**Materialenleer3 p3 Les 2 huiswerkopdracht ‘ standaard kunststoffen ‘**

De opdracht deze week zijn de opgaven hieronder. De opgaven tellen mee voor de beoordeling van het vak. Je mag ze ook fotograferen en de foto posten. De opgaven dien je tijdig op je persoonlijke Blog te posten. Succes !

Het gaat hier om 4 thermoplasten:  **PS** (p128), **PE** (p144) ,  **PP** (p150) en **PVC** (p156)

1. Je ontwerpt een set wegwerpbestek.

1a ) Maak een vergelijking tussen de 4 thermoplasten : Gebruik ‘technische argumenten’

1b) Maak een keuze , welke van de 4 is er het meest geschikt voor ?

2. Zoek 1 product in je omgeving, die van 1 van de 4 thermoplasten is gemaakt. Geef de redenen/argumenten aan , waarom deze materiaalkeuze is gemaakt.

3. Welke van deze 4 thermoplasten is het slechtste om te recyclen ? Geef enkele redenen/argumenten.

4. Maak een korte vergelijking tussen PE en PP : Waarin zijn ze (bijna) hetzelfde ; waarin verschillen ze ?

1.a **PS** – PS (Polystyreen) is slagvast door toevoeging van rubber. Kan helaas slecht tegen weersomstandigheden dus niet bedoeld voor buiten (Niet UV bestendig). Bestendig tegen gebruikstemperaturen van 70 tot -10 graden Celsius. Het materiaal is goed vormbaar. Het product is statisch geladen waardoor het veel stof aantrekt. Het product is slecht bestand tegen chemicaliën, kan tevens wel in de levensmiddelen industrie worden gebruikt.

**PE** – PE (Polyethyleen) Is een sterk en taai materiaalsoort. Bestand tegen inwerking van chemicaliën. Ook heeft dit product een hoog elektrische weerstand. Het product heeft een lage weerstand, en heeft een relatief lage weerstand.

**PP** – PP (Polypropyleen) Is een kunststof dat erg goed tegen chemicaliën kan. Het materiaal is een thermoplast, dus na verhitting is deze makkelijk te buigen. Ook is dit kunststoftype bestand tegen spanningscorrosie. Het product is relatief stijf, sterk en hard. Het product is beschikbaar in allerlei kleuren. Ook is dit materiaal lichter dan water, dus blijft hij drijven. Het product is bestand tegen bacteriegroei en is hitte bestendig. Het product is volledig recyclebaar. Het product geeft ook geen gevaarlijke stoffen af. Het enige nadeel is dat dit kunststof vrij duur is vergeleken de andere.

**PVC** – PVC (Polyvinylchloride) Is een kunststof dat chemische stoffen kan afgeven bij verwarming, maar is wel chemisch bestendig. Het is zacht en soepel, dus makkelijk te vervormen. PVC XT is niet bestand tegen UV, maar PVC slagvast is dat wel. PVC is goed bestand tegen vocht. De warmtebestendigheid is niet hoog ( Max 70 graden Celsius). PVC is uitstekend isolatiemateriaal. Het product is goed te lassen en te lijmen.

1.b **PP** is het meest geschikt.

2. Elektriciteit buizen. **PVC**, want deze is goed te vervormen in allerlei bochten, en is chemisch en elektriciteit bestendig.

3. **PVC** is recyclebaar, alleen moet wel gescheiden worden van andere materialen. Dus is dit het moeilijkste te recyclen.

4. PE Sterk en taai PP Sterk en taai

Slecht bestand tegen chemicaliën Goed bestand tegen chemicaliën

Lage weerstand Lage weerstand

Goed recyclebaar Goed recyclebaar

Geen chemische afstoting Geen chemische afstoting