

Mix-kunststoffen voor de productie van pallets

KVG kunststof
verpakkingsafval
als grondstof

Na sortering van huishoudelijk PMD blijven mix-kunststoffen over. AVK Plastics onderzoekt samen met Attero en Prodin in welke mate de polyolefine-fractie (PO) uit mix-kunststoffen te verwerken is tot hoogwaardige en recyclebare logistieke toepassingen, zoals pallets.

PILOT PARTNERS

- AVK Plastics BV
- Attero BV
- Prodin BV

KUNSTSTOFTYPE

- **POLYOLEFINEN**
uit DKR 350
(mix-kunststoffen)

Resultaten van de pilot

In de pilot is een bruikbare polyolefine-fractie uit mix-kunststoffen geïsoleerd met behoud van eigenschappen. Bij pallets is vooral veiligheid enorm belangrijk. Het materiaal moet daarom stevig en slijtvast zijn. Testen van combinaties van de harde en zachte (folies) geïsoleerde PO-fracties uit de mix, hebben aangetoond dat de eigenschappen hiervan heel dicht in de buurt komen van wat nodig is voor de productie van pallets. In tegenstelling tot de verwachte tien procent, kan mogelijk tot wel dertig tot vijftig procent recycalaat worden bijgemengd bij de bestaande gerecyclede maalgoedstroom. En daarmee voldoet het nog steeds aan de kwaliteitseisen van pallets. Hiervoor zijn een goede sortering, reiniging en technisch geavanceerdere opwerking van belang.

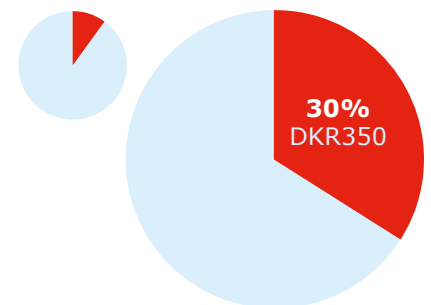
Zowel stijfheid als elasticiteit

In tegenstelling tot de eerdere aanname bleek naast de 3D-fractie (vormvast kunststof verpakkingen met PP en HDPE) ook de 2D-fractie (folies van PP en LDPE) toepasbaar. Testresultaten wijzen uit dat de 3D-fractie positief bijdraagt aan de gevraagde sterkte en stijfheid. De 2D-fractie zorgt daarentegen voor extra slagvastheid en elasticiteit.

Als de mechanische testen op de pallets goede resultaten opleveren, ligt de weg open om de PO-fractie uit mix-kunststoffen toe te passen.

"We kunnen een veel hoger percentage polyolefinen uit de mix-kunststoffen toepassen dan op voorhand gedacht, met behoud van kwaliteit voor pallets."

Cijfers



Percentage DKR 350: in plaats van de verwachte 10%, is minstens 30% polyolefinen uit DKR 350 gerealiseerd

TECHNICAL OPERATIONS MANAGER VALLY HOOGLAND, AVK PLASTICS:

- “• Zoek ketenpartners die de hele keten kennen of kunnen overzien.
- Doe grondig onderzoek naar de samenstelling van het recycalaat: als je weet uit welke typen kunststof de gesorteerde fracties en het recycalaat bestaan, ken je de eigenschappen van het materiaal beter. Stel voor het gewenste resultaat een duidelijke lijst met eisen op.
 - Zoek contact met kennispartners of instituten die je kunnen helpen. Veel is al eens uitgezocht, maar het is niet altijd makkelijk om resultaten te achterhalen.
- ”





BUSINESS CASE

Initiële calculaties tonen aan dat opwerking van PO-fracties uit mix-kunststoffen zeker haalbaar moet zijn. Na enkele nog uit te voeren technische testen bekijkt AVK Plastics welke technische installaties nodig zijn en welke rendementen kunnen worden behaald. Dan kunnen ook alle kosten in beeld worden gebracht. Het businessmodel moet voor Attero meer en betere opties voor de afzet van de gesorteerde stroom mix-kunststoffen opleveren. AVK Plastics zoekt naar een verlaging van de kostprijs en een borging van de levering van passende grondstoffen.

Succesfactoren

Doordat AVK Plastics goed naar de belangen van anderen heeft geluisterd, zijn deuren geopend. Door te focussen en intensief samen te werken konden we versnellen. Dankzij technische knowhow en verbeterprocessen van kennispartners hebben we in een relatief korte tijdspanne het gewenste resultaat kunnen bereiken.

Dilemma's

Technische knelpunten horen bij een pilot. De meeste waren op te lossen dankzij de betrokkenheid van consortiumpartijen met technische knowhow. Eén onderdeel vraagt nog aandacht: de 3D-PO-fractie is nog niet goed te transporteren en doseren op de spuitgietmachine. Er wordt aan een oplossing gewerkt door de 3D-PO-fractie verder te agglomereren. Vooral de grootte en de dichtheid gaat bepalen of de spuitmachine het materiaal makkelijk kan vervoeren. De PO-fractie in vlokform zou een uitkomst kunnen bieden.

Tijdens de verwerking van de fractie mix-kunststoffen ontstaan geur- en emissiegassen. Het is noodzakelijk deze uitstoot terug te dringen om aan de gestelde gemeentelijke en provinciale eisen te kunnen voldoen.

End of life

Pallets worden vele malen hergebruikt en aan het einde van de levensduur afgedankt, separaat ingezameld of ze belanden in bedrijfsafvalstromen waarna ze weer gerecycled kunnen worden. Dankzij het ontwerp van de mix-kunststof-pallet kan deze, net zoals oud papier, bijna oneindig gerecycled worden.

Hoe verder?

Om de goede resultaten te kunnen bevestigen volgt een herhaalproef. De verwerking van mix-kunststoffen tot hoogwaardige producten heeft veel potentie. Er wordt een business case uitgewerkt voor de bouw van een recyclingfabriek met de bewerkingsmethoden zoals getest tijdens het project. Bij een positieve business case kan die gerealiseerd worden.

MARKTPERSPECTIEF

- Er zijn goede mogelijkheden om meer gerecyclede mix-kunststoffen bij te mengen in pallets.
- Wet- en regelgeving zou het gebruik van gerecyclede kunststofverpakkingen (pallets) kunnen stimuleren en de vraag naar grondstoffen verhogen.
- Het is nuttig om te onderzoeken of het gebruik van de polyolefine-fractie uit mix-kunststoffen ook interessant is voor bijvoorbeeld de producenten van emmers, opslagbakken en rijplaten.

"Naast de 3D-fractie bleek ook de 2D-fractie toepasbaar."

Het programma Kunststof Verpakkingsafval als Grondstof (KVG) stimuleert het gebruik van huishoudelijk kunststof verpakkingsafval in producten. Door vraag en aanbod van gerecyclede kunststoffen beter op elkaar af te stemmen, dringen we het gebruik van kunststof terug. Zo komen we dichterbij een circulaire economie. Het programma focust op twee pijlers: inkoop en innovatie.

Het programma is uitgevoerd door Rijkswaterstaat en het Kennisinstituut Duurzaam Verpakken (KIDV) en gefinancierd door Stichting Afvalfonds.

GEÏNSPIREERD?

Prodin BV
René Schutte, eigenaar
Telefoon: +31 6 21 29 80 04, email:
rene.schutte@prodin-polymers.com

Of kijk op kunststofhergebruiken.nl