

GÉNÉRALITÉS

Les produits d'ECO-oh! constituent un choix responsable en raison des trois piliers sur lesquels reposent leur conception et leur production :

ÉCONOMIQUE

- Facile à mettre en œuvre : nécessite peu ou pas du tout d'entretien
- Longue durée de vie (au minimum 10 ans)
 - Résiste à l'eau et à l'humidité (imputrescible)
 - Résiste au gel
 - Résiste aux acides et aux sels
- Transformable comme le bois, sans nécessiter d'outils spécialisés

CIRCULAIRE

- Entièrement fabriqué en plastiques recyclés, sans recours à des matières premières vierges
- Les produits finis présentant un défaut, chutes et autres déchets internes sont moulus et utilisés comme matière première
- Tous les produits peuvent être recyclés dans nos installations en de nouveaux produits ; la boucle est ainsi bouclée...

RESPECTUEUX DE L'ENVIRONNEMENT

- Processus de production éco-efficace
- Matériaux sûrs

La qualité de notre processus de recyclage et de nos produits est garantie par les longues années d'expérience de nos collaborateurs et par des certifications externes.



PROPRIÉTÉS DES MATÉRIAUX

1. Origine

Les produits ECO-oh! sont fabriqués à partir de déchets de plastique domestique recyclés. La majorité de ces déchets est constituée d'emballages domestiques jetables. Le déchet doit répondre à un certain nombre de conditions pour pouvoir être utilisé dans le processus de production. Ces conditions sont énumérées dans le document « [Conditions d'acceptation](#) ».

Après broyage, lavage, séchage et élimination des contaminants (restes organiques, métal, verre, sable, pierre), les différentes variétés de plastique sont séparées en trois fractions sur la base de leur densité. Les matières premières obtenues sont mélangées dans les bonnes proportions et fondues avant d'être transformées en produits finis.

Entre 95 et 97 % de tous les plastiques amenés peuvent être recyclés (efficacité de recyclage).

Certification QA-CER

Le groupe ECO-oh! a obtenu en 2018 le certificat QA-CER niveau 2, décerné par l'organisme de certification agréé indépendant, BQA. Cette certification garantit le système de qualité d'ECO-oh! s'agissant des processus de recyclage et de l'utilisation des matériaux recyclés dans les produits.

Le système QA-CER se fonde sur les principes fondamentaux du système de gestion de la qualité ISO 9001, complétés par les exigences découlant des normes européennes de recyclage (entre autres : exigences relatives aux caractéristiques des déchets de plastique, telles qu'elles sont énumérées dans EN 15347, et au système de traçabilité tel qu'il est défini dans EN 15343).

Dans le cadre de cette certification, un contrôle du produit de recyclage est réalisé au moins une fois par an par un organisme externe certifié (BQA). Le certificat doit être renouvelé chaque année.

Certification EuCertPlast

ECO-oh! a obtenu en 2016 le certificat EuCertplast qui est décerné par Plastic Recyclers Europe, l'Association européenne des recycleurs de plastiques. Cette certification garantit que le processus de recyclage et les systèmes de gestion y afférents respectent les exigences imposées par le programme de certification basé sur la norme européenne EN 15343:2007. Cette norme met surtout l'accent sur la transparence et la traçabilité des flux des déchets post-consumer et des matériaux recyclés.

2. Composition

En fonction de la forme, de la dimension et de l'application des produits finis, leur composition à partir des trois fractions de plastique peut différer. La principale fraction sont les polyoléfinés (PE et PP), avec une teneur comprise entre 60 et 99 %, en fonction du produit fini. L'autre fraction est composée d'un mélange de PS, PET et PVC.

3. Couleur

La couleur standard des produits ECO-oh! est un gris ressemblant à la couleur de la pierre bleue. Les produits ECO-oh! ne sont normalement pas vernis ni peints, et ne sont pas traités avec des agents d'imprégnation ni autres produits de traitement de surface.

Un certain nombre de produits peuvent être munis à la demande d'un coating de couleur par projection thermique. Ce revêtement de couleur n'est pas résistant aux éraflures et est déconseillé pour les espaces publics.

Certains produits sont colorés dans la masse. Reportez-vous aux fiches techniques pour plus d'information à propos des couleurs disponibles.

4. Propriétés de résistance

4.1 Résistance à la flexion/module élastique

Des profilés creux de 6 x 12 cm présentant une épaisseur de paroi de +/- 12 mm sont sollicités sur une flexion en trois points (pose libre, portée de 1 m, charge ponctuelle au centre). Les flexions suivantes ont été constatées.

Force (N)	1000	2000	2650-3000
Cintrage (mm)	10-11	22-25	37-44

Module élastique (flexion) : $\pm 700 \text{ N/mm}^2$

Tension de flexion maximum : $\pm 7,6 \text{ N/mm}^2$

Ces valeurs sont nettement inférieures à celles du bois.

Le bois offre une résistance à la flexion au moins double et un module élastique six fois plus élevé. La flexion en charge sera donc bien plus importante que celle du bois. L'échauffement dû aux rayons du soleil entraîne également le cintrage du matériau sous son propre poids, ce qui renforce encore le phénomène.

Pour les résultats des essais des propriétés de résistance selon les normes ISO 527 (2012) et 179 (2010) avec notre matière première, reportez-vous à la fiche technique Regranulat 2000.

4.2 Retrait

Le retrait propre au plastique, c'est-à-dire le cintrage sous l'influence d'une sollicitation constante, a également été étudié. On a constaté ici que le cintrage d'un profil plein soumis à une sollicitation constante atteignait sa valeur finale au bout de 12 semaines et qu'il n'y avait plus de retrait ensuite.



Reportez-vous aux fiches techniques pour les caractéristiques de résistance spécifiques des panneaux et profilés renforcés d'acier.

5. Propriétés thermiques

5.1. Thermoconductibilité

La conductibilité thermique est de 0,27 – 0,29 W/mK (tests VITO 2006). Le matériau présente donc une mauvaise conductibilité thermique.

5

5.2. Comportement de retrait et de dilatation

Le coefficient de dilatation linéaire des profilés est de 100-200 $\mu\text{m}/\text{m}^\circ\text{C}$ (voir également la fiche technique Regranulat 2000).

Cela signifie que le matériau se dilate ou se rétracte de 2,5 à 5 mm par mètre lorsque la température fluctue de 30 $^\circ\text{C}$.

Il est recommandé d'en tenir compte lorsque vous réalisez une construction. Une planche de 2 mètres peut par exemple se dilater de jusqu'à 1 cm lors d'un échauffement de 30 $^\circ\text{C}$; il faut prévoir suffisamment de marge dans une construction pour éviter les déformations ou offrir une contre-pression suffisante à la dilatation du matériau (p. ex. par fixation).

Si des différences de température surviennent à l'intérieur du matériau, p. ex. par échauffement des rayons du soleil d'un seul côté du matériau, le matériau pourrait se cintrer en raison d'une dilatation inégale.

Les profils seront de préférence conservés et transformés à température ambiante constante.

Un coefficient de dilatation spécifique a été défini pour les panneaux, voir fiche technique.

5.3. Comportement au feu

Les matériaux ECO-oh! sont classés en catégorie E (performances minimum de réaction au feu) selon la norme EN13501-1:2007 et A1:2009.

6. Influence physico-chimique des substances chimiques

L'action des acides, sels et bases a été déterminée qualitativement par immersion d'un échantillon pendant 48 heures à température ambiante. L'action a été déterminée sur la base des critères suivants :

- mesure des dimensions (avant et après traitement)
- détermination du poids (avant et après traitement)
- évaluation visuelle

Les substances suivantes ont été testées : éthanol et acétone, acide chlorhydrique et acide nitrique, hydroxyde de sodium et ammoniac.

<u>Fluide</u>	<u>Concentration</u>	<u>Résultat</u>
Éthanol (C ₂ H ₅ OH)	100 %	aucune modification perçue
Acétone (CH ₃ COCH ₃)	100 %	aucune modification perçue
Acide chlorhydrique (HCl)	37 %	aucune modification perçue
Acide nitrique (HNO ₃)	50 %	aucune modification perçue
Hydroxyde de sodium (NaOH)	3,85 %	aucune modification perçue
Ammoniac (HN ₃)	25 %	aucune modification perçue

7. Adhérence des peintures

Comme les matériaux sont essentiellement composés de plastiques plus gras (à savoir des polyoléfinés), la plupart des peintures y adhèrent très difficilement.

8. Absorption d'eau

L'absorption d'eau des matériaux ECO-oh! est minimale : elle est de 0,03 % m/m sec lorsque la surface est exposée à une colonne d'eau. Cette valeur est 10 à 20 fois inférieure à celle du bois. Le matériau ne pourrit en outre pas. Cela permet d'utiliser le matériau dans des applications marines (pontons, palplanches...).

9. Sensibilité aux éléments atmosphériques

8.1 Weather-o-meter test

Lors de ce test, une durée équivalente à 6 mois est simulée pour vérifier l'influence de la lumière UV et des précipitations.

Au bout de 4 semaines d'exposition, l'épaisseur de la couche de surface attaquée n'était que de 1/100 mm.

Comme tous les produits ECO-oh! présentent des parois suffisamment épaisses, nous ne nous attendons pas à ce qu'il y ait un impact sur les propriétés de résistance.

8.2 Température et humidité de l'air

Un cycle naturel de 5 ans est stimulé lors de ce test. Ici non plus, aucune influence sur les propriétés de résistance n'a pu être constatée.

8.3 Influence des UV sur la couleur

Les produits vont s'éclaircir au soleil. Plusieurs années peuvent s'écouler avant que la décoloration se stabilise.

10. Densité

La densité du matériau diffère d'un produit à l'autre, mais se situe en moyenne autour de 1 g/cm³.

11. Tolérances dimensionnelles

Les tolérances dimensionnelles de nos produits sont de 2 à 3 %. Les fiches techniques vous fourniront de plus amples informations sur les produits spécifiques.

12. Directive jouets

La directive européenne « jouets » EN71 a été créée par l'Union européenne pour spécifier les méthodes d'essai et exigences notamment en termes de résistance au feu et de teneurs autorisées en substances potentiellement dangereuses (p. ex. un certain nombre de composés organiques et de métaux lourds) dans les jouets.

Les tests suivants ont été effectués sur différents matériaux ECO-oh! :

EN 71-2 (2011) + A1 (2014) Comportement au feu (combustion de surface, vitesse de propagation des flammes)

EN 71-3 (2013) Détermination des métaux lourds

EN 71-11 (2005) Détermination des liaisons chimiques organiques : formaldéhyde, phtalates, solvants polaires et solvants apolaires après migration, plastifiants, acrylamide, phénol et bisphénol A.

Les matériaux ont satisfait à tous les tests énumérés dans la directive. Les teneurs en substances dangereuses mesurées se situaient largement sous les valeurs seuils, et même dans la plupart des cas sous les limites de détection du test.

13. Transformation

Les matériaux ECO-oh! peuvent être transformés comme le bois : vous pouvez scier, fraiser, forer, visser... En règle générale, les outils et fixations de menuiserie peuvent également être utilisés pour nos profilés. Le matériau ne se fend pas.

Il est recommandé de transformer les matériaux ECO-oh! à une température constante située entre 10 et 30 °C. Vos outils seront de préférence aussi acérés que possible ; des outils émoussés favoriseront la libération de chaleur lors du découpage, ce qui pourrait assouplir, voire faire fondre le plastique. Il convient d'éviter dans la mesure du possible les résidus de meulage ; l'accumulation de résidus de meulage autour du trait de scie favorisera la fusion du matériau.

14. Entretien

Étant donné la durabilité élevée du plastique, les matériaux ECO-oh! nécessitent peu d'entretien.

Le plastique sera de préférence nettoyé avec de l'eau tiède et un savon non mordant. Un nettoyeur haute pression peut être utilisé jusqu'à une pression max. de 80 bar à température ambiante et depuis une distance d'au moins 50 cm.

L'utilisation de brosses de fer, éponges abrasives ou nettoyeurs ou solvants corrosifs (ammoniaque, javel, diluant, etc.) est fortement déconseillée.