'ancien plancher avec le système de refonte de plancher. Avec un nouveau plancher, les émissions résultant des circuits logistiques internes en Allemagne représentent à elles seules plus que les émissions totales d'une telle rénovation !

Une vue d'ensemble des émissions de CO2 :

Plancher neuf en provenance d'Europe : 12,65kg CO2
Plancher neuf en provenance d'outre-mer : 24,22kg CO2
Rénovation avec refonte du plancher : 0 ,242kg CO2

L'économie d'émissions de CO2 de la rénovation d'un plancher par rapport à un nouveau plancher :

Depuis l'Europe : 98,08% Depuis l'étranger : 99,00 %

Les différentes fractions de vieux matériaux de sol sont peu demandées par l'industrie du recyclage. De nombreux processus doivent avoir lieu, les résidus (colle, laque) doivent être traités comme des déchets dangereux et les gains sur le béton de chape recyclé sont faibles.



Münster, 01.07.2020

Signé par le directeur de l'Institut Stefan Dissel