

## ALGEMEEN

De producten van ECO-oh! zijn een verantwoorde keuze, dankzij de drie pijlers waarop het ontwerp en de productie gebaseerd zijn:

## ECONOMISCH

- Gebruiksvriendelijk: weinig of geen onderhoud nodig
- Lange levensduur (minimum 10 jaar)
  - Bestand tegen water en vocht (rotvrij)
  - Vorstbestendig
  - Bestand tegen zuren en zouten
- Bewerkbaar zoals hout, geen gespecialiseerd gereedschap nodig

## CIRCULAIR

- Volledig vervaardigd uit gerecyclede kunststoffen, zonder gebruik te maken van primaire grondstoffen.
- Afgewerkte producten die een afwijking vertonen, snijresten en ander intern afval, worden vermalen en weer ingezet als grondstof.
- Alle producten kunnen in onze installaties opnieuw gerecycled worden tot nieuwe producten; zo maken we de cirkel rond.

## MILIEUVRIENDELIJK

- Eco-efficiënt productieproces
- Veilige materialen

De kwaliteit van ons recyclageproces en onze producten wordt gewaarborgd door de jarenlange ervaring van onze werknemers en door externe certificeringen.



## MATERIAALEIGENSCHAPPEN

### 1. Herkomst

ECO-oh! producten zijn vervaardigd uit gerecycled huishoudelijk kunststofafval. Het overgrote deel van dit afval bestaat uit eenmalige huishoudelijke verpakkingen. Voor het afval dat aanvaard wordt voor het productieproces gelden een aantal voorwaarden, zie het document '[Aannamevoorwaarden](#)'.

Na verkleinen, wassen, drogen en verwijderen van vervuiling (organische resten, metaal, glas, zand, steen) worden de verschillende kunststofsoorten gescheiden in drie fracties op basis van hun dichtheid. De bekomen grondstoffen worden vermengd in de juiste verhoudingen en omgesmolten, en vervolgens verwerkt tot eindproducten.

Van alle aangevoerde kunststoffen kan 95 à 97% weer gerecycleerd worden (recyclage-efficiëntie).

#### QA-CER certificering

De ECO-oh! groep behaalde in 2018 het QA-CER certificaat niveau 2, uitgereikt door de onafhankelijke geaccrediteerde certificatie-instelling BQA. Deze certificering garandeert het kwaliteitssysteem van ECO-oh! wat betreft de recyclageprocessen en het inzetten van gerecycleerde materialen in de producten.

Het QA-CER systeem baseert zich op de hoofdprincipes van het kwaliteitsmanagementsysteem ISO 9001, aangevuld met vereisten uit Europese normen voor recyclage (onder andere: vereisten voor karakteristieken van kunststofafvalstromen, zoals opgesomd in EN 15347, en voor een naspeurbaarheidssysteem voor kunststofafvalstromen zoals gedefinieerd in EN 15343).

In het kader van deze certificering gebeurt er minstens 1x per jaar een productcontrole door een externe goedgekeurde organisatie (BQA) op het recyclaat. Het certificaat moet jaarlijks hernieuwd worden.

#### EuCertPlast certificering

ECO-oh! behaalde in 2016 het EuCertplast certificaat, dat wordt uitgereikt door Plastic Recyclers Europe, de Europese federatie van recycleurs van kunststoffen. Deze certificering garandeert dat het recyclageproces en de bijbehorende beheerssystemen voldoen aan de eisen opgelegd door het certificatieprogramma, die gebaseerd zijn op de Europese standaard EN 15343:2007. De focus ligt hierbij vooral op transparantie en opspoorbaarheid van de stromen van post-consumer afval en gerecycleerd materiaal.

### 2. Samenstelling

Naargelang vorm, grootte en toepassing van de eindproducten kan hun samenstelling uit de drie kunststoffracties verschillen. De voornaamste fractie zijn polyolefinen (PE en PP), met een gehalte van 60-99%, afhankelijk van het eindproduct. De overige fractie bestaat uit een mix van PS, PET en PVC.

### 3. Kleur

De standaardkleur van ECO-oh! producten is grijs, vergelijkbaar met de kleur van arduinsteen. ECO-oh! producten zijn standaard ongelakt of geveerd, en worden niet behandeld met impregneermiddelen of andere oppervlaktebehandelingen.

Een aantal producten kunnen op aanvraag een kleurcoating krijgen door middel van vlamspuiten. Deze kleurcoating is niet krasbestendig en wordt afgeraden voor openbare ruimten.

Sommige producten zijn in de massa gekleurd. Zie de technische fiches voor meer informatie over de beschikbare kleuren.

### 4. Sterkte-eigenschappen

#### 4.1 Buigsterkte/E-modulus

Holle profielen met 6 x 12 cm wanddikte werden op een driepuntsbuiging belast (vrije opleg, overspanning 1m, puntlast in het midden). Volgende doorbuigingen werden geconstateerd.

Kracht (N)	1000	2000	2618-3000
Doorbuiging (mm)	10-11	22-25	37-44

E-modulus (buiging):  $\pm 700 \text{ N/mm}^2$

Maximale buigspanning:  $\pm 7,6 \text{ N/mm}^2$

#### Deze waarden situeren zich ruim onder deze voor hout.

Hout bereikt minstens de dubbele buigsterkte, en het zesvoud van de elasticiteitsmodulus. De doorbuiging bij belasting zal dus aanzienlijk groter zijn dan hout. Opwarming door inwerking van zonnestrallen zorgt er tevens voor dat het materiaal gaat doorbuigen onder het eigen gewicht, waardoor de doorbuiging nog versterkt wordt.

Voor de resultaten van testen naar de sterkte-eigenschappen volgens ISO-normen 527 (2012) en 179 (2010) met onze grondstof, zie de datasheet Regranulaat 2000.

#### 4.2 Kruipgedrag

Het kruipgedrag dat eigen is aan kunststof, d.w.z. de doorbuiging onder invloed van een constante last, werd eveneens onderzocht. Hier werd vastgesteld dat de doorbuiging van een vol profiel onder constante last, na 12 weken de eindwaarde bereikt en nadien niet meer kruipt.



Voor de specifieke sterkte-eigenschappen van de boards en staalversterkte profielen, zie de technische fiches.

## 5. Thermische eigenschappen

### 5.1 Warmtegeleiding

De thermische geleidbaarheid bedraagt 0.27 – 0.29 W/mK (testen VITO 2006). Het materiaal is dus slecht thermisch geleidend.

4

### 5.2 Krimp- en uitzettingsgedrag

De lineaire uitzettingscoëfficiënt van de profielen bedraagt 100-200  $\mu/m^{\circ}C$  (zie ook de datasheet regranulaat 2000).

Dit wil zeggen dat het materiaal tussen 2.5 – 5 mm uitzet of krimpt per meter bij een temperatuurverschil van 30°C.

Het is aangewezen om hier rekening mee te houden bij het maken van constructies. Een plank van 2 meter kan bvb. tot 1 cm uitzetten bij een opwarming van 30°C; een constructie dient voldoende ruimte te laten om deze uitzetting op te vangen om vervormingen te voorkomen, of voldoende tegendruk te bieden aan de uitzetting van het materiaal (bvb. door vastzetten).

Indien er temperatuurverschillen optreden binnenin het materiaal, bvb. door opwarming door zonnestraling aan slechts 1 kant van het materiaal, kan het materiaal kromtrekken door ongelijke uitzetting.

Profielen worden best bewaard en verwerkt bij een constante omgevingstemperatuur.

Voor de boards werd een specifieke uitzettingscoëfficiënt bepaald, zie de technische fiche.

### 5.3 Brandgedrag

ECO-oh! materialen worden geklasseerd in categorie E (minimale brandreactieprestatie) volgens norm EN13501-1:2007 en A1:2009.

## 6. Chemisch-fysische inwerking chemische stoffen

De inwerking van zuren, zouten en basen werd kwalitatief bepaald door een staal onder te dompelen gedurende 48 uur bij kamertemperatuur. De inwerking werd bepaald aan de hand van:

- opmeting van de dimensies (voor en na de behandeling)
- gewichtsbepaling (voor en na de behandeling)
- visuele beoordeling

De volgende stoffen werden getest: ethanol en aceton, zoutzuur en salpeterzuur, en natriumhydroxide, en ammoniak.

<u>Medium</u>	<u>Concentratie</u>	<u>Resultaat</u>
Ethanol (C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH)	100%	geen wijziging waargenomen
Aceton (CH <sub>3</sub> COCH <sub>3</sub> )	100%	geen wijziging waargenomen
Zoutzuur (HCl)	37%	geen wijziging waargenomen
Salpeterzuur (HNO <sub>3</sub> )	50%	geen wijziging waargenomen
Natriumhydroxide (NaOH)	3,85%	geen wijziging waargenomen
Ammoniak (HN <sub>3</sub> )	25%	geen wijziging waargenomen

## 7. Hechting van verfstoffen

Gezien de materialen voornamelijk bestaan uit de vettere kunststoffen, met name polyolefinen, hechten de meeste verfstoffen zeer slecht.

## 8. Wateropname

De wateropname van de ECO-oh! materialen is minimaal: deze bedraagt 0.03% m/m droog bij een blootstelling van de oppervlakte aan een waterkolom. Deze waarde ligt 10-20 maal beneden deze voor hout. Het materiaal rot bovendien niet. Dit maakt het materiaal bruikbaar in mariene toepassingen (pontons, oeververstevinging).

## 9. Gevoeligheid voor weersinvloeden

### 8.1 Weather-o-meter test

In deze test wordt een equivalente tijdsduur van 6 maanden gesimuleerd, waarbij de invloed van UV-licht en neerslag wordt nagegaan.

Na 4 weken blootstelling bleek de laag aangetast oppervlak slechts 1/100 mm dik.

Daar al de ECO-oh! producten voldoende dikwandig zijn, verwachten we geen invloed op de sterkte-eigenschappen.

## 8.2 Temperatuur en luchtvochtigheid

In deze test wordt een natuurlijke cyclus van 5 jaar gesimuleerd. Ook hier kon geen invloed op de sterkte-eigenschappen worden vastgesteld.

## 8.3 Invloed van UV op de kleur

De producten zullen lichter worden in de zon. Het kan enkele jaren duren voordat de verkleuring is gestabiliseerd.

## 10. Dichtheid

De dichtheid van het materiaal verschilt tussen de verschillende producten, maar situeert zich gemiddeld rond 1g/cm<sup>3</sup>.

## 11. Afwijking maatvoering

De maattolerantie van onze producten bedraagt 2% à 3%. Meer informatie voor specifieke producten is terug te vinden op de technische fiches.

## 12. Speelgoedrichtlijn

De Europese "speelgoedrichtlijn" EN71 is een richtlijn ontwikkeld door de Europese Unie waarin de testmethoden en eisen gespecificeerd worden voor onder meer het brandgedrag en de toegelaten gehalten aan potentieel schadelijke stoffen in speelgoedmateriaal, zoals een aantal organische verbindingen en zware metalen.

De volgende testen werden uitgevoerd op verschillende ECO-oh! materialen:

EN 71-2 (2011) + A1 (2014) Brandgedrag (oppervlakteverbranding, vlamvoortplantingssnelheid)

EN 71-3 (2013) Bepaling van zware metalen

EN 71-11 (2005) Bepaling van organische chemische verbindingen: formaldehyde, ftalaten, polaire solventen en apolaire solvent na migratie, weekmakers, acrylamide, fenol en bisfenol A.

De materialen voldeden in alle testen aan de richtlijn. Gemeten gehalten aan gevaarlijke stoffen lagen ruim onder de drempelwaarden, en in de meeste gevallen zelfs onder de detectielimieten van de test.

## 13. Verwerkbaarheid

ECO-oh! materialen kan je verwerken zoals hout: zagen, frezen, boren, schroeven. Als algemene regel zijn standaard houtbewerkingsgereedschap en -bevestigingen ook bruikbaar op onze profielen. Het materiaal splintert niet.

Het is aanbevolen ECO-oh! materialen te verwerken bij een constante temperatuur tussen 10°C en 30°C. Gereedschap is best zo scherp mogelijk; bot gereedschap zal de warmteproductie bij het zagen versnellen, dat tot verzachten of zelfs smelten van het kunststof kan leiden. Slijpsel wordt best zoveel mogelijk vermeden: opbouw van slijpsel rond de zaagsnede kan zorgen dat het materiaal gaat smelten.

#### 14. Onderhoud

Door de hoge duurzaamheid van het kunststof vereisen ECO-oh! materialen weinig onderhoud.

Het kunststof wordt best gereinigd met lauw water en een niet-bijtende zeep. Reinigen met een hogedrukreiniger is mogelijk bij max. 80 bar op kamertemperatuur van op een afstand van minimum 50cm.

Het gebruik van stalen borstels of schuursponzen of bijtende reinigings- of oplosmiddelen (ammonia, javel, thinner e.d.) is ten sterkste af te raden.