



Kennisinstituut
Duurzaam Verpakken

Achtergronddocument

KIDV Recyclecheck Vormvaste Kunststof Verpakkingen 2023



1. Introductie	3
2. Definities	5
3. Bepalen weggooi-eenheid en componenten	8
4. Aandachtspunten recyclebaarheid hoofdcomponent	11
5. Etiketten, sleeves en andere componenten	16
6. Sluitingen en andere componenten	21
7. Verlijming	23
8. Bijlagen	26



Kennisinstituut
Duurzaam Verpakken

KIDV Recyclecheck Vormvaste Kunststof Verpakkingen - 2023

Publicatiedatum: november 2022

© KIDV

Auteur: Stichting Kennisinstituut Duurzaam
Verpakken (KIDV)

Deze Recyclecheck wordt jaarlijks geactualiseerd.
Kijk op de [website](#) van het KIDV voor de laatste
versie.

Heeft u vragen over deze Recyclecheck?
Neem dan [contact](#) op met het KIDV.

Het KIDV bedankt de brancheorganisaties,
producenten en importeurs van verpakte
producten en sorteerders en recyclers van
vormvaste kunststof verpakkingen voor hun
bijdragen aan de totstandkoming van deze
Recyclecheck.

Het KIDV heeft aan het opstellen van dit
document de grootst mogelijke zorg besteed.
Mocht het document desondanks een fout of
onvolledigheid bevatten, dan worden wij hierop
graag geattendeerd. Het KIDV aanvaardt geen
aansprakelijkheid voor enigerlei schade die

voortvloeit uit, of in enig opzicht verband houdt
met, het gebruik van dit document.

Ook is het KIDV niet verantwoordelijk voor claims
die worden gemaakt naar aanleiding van deze
Recyclecheck.

Niets uit deze uitgave mag worden
verveelvoudigd door middel van
druk, fotokopieën, geautomatiseerde
gegevensbestanden of op welke andere
wijze ook, zonder voorafgaande schriftelijke
toestemming van het KIDV.

1. Introductie

Het Kennisinstituut Duurzaam Verpakken (KIDV) stelt sinds 2019 recyclechecks op, waarmee bedrijven relatief eenvoudig en snel kunnen beoordelen of verpakkingen goed recyclebaar zijn. In de afgelopen jaren zijn KIDV Recyclechecks opgesteld voor vormvaste en flexibele kunststof verpakkingen en voor verpakkingen van papier en karton, glas en metaal. De KIDV Recyclechecks sluiten aan op recyclechecks en richtlijnen (*guidelines*) van andere landen en internationale organisaties, zoals [Plastic Recyclers Europe](#) (Recycless), [PETcore Europe](#) en [European PET Bottle Platform](#) (EPBP).

Bij het opstellen van de Recyclechecks is uitgegaan van het huidige systeem van inzamelen, sorteren en recyclen van verpakkingen in Nederland. Hiervoor is gekeken naar de processen die worden toegepast bij de verwerking van de grootste tonnages aan huishoudelijk afval: wat gebeurt er met een verpakking nadat deze door de consument thuis wordt afgedankt en hoe dit (huishoudelijk) afval in de sortering- en recyclinginstallaties wordt verwerkt?

Soms kunnen lokale initiatieven, ontwikkelingen in de markt of innovaties invloed hebben op de recyclebaarheid van verpakkingen. Het KIDV volgt alle ontwikkelingen en veranderingen in deze markt zo goed mogelijk. Zo nodig worden de Recyclechecks in overleg met de relevante ketenpartijen geactualiseerd, wanneer nieuwe ontwikkelingen van toepassing zijn op de meerderheid van de verpakkingen die op de Nederlandse markt verschijnen.

De KIDV Recyclechecks zijn van toepassing op verpakkingen die terechtkomen in het huishoudelijk afval of in vergelijkbare afvalstromen, zoals afval uit horeca, kantoren, winkels en dienstverlenende bedrijven. Ze zijn niet van toepassing op verpakkingen die niet in het huishoudelijk afval thuishoren, bijvoorbeeld van klein-chemische producten (KCA, klein chemisch afval). Zie ook toelichting hoofdstuk 2 - Definities.

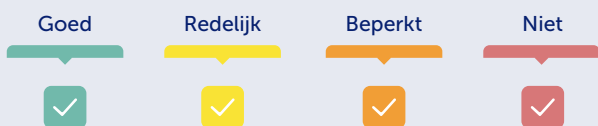
Vernieuwde KIDV Recyclecheck Vormvast Kunststof

De KIDV Recyclecheck Vormvaste Kunststof Verpakkingen - 2023 is qua opzet vernieuwd en daardoor gebruiksvriendelijker. De inhoud is, vanzelfsprekend, geactualiseerd. In het nieuwe format bestaat de Recyclecheck uit twee delen:



1

De Recyclecheck om de verpakking op de recyclebaarheid (goed, redelijk, beperkt, niet recyclebaar) te beoordelen.



2

Achtergronddocument met informatie over inzameling-, sortering- en recyclingprocessen. Hierin staan ook instructies hoe bepaalde eigenschappen van een verpakking moeten worden getoetst. Het achtergronddocument kan tevens worden gebruikt als naslagwerk, met richtlijnen om de recyclebaarheid van een verpakking te verbeteren.

Wetgeving

In dit document is rekening gehouden met de huidige Europese en nationale wetgeving (najaar 2022). Eind 2022 publiceerde de Europese Commissie een nieuw concept van de verpakkingsverordening (Packaging and Packaging Waste Regulation). Dit is nog geen definitieve verordening. De eerste indruk is dat er een aantal concrete aanwijzingen komen op het gebied van de recyclebaarheid van verpakkingen. Houd hier rekening mee indien u investeert in een aanpassing aan uw verpakking.

[Bekijk voor een actueel overzicht van wet- en regelgeving de Tijlijn voor verpakkingen op de website van het KIDV.](#)

Handleiding voor gebruikers

Tra|...

Stap 1

Open de checklist en vul een aantal gegevens in over het product dat u gaat beoordelen.

Stap 2

Ga verder naar de overzichtspagina. Op basis van de uitleg, bepaalt en selecteert u de weggooi-eenheid voor de specifieke product-verpakkingscombinatie die u wilt gaan beoordelen. Iedere weggooi-eenheid van de verpakking moet namelijk afzonderlijk worden beoordeeld.

Stap 3


Doorloop vervolgens voor iedere weggooi-eenheid de bijbehorende checklist. Tijdens het beantwoorden van de vragen kunt u het achtergronddocument raadplegen voor meer toelichting. Let op: in deze 2023-versie van de Recyclecheck zijn op dit moment alleen weggooi-eenheden te beoordelen die onder de categorie 'vormvaste kunststof verpakkingen' vallen. Voor andere verpakkingsmaterialen wordt u nog naar de 'oude' Recyclechecks geleid, totdat deze ook zijn geupdate naar het nieuwe format.

Stap 4

Wanneer u alle vragen in de checklist hebt beantwoord, kunt u hem afronden. U gaat dan automatisch terug naar de overzichtspagina, waar de eindscore met betrekking tot de recyclebaarheid van de weggooi-eenheid staat weergegeven. Indien u meerdere weggooi-eenheden heeft geselecteerd, kunt u verder met de volgende checklist. Let op: gegevens worden tussentijds lokaal opgeslagen. Indien u halverwege een checklist afhaakt en op een later moment vanaf dezelfde computer terugkeert om hem af te ronden, dan blijven de eerder ingevulde gegevens beschikbaar.

Stap 5

Optioneel kunt u vanuit de overzichtspagina uw resultaten exporteren naar een PDF-bestand. Het bestand kunt u vervolgens opslaan en/of delen met belanghebbenden.

Een aantal vragen uit de checklist zijn als complex aangeduid; hierbij is het lastiger om in één keer tot de juiste score te komen (optimaal, redelijk, beperkt of niet recyclebaar). In deze gevallen kan door nader onderzoek een hogere mate van recyclebaarheid worden bereikt. Dit wordt in de checklist aangegeven met dit symbool: 

Het kan bijvoorbeeld zijn dat er een test moet worden uitgevoerd om een dergelijke vraag te beantwoorden. Waar mogelijk staat een verwijzing naar een beschikbaar protocol aangegeven. Soms is er nog geen protocol beschikbaar, dat wordt dan in de eerste helft van 2023 ontwikkeld. De updates hieromtrent zijn [hier te vinden](#).

Beantwoord eerst alle vragen. Dan kunt u pas bepalen of het nodig is om een test te doen. Soms zijn er criteria die later in de checklist staan en die maken dat de test niet meer nodig is. Bijvoorbeeld als het gaat om een test over sorteerbaarheid en de weggooi-eenheid scoort niet optimaal bij de recyclebaarheid, dan is de test ook niet nodig.

Gebruikt u de Recyclecheck om tariefdifferentiatie bij het Afvalfonds Verpakkingen aan te vragen?

En wilt u een test laten doen om te bewijzen dat u in aanmerking komt voor korting? Neem dan eerst contact op met het Afvalfonds Verpakkingen. Zij kunnen aangeven of het nodig is om een test te doen. Heeft u al bij een andere instantie een test laten doen, zoals bij Recyclclass? Neem ook dan contact op met het Afvalfonds Verpakkingen.

2. Definities

Zie voor een overzicht van alle begrippen die in dit document worden genoemd de [begrippenlijst verpakkingen](#) op de website van het KIDV. Een aantal kenmerkende begrippen en definities wordt hieronder uitgelegd.

Recyclebaarheid

Het doel van de KIDV Recyclechecks is om bedrijven te helpen bij het (meer) circulair maken van verpakkingen. De visie van de Ellen MacArthur Foundation legt hiervoor de basis:

'A circular economy is one that is restorative and regenerative by design and aims to keep products, components and materials at their highest utility and value at all times'

MacArthur, 2015

Het KIDV heeft dit vertaald in de volgende definitie voor goed recyclebare verpakkingen:

Weggooi-eenheden van verpakkingen (zie hoofdstuk 3 van dit achtergronddocument) moeten aan vier voorwaarden voldoen om goed recyclebaar te zijn:

1. De weggooi-eenheid is zodanig samengesteld dat deze wordt ingezameld of opgehaald door erkende afvalinzamelaars.
2. De weggooi-eenheid moet worden gesorteerd en/of gebundeld in vooraf gedefinieerde stromen voor recyclingprocessen.
3. Het materiaal* wordt in een recyclingproces, op industriële schaal**, verwerkt en teruggewonnen tot een grondstof.
4. De teruggewonnen grondstof heeft een eenduidige samenstelling en kan worden gebruikt bij de productie van nieuwe verpakkingen of producten.

* Voor kunststof geldt dat minimaal 70 procent van het materiaal van de weggooi-eenheid het doelmateriaal is voor het recyclingproces.

** Met industriële schaal wordt bedoeld dat minimaal 50 procent van de ingezamelde verpakkingen correct gesorteerd wordt én door minimaal twee recyclers wordt verwerkt.

Producenten van innovatieve materialen moeten aantonen dat deze materialen in voldoende mate kunnen worden ingezameld en gesorteerd, compatibel zijn met bestaande industriële recyclingprocessen of dat nieuwe processen op industriële schaal beschikbaar zijn.

2. Definities

In de beslisboom wordt onderscheid gemaakt tussen optimaal recyclebare verpakkingen, redelijk recyclebare verpakkingen en verpakkingen die beperkt of zelfs niet recyclebaar zijn. Met gekleurde kaders worden de volgende categorieën gemarkeerd:

Niet recyclebaar

Heeft betrekking op verpakkingen die een stoorstof bevatten. Dit zijn stoffen die de recycling ernstig verstoren.

Beperkt recyclebaar

Heeft betrekking op verpakkingen die beperkt recyclebaar zijn,

- omdat ze bij de sortering in de mixstroom (een mengsel van diverse soorten kunststoffen) terechtkomen; het granulaat dat na recycling overblijft kent een beperkt toepassingsgebied.
- of omdat ze niet altijd in de goede mono-stroom kunnen worden gesorteerd.
- of omdat ze componenten bevatten die de recycling verstoren en lastig te verwijderen zijn.

Redelijk recyclebaar

Deze vragen hebben betrekking op verpakkingen waarbij nog een kleine stap moet worden gezet om het predicaat 'goed recyclebaar' te krijgen. Deze verpakkingen komen wel als gedefinieerde monostroom bij de recycler terecht, maar iets in de samenstelling heeft een beperkte invloed op de kwaliteit van het recyclaat of op de effectiviteit van het proces.

Optimaal recyclebaar

Alle details van deze verpakkingen zijn optimaal voor recycling en maken hem 'goed recyclebaar' volgens de hiervoor genoemde definitie van de KIDV Recyclecheck.

Bij het opstellen van de Recyclechecks is uitgegaan van het huidige systeem van inzamelen, sorteren en recyclen van vormvaste kunststof verpakkingen in Nederland in 2022. Hiervoor wordt gekeken naar de processen die worden toegepast bij de verwerking van minimaal 50% van het huishoudelijk afval.

Huishoudelijk afval

De KIDV Recyclechecks zijn van toepassing op verpakkingen die terechtkomen in het huishoudelijk afval of in vergelijkbare afvalstromen, zoals afval uit horeca, kantoren, winkels en dienstverlenende bedrijven. Ze zijn niet van toepassing op verpakkingen die niet in het huishoudelijk afval thuishoren, bijvoorbeeld van klein-chemische producten (KCA, klein chemisch afval). Voorbeelden zijn verpakkingen voor medicijnen, verpakkingen van EPS (piepschuim), opvul- en buffermaterialen, verpakkingen voor verf en lijm of kitkokers. Gemeenten in Nederland bepalen zelf hoe hun inwoners afval kunnen weggooien; dit kan met bron- of nascheiding.

Bij bronscheiding worden inwoners gevraagd zelf al een eerste sorteerstap uit te voeren, door papier en karton, glas en PMD (plastic, drankenkarton en metaal) in aparte containers af te danken. Wat overblijft is restafval.

Bij nascheiding gooien inwoners al het afval in één bak. Na inzameling door de gemeente, wordt dit door een gespecialiseerd bedrijf alsnog gesorteerd voor recycling. De [Afvalscheidingswijzer](#) van Milieu Centraal is een hulpmiddel om te controleren welke verpakking in welke afvalbak hoort.



Figuur 1 Voorbeelden van verpakkingstypes die bij het restafval moeten.

Restafval en verpakkingen

Gemeenten in Nederland bepalen zelf hoe hun inwoners afval kunnen weggooien; dit kan met bronscheiding of nascheiding. Bij bronscheiding worden inwoners gevraagd zelf al een eerste sorteerstap uit te voeren, door papier en karton, glas en PMD (plastic, drankenkarton en metaal) in aparte containers af te danken. Wat overblijft is restafval.

Bij nascheiding gooien inwoners al het afval in één bak. Na inzameling door de gemeente, wordt dit door een gespecialiseerd bedrijf alsnog gesorteerd voor recycling.

Bedrijfsafval

Bedrijfsafval wordt meestal volgens aparte afspraken door afvalbedrijven opgehaald. Hiervoor gelden vaak aanvullende kwaliteitseisen. De Recyclechecks bieden wel een goede basis aan informatie voor verpakkingen die na gebruik in deze stroom belanden. Bij vormvaste kunststof

verpakkingen is het bijvoorbeeld zo dat als deze in het bedrijfsafval terecht komen en voldoen aan de eisen uit deze Recyclecheck, ze óók worden beschouwd als *goed recyclebaar*.

Statiegeld

De KIDV Recyclecheck Vormvaste Kunststof Verpakkingen kan worden toegepast voor flessen die onder de statiegeldverplichting vallen. Op de website van Statiegeld

Nederland staan de voorwaarden en achtergronden met betrekking tot de recycling van statiegeldflessen. Zie www.statiegeldnederland.nl/.

Tariefdifferentiatie

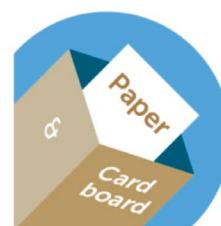
Bent u verplicht om een afvalbeheersbijdrage te betalen aan Stichting Afvalfonds Verpakkingen? En is uw vormvaste kunststof verpakking volgens deze recyclecheck goed recyclebaar? Dan kunt u contact opnemen met het Afvalfonds Verpakkingen en laten

beoordelen of uw verpakking in aanmerking komt voor een lager tarief voor de afvalbeheersbijdrage.

Zie <https://www.afvalfondsverpakkingen.nl/nl/tariefdifferentiatie-kunststof> voor meer informatie.

KIDV Recyclechecks

Het KIDV heeft ook Recyclechecks voor flexibele kunststof verpakkingen, glazen verpakkingen, metalen verpakkingen en papier- en kartonverpakkingen.



3. Bepalen weggooi-eenheid en componenten

Verpakkingen kunnen uit één of meer weggooi-eenheden bestaan:

- Als verpakkingen na gebruik worden weggegooid, kan het zijn dat de hele verpakking in zijn geheel wordt weggegooid (één weggooi-moment). In dit geval spreekt men van een weggooi-eenheid.

Voorbeeld: een fles afwasmiddel die met dop en labels tegelijk wordt weggegooid.

- Regelmatig wordt een verpakking niet in het geheel in één keer weggegooid, maar in losse onderdelen en op afzonderlijke momenten.
Voorbeeld: een kartonnen doosje met vier mueslirepen, die apart in een plastic folie/wikkel zijn verpakt. De consument haalt op verschillende momenten/plaatsen een reep uit het doosje. De wikkels worden dan ook op verschillende momenten en plaatsen weggegooid. Ook het doosje wordt op een bepaald moment afgedankt. De totale verpakking bestaat dus uit een doosje met vier wikkels. Totaal zijn dit vijf weggooi-eenheden, die afzonderlijk op hun recyclebaarheid moeten worden beoordeeld. In dit voorbeeld gaat het dan om de *Recyclechecks voor papier- en kartonverpakkingen en voor flexibele kunststof verpakkingen*.

Bij de bepaling van het aantal weggooi-eenheden gelden de volgende voorwaarden:

1. Een verpakking of een verpakkingsonderdeel is één weggooi-eenheid, wanneer de consument de verpakking/het onderdeel als één geheel weggooit. Het zijn twee of meer weggooi-eenheden wanneer de consument het product alleen kan gebruiken als eerst één van de onderdelen geheel moet worden verwijderd.
2. Onderdelen van de verpakking zijn door de consument eenvoudig van elkaar te scheiden, zonder gereedschap (bijvoorbeeld een schaar) te hoeven gebruiken.
3. Op de verpakking staan duidelijke instructies, waaruit blijkt dat de onderdelen afzonderlijk dienen te worden weggegooid. Hiervoor kunnen de [Weggooiwijzer-logo's](#) worden gebruikt. Ook staat op de verpakkingen op welke manier de gebruiker de onderdelen van elkaar kan scheiden.
4. Het is aannemelijk dat de verpakkingsonderdelen door de consument van elkaar worden gescheiden en afzonderlijk worden weggegooid.

Deze laatste voorwaarde kan worden aangetoond door het gedrag van gebruikers/consumenten in de praktijk te onderzoeken. Als niet kan worden aangetoond dat consumenten de verpakkingsonderdelen van elkaar scheiden en afzonderlijk weggooiden, dan wordt de verpakking als één weggooi-eenheid beschouwd. Voor deze verpakking/ weggooi-eenheid kan de checklist worden doorlopen die van toepassing is op de hoofdcomponent van de verpakking.



Full body sleeve met scheurstrip

Bij verpakkingen met een full body sleeve die voorzien zijn van een scheurstrip om deze te kunnen verwijderen, waarvan het niet noodzakelijk is om de sleeve te verwijderen om het product te kunnen gebruiken, wordt uitgegaan dat het geen losse weggooi-eenheid is, maar dat deze een sub-component is.

Hetzelfde geldt voor kartonnen hulzen die om kunststof bekers worden toegepast. In beide gevallen moet de sub-component worden beoordeeld als een etiket of sleeve.



Potten en trays met afdekfolie

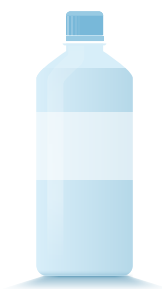
Bij vormvaste verpakkingen met een flexibele afdekfolie is het vaak lastig te bepalen of de folie een aparte weggooi-eenheid is, of dat de folie deel uitmaakt van een andere weggooi-eenheid.

Er zijn folies die volledig moeten worden verwijderd om het product te kunnen gebruiken. Daarnaast zijn er folies die gemakkelijk zijn los te maken en/of die na het openen van de verpakking met minimale kracht loslaten. Ze komen zo gemakkelijk los, dat ze tijdens het sorteerproces ook nog los kunnen laten. Deze vormen dan een aparte weggooi-eenheid. Dan is de folie dus een flexibele kunststof hoofdcomponent, die aan de voorwaarden van de *Recyclecheck voor flexibele kunststof verpakkingen* moet worden getoetst.

Er zijn ook afdekfolies waarbij het meer kracht kost om deze te verwijderen en waarvan de folie - of een deel daarvan - aan de pot of tray vast blijft zitten na gebruik, denk bijvoorbeeld aan vleesverpakkingen waarvan de folie erg vast zit. Deze afdekfolie moet worden getoetst als een sub-component van een vormvaste verpakking in de betreffende *Recyclecheck*.

Hoofdcomponent en sub-componenten

Om de recyclebaarheid van de weggooi-eenheid te beoordelen, moet eerst worden bepaald wat de hoofdcomponent hiervan is. Het materiaal waarvan uit de hoofdcomponent is gemaakt, is het zogenoemde doel materiaal voor de recycling. Het doel materiaal bepaalt welke Recyclecheck moet worden gebruikt om



Voorbeeld 1
Flacon (hoofdcomponent) met dop en etiket (sub-componenten)
- één weggooi-eenheid.

de recyclebaarheid van de weggooi-eenheid te beoordelen. Naast de hoofdcomponent bestaat een weggooi-eenheid vaak ook uit sub-componenten.

Voorbeeld: van een fles afwasmiddel is de flacon de hoofdcomponent en zijn de dop en het etiket de sub-componenten.



Voorbeeld 2
Doosje (hoofdcomponent) met 4 mueslirepen
(ook hoofdcomponenten).

Afmetingen van een weggooi-eenheid

In een sorteerinstallatie worden verpakkingen op formaat gesorteerd. Dit gebeurt in een grote roterende trommel met gaten van verschillende afmetingen, die de verpakkingen zeef. Zo worden verpakkingen die te klein of te groot zijn voor het sorteerproces gescheiden van het overige materiaal. Te grote en te kleine verpakkingen worden meestal niet ter recycling aangeboden, zelfs niet als hun materiaalsamenstelling technisch wel recyclebaar is.

Kleiner dan 3 cm

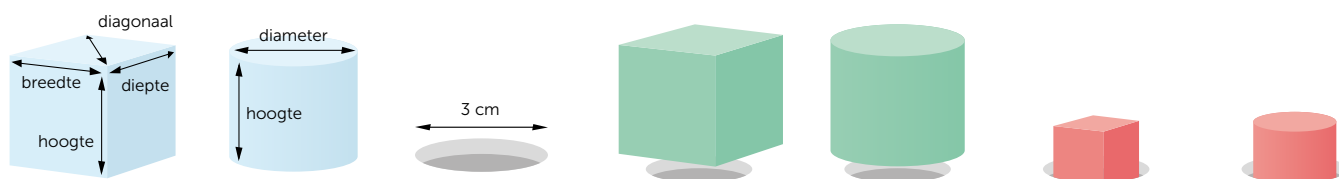
Verpakkingen zijn te klein voor sortering als ze door een ronde opening met een diameter van 3 centimeter kunnen vallen, de kleinste gaten in de trommelzeef. Ze worden uit de sorteerstroom verwijderd, omdat deze kleine fractie vaak veel vervuiling bevat. De fractie bestaat bovendien uit veel verschillende materialen, die met gangbare technieken lastig van elkaar zijn te scheiden.

In sommige gevallen wordt de kleine fractie nog een keer nagesorteerd om kleine onderdelen van goede grondstoffen, zoals doppen, alsnog te kunnen recyclen. Er wordt gericht gezocht naar goed recyclebare onderdelen.

Groter dan 5 liter

Als het volume van het verpakte product groter is dan 5 liter, wordt deze uit de te sorteren stroom verwijderd en meestal niet voor recycling aangeboden. Deze verpakkingen zijn vaak wel in een bedrijfsafvalstroom te verwerken.

Bij sommige afvalsorteerders, met name sorteerders die nascheiding toepassen, wordt de binnenkomende afvalstroom in kleinere stukken versneden. Te grote verpakkingen worden dan verkleind tot afmetingen, die wel sorteerbaar zijn. Dit gebeurt nu nog op kleine schaal. Zodra dit op grote schaal gebeurt, wordt deze Recyclecheck hierop aangepast.



Wel sorteerbaar
Hoogte, breedte, diepte,
diagonaal en/of diameter
groter dan 3 cm

Niet sorteerbaar
Hoogte, breedte, diepte,
diagonaal en/of diameter
kleiner dan 3 cm



Cilindrische- en conische verpakking

Een cilindrische of ronde kunststof verpakking, zoals een fles of pot, wordt normaliter - na de in zameling - in een zogenoemde kraakperswagen platgedrukt. Dit is voor het sorteerproces heel handig, omdat de verpakking dan niet over de band gaat rollen. Een verpakking die niet kan worden platgeperst is juist erg lastig in het sorteerproces omdat de verpakkingen op een lopende band worden getransporteerd en cilindrische verpakkingen op de band gaan rollen en niet goed verplaatsen door het proces. Nadat de verpakking met behulp van Near Infra Red-techniek gescand en vervolgens met een luchtstoot naar de juiste bak sorteerstroom wordt geblazen, schieten de cilindrische verpakkingen vaak alle kanten op en komen niet in de goede sorteerstroom terecht.



TEST of een cilindrische- of conische verpakking wel of niet samendrukbaar is:

Stap 1: Stap op een (lege) verpakking en er weer af. Als de verpakking niet plat is getrapt, of terugveert in de ronde vorm, dan is de kans groot dat de verpakking ook in het inzamel- en sorteerproces haar ronde vorm behoudt. Die kan dan niet goed worden gesorteerd. Bij twijfel over de uitkomst van deze test, kan het [Pollution and Compression Protocol van het NTCP](#) worden gebruikt, waarmee de inzamel- en sorteerstap worden gesimuleerd.

Stap 2: Is de verpakking plat en blijft deze plat te drukken, dan gaat de verpakking goed door het sorteerproces. Pas het antwoord op deze vraag in de checklist aan naar 'optimaal recyclebaar'.

4. Aandachtspunten recyclebaarheid hoofdcomponent

In dit hoofdstuk wordt beschreven in welke mate de hoofdcomponent recyclebaar is. Hierbij wordt een onderscheid gemaakt tussen PET, PE of PP en de andere materialen. Ook wordt het verschil tussen mono- en multi-materialen toegelicht.

Het gewicht van de hoofdcomponent, ten opzichte van het totaalgewicht van de weggooi-eenheid

Naast de hoofdcomponent bestaat een verpakking veelal ook nog uit sub-componenten, zoals doppen, labels, etiketten, afdekfolies en sleeves. In het sorteerproces wordt op de hoofdcomponent gesorteerd; dit is het doelmateriaal van de recycler. De sub-componenten kunnen – afhankelijk van hun samenstelling en omvang – soms apart verder worden gerecycled als een zogenoemde secundaire stroom.

Om een effectief sorteer- en recyclingproces te garanderen, moet de hoofdcomponent 70% van het totaalgewicht van de verpakking uitmaken. De sub-componenten maken dan niet meer dan 30% van het totaalgewicht uit.

Gewicht lege hoofdcomponent / Gewicht totale weggooi eenheid * 100% ≥ 70

De materiaalopbouw van de hoofdcomponent:

De opbouw van het materiaal van de hoofdcomponent heeft invloed op de recyclebaarheid van de betreffende weggooi-eenheid. De toepassing van verschillende materiaalsoorten, maar ook coatings, vulstoffen en additieven, hebben invloed op hoe het materiaal door recyclers kan worden verwerkt.

PET, PE en PP mono-materialen zonder toevoegingen die optimaal recyclebaar zijn

Als er sprake is van een hoofdcomponent van PET, PE of PP als puur mono-materiaal, zonder toevoegingen als coatings, barrières of additieven, dan kan er van uit worden gegaan, dat deze de recycling niet verstoren.

In sorteerinstallaties voor kunststof worden verpakkingen eerst gesorteerd op de vorm (flexibel of vormvast), op het type materiaal (kunststof, metaal, drankenkarton) en vervolgens op het type kunststof.

De vormvaste kunststof verpakkingen worden op basis van herkenning van de hoofdcomponent per type kunststof gesorteerd naar PP, (HD)PE en PET. Bio-PE en bio-PET vallen hier ook onder; deze hebben dezelfde molecuulstructuur als respectievelijk PE en PET.

Kunststof verpakkingen die vormvast zijn, maar die niet van PE, PP of PET zijn gemaakt, worden gesorteerd in een mixstroom. Die vallen niet onder de definitie goed

recyclebare verpakkingen. Voorbeelden hiervan zijn PolyCarbonaat (PC), PolyStyreen (PS) en PolyLacticAcid (PLA, ook wel polymelkzuur). Het aandeel van deze materialen in de totale huishoudelijke afvalstroom is relatief klein. Het is lastig om ze kosteneffectief te sorteren en recycleren, waardoor dit ook niet op grote schaal gebeurt. Als een hoofdcomponent lagen van verschillende materialen bevat, of toevoegingen zoals coatings, barrières of additieven, dan moet nader worden bepaald welke impact deze hebben op de recyclebaarheid.

Om dit te kunnen bepalen is het belangrijk om de volgende zaken te kunnen onderscheiden:

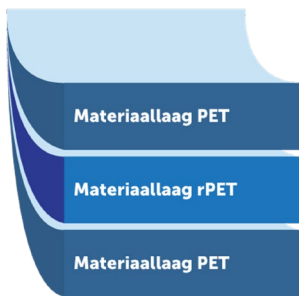
- Is er sprake van een materiaallaag of van een etiket of sleeve? Dit hoofdstuk is gericht op materiaallagen. Een etiket of sleeve wordt in een later stadium van het verpakkingsproces aan de verpakking toegevoegd, al dan niet verlijmd. Deze bedekt meestal niet het hele oppervlak van de hoofdcomponent. Meer informatie over etiketten en sleeves staat in hoofdstuk 5.
- Is er sprake van een materiaallaag of van een coating? Een laag heeft meestal een dikte van meer dan 1 micrometer (1µm=10-6m). Een coating is meestal enkele nanometers dik (nm=10-9m). Dit is belangrijk voor de bepaling of iets een mono-materiaal is of niet.

4. Aandachtspunten recyclebaarheid hoofdcomponent

Het verschil tussen mono-materialen en multi-materialen

Mono-materialen

Mono-materialen zijn gemaakt van één soort polymeer. Dit kan één laag van een bepaald polymeer zijn, of meerdere lagen van dezelfde polymeer (bijvoorbeeld twee buitenlagen virgin kunststof met een tussenlaag van gerecycled kunststof van dezelfde polymeer).

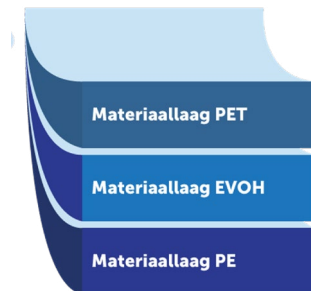


Een mono-materiaal bevat geen lagen van andere materialen. Er kunnen wel toevoegingen aan het materiaal zijn gedaan, zoals bedrukkingen, coatings of additieven.



Multi-materialen

Multi-materiaal verpakkingen bestaan uit verschillende materialen, die door middel van verlijming, coëxtrusie of lamineren worden samengevoegd. Eventueel aangevuld met toevoegingen, zoals een bedrukking. De lagen zijn niet of heel moeilijk nog van elkaar te scheiden.



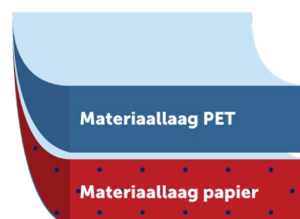
Multi-materialen kunnen in verschillende vormen voorkomen:

- **Multi-materialen die uit lagen van verschillende kunststoffen bestaan, bijvoorbeeld combinaties van PET en PE.**

Multi-materialen van verschillende kunststoffen beïnvloeden de recycling, omdat deze materialen niet van elkaar zijn te scheiden. Dan wordt een combinatie van verschillende kunststoffen in het recyclingproces gebracht, waarvan moeilijker is te voorspellen welke invloed dit heeft op de materiaaleigenschappen van het recycleaat. Bij mono-materiaal is dat beter te voorspellen. In sommige combinaties van multi-materialen liggen de eigenschappen van de kunststoffen zo ver uit elkaar dat ze niet samen zijn te verwerken, zoals combinaties van PET en PE.

- **Multi-materialen die uit een combinatie van kunststof lagen met polymeer-vreemde lagen bestaan.**

Voorbeelden hiervan zijn verpakkingen, opgebouwd uit combinaties van PP met een laag karton, bijvoorbeeld voor diepvriesgroenten. De Recyclecheck die hiervoor moet worden gebruikt, hangt af van welk materiaal het grootste aandeel heeft in de verpakking. De eigenschappen van deze samengevoegde materialen liggen meestal zo ver uit elkaar, dat het lastig is om ze samen te verwerken in de recycling.



Materialen die impact hebben op recycling

Het hoofdmateriaal van een weggooi-eenheid kan stoffen bevatten die de recycling verstoren. Sommige stoffen hebben alleen een negatieve impact, andere zijn echte

stoorstoffen. Voorbeelden van stoorstoffen zijn PET-G, PVC, PVdC, oxo-degradeerbare materialen, elastomeren, siliconen en andere rubberachtige stoffen.

Stoorstoffen

PETG

PETG is PET waar glycol aan is toegevoegd. Glycol wordt beschouwd als een stoorstof in de recycling. Tijdens het recyclingproces worden PET-*flakes* gewassen en gedroogd. Tijdens het droogproces wordt het glycol plakkerig. Hierdoor ontstaan verderop in het proces verstoppingen in de installatie, wat de recycling van PET belemmert. Dit geldt zowel voor transparant als gekleurd PET.

PETG wordt veel toegepast voor scherp uitgevormde PET-flessen, potten en blisters. Het kan ook worden gebruikt in full body sleeves. PETG verstoort óók de recycling van APET (amorf polyester). Het grootste deel van de PET-flessen en -trays wordt van APET gemaakt.

PVC en PVdC

Als PVC (polyvinylchloride) en PVdC (polyvinylideenchloride) in het verpakkingsmateriaal worden toegepast, verstoort dit de recycling van andere kunststoffen. PVC dat aanwezig is in de recyclingstroom van andere kunststoffen (bijvoorbeeld als etiket), veroorzaakt een ongewenste chemische reactie. Door de vorming van zoutzuur ontstaat schade aan de recyclingapparatuur. Hetzelfde geldt voor PVdC, dat voornamelijk wordt gebruikt als barrière in folies.

PVC wordt veel gebruikt in (geïmporteerde) producten en in transparante kunststof doosjes. Daarnaast wordt het veel gebruikt als *tamper evidence* op bijvoorbeeld sluitingen, in blisters of als sleeve om vormvaste verpakkingen. PVC in andere toepassingen dan verpakkingen, ook wel bekend onder de naam vinyl, is goed recyclebaar als het in een separate stroom wordt verwerkt. Het recycalaat wordt veel toegepast, bijvoorbeeld in PVC-rioleringsbuizen.

Oxo-degradeerbaar

Oxo-degradeerbare (of ook wel oxo-biodegradeerbare) kunststoffen bevatten additieven, die onder invloed van ultraviolet licht en zuurstof in kleine stukjes kunststof uiteenvallen (microplastics). Deze additieven kunnen aan alle kunststoffen worden toegevoegd. Oxo-degradeerbare kunststoffen worden met name toegepast in tasje en zakjes en soms ook in vormvaste kunststof toepassingen. Als oxo-degradeerbare kunststoffen in recyclingstromen terechtkomen, tasten ze de kwaliteit van het kunststofrecycalaat aan. Hiermee is het een stoorstof.

Volgens het [Besluit Beheer Verpakkingen 2014](#) zijn oxo-degradeerbare verpakkingen verboden in Nederland. De

Europese Unie heeft het gebruik van oxo-degradeerbaar materiaal in verpakkingen, die vallen onder de Single Use Plastics-richtlijn, sinds 3 juli 2021 verboden.

Elastomeren, siliconen en andere rubberachtige stoffen

Verpakkingen met onderdelen die van elastomeren en siliconen, acrylaten en andere rubberachtige kunststoffen zijn gemaakt, kunnen voor verstoring zorgen in de recycling. Dit geldt ook als de inhoud van de verpakking siliconen bevat.

Elastomeren en siliconen, acrylaten en andere rubberachtige kunststoffen, worden gebruikt voor onderdelen waarbij elasticiteit, veerkracht en treksterkte van belang zijn. Ze komen in verpakkingen voor als onderdeel van sluitingen, ventielen en doseersystemen. Bijvoorbeeld: in een dop van een knijpfles kan een siliconen membraan zijn aangebracht om het product goed te kunnen doseren. Als deze siliconen onderdelen het recyclingproces bereiken, verstoren ze dat proces. Elastomeren veroorzaken over het algemeen verschillende soorten schade, zoals oneffenheden en defecten, in het oppervlak van een product dat van gerecycled kunststof is gemaakt.

Een andere vorm van siliconen kan tijdens de productie van verpakkingen aan het materiaal worden toegevoegd, als *slip-additieven*, de wrijvingsfactor aan te passen, om het beter verwerkbaar te maken. Dit wordt niet beschouwd als een verpakkingsonderdeel, maar als hulpmiddel bij het maken en vullen van verpakkingen.

CPET

CPET is een kristallijne PET (opgebouwd uit kristallen), die veel voor magnetronverpakkingen wordt gebruikt. CPET heeft een hogere smelttemperatuur dan APET (amorf, regulier PET), wat voor vertroebeling en verkleuring van het rPET zorgt. Dit beperkt de toepassingsmogelijkheden van gerecycled CPET.

Barrières, vulstoffen en additieven

Barrières, vulstoffen en additieven zijn stoffen die aan het kunststof zijn toegevoegd om bepaalde eigenschappen aan het materiaal toe te voegen. Voorbeelden van barrières zijn EVOH, SiOX, AIOX en opgedampt aluminium (gemetalliseerd). Voorbeelden van vulstoffen zijn mineralen (zoals kalk of talk, voor barrière-eigenschappen), vezels (bijvoorbeeld van papier, gras of glas ter versteviging), mica

4. Aandachtspunten recyclebaarheid hoofdcomponent

(parelmoer-effect ter decoratie), *metal flakes* (metaaleffect ter decoratie) en ijzeroxide (terracottakleur ter decoratie).

De toevoegingen zijn zelf soms geen kunststoffen en hebben afwijkende eigenschappen, zoals smeltgedrag. Dit verschil in eigenschappen maakt dat het recyclingproces wordt bemoeilijkt, bijvoorbeeld omdat smeltfilters verstopt raken. Of de eigenschappen van het gerecyclede materiaal worden beïnvloed, waardoor die als grondstof minder geschikt zijn om nieuwe verpakkingen of producten van te maken.

De impact van een toevoeging kan per hoofdcomponent verschillen. Zo wijzen testen aan dat PE en PP verpakkingen met EVOH zich onder bepaalde voorwaarden goed laat recyclen. Voor PET verpakkingen is EVOH echter niet gewenst, want het zorgt voor verkleuring van het recyclaat.

Deze toevoegingen hebben in meer of mindere mate invloed op de kwaliteit van het recyclaat.

Hoe barrières, vulstoffen en additieven de dichtheid beïnvloeden

Alle materialen hebben een basisdichtheid. Kunststoffen zoals PP en PE blijven bijvoorbeeld drijven op water (dichtheid $< 1\text{g/cm}^3$). Kunststoffen zoals PET, PS en PLA zinken in water (dichtheid $> 1\text{g/cm}^3$). Van deze eigenschap wordt handig gebruik gemaakt in het scheidingsproces bij de recycler, door middel van de zogenaamde drijf-zinkbaden. In deze baden kunnen bijvoorbeeld PE en PET eenvoudig van elkaar worden gescheiden.

Wanneer bijvoorbeeld gasbelletjes aan PET worden toegevoegd, verandert de dichtheid en kan het PET gaan drijven. Dan werkt de drijf-zinkstap niet meer goed meer en komt het PET in de verkeerde materiaalstroom terecht. In dit voorbeeld vervuilt het foamed PET dan de PE-stroom. PE en PP kunnen juist een hogere dichtheid krijgen door de toevoeging van veel talk of kalk, en daardoor zinken. Dan vervuilen PE en PP op hun beurt de PET-stroom.

Materiaallaag PET
met vulstoffen

Coatings

Een coating is meestal een dunne laag van enkele nanometers ($\text{nm}=10^{-9}\text{ m}$) en is gemaakt van een ander materiaal dan de hoofdcomponent. De coating is zo dun en meestal zodanig aangebracht, dat scheiding van beide materiaalsoorten onmogelijk is. Coatings worden bijvoorbeeld toegepast als seal medium op trays om afdekfolie te kunnen bevestigen. Coatings kunnen in de recycling tot kleurafwijking leiden of kleine kristallen in het gerecyclede kunststof vormen.



TEST protocol in ontwikkeling

Er wordt gewerkt aan een protocol om te beoordelen in welke mate barrières, vulstoffen en additieven de recyclebaarheid beïnvloeden.

Kleur

Kunststof verpakkingen waaraan geen kleurstoffen zijn toegevoegd, kennen na recycling meer toepassingsmogelijkheden dan gekleurde varianten. De kleurloze transparante verpakkingen zijn opnieuw te verwerken tot nieuwe transparante verpakkingen. Van witte verpakkingen zijn na recycling weer nieuwe verpakkingen te maken, in uiteenlopende en heldere kleuren. Kleurloze materialen zijn daardoor vaak meerdere cycli recyclebaar en voor nieuwe verpakkingen te gebruiken

Het kleuren van de hoofdcomponent kan door een kleurstof in het materiaal te mengen, of door met coatings of inktten de buitenkant te decoreren. Deze kleuren kunnen invloed hebben op de sorteerbaarheid en recyclebaarheid.

Gekleurd PET, PE of PP

Als gekleurde kunststoffen mengen met ongekleurde kunststoffen verkleurt het materiaal. Eenmaal verkleurd materiaal is met de gangbare technieken van mechanische recycling niet kleurloos of transparant meer te maken. Er zijn dan minder toepassingsmogelijkheden voor dit materiaal.

Er geldt een uitzondering voor zeer lichtblauwe PET-flessen, die met name voor water worden gebruikt. Deze kunnen met kleurloos transparant PET worden gerecycled. Sinds de aanpassing van het [Besluit beheer verpakkingen](#) (1 juli 2021) vallen deze flessen onder de statiegeldverplichting en komen ze bijna niet meer in het huishoudelijk afval terecht.

Ook PE en PP worden steeds meer op kleur gesorteerd tijdens de recycling. Ook het gekleurde materiaal wordt nog op grote schaal verwerkt en afgezet. Daarom wordt - in tegenstelling tot bij PET - nog geen onderscheid gemaakt tussen de waardering in recyclebaarheid van ongekleurd en gekleurd materiaal.



TIP

Zwarte verpakkingen hebben als voordeel dat er gemakkelijk gerecycled content in kan worden verwerkt; het is dan minder relevant welke kleur het gerecyclede materiaal van oorsprong had. De kans is echter klein dat de verpakking bij de volgende cyclus goed wordt gesorteerd en daarna gerecycled. De kans dat verpakkingen met een andere kleur dan zwart goed worden gesorteerd, is groter. En daarmee dus óók de kans dat de betreffende verpakking wordt gerecycled. Als zwart nodig is in een verpakking, pas dan zo veel mogelijk gerecycled materiaal toe.

Toekomstige ontwikkeling

Er zijn ontwikkelingen op het gebied van de sortering van zwart kunststof met nieuwe technieken. Hiermee kunnen de zwarte verpakkingen worden gedetecteerd, maar nog niet op materiaalsoort gesorteerd. Omdat het type kunststof niet kan worden vastgesteld, komt deze in de mixstroom terecht.

Opaak PET

Opaak PET laat geen licht door. Het is vaak wit gekleurd met bijvoorbeeld titaanoxide, calciumoxide, calciumcarbonaat of tin oxide als kleurstof. Bij grote hoeveelheden kunnen deze kleurstoffen de recycling belemmeren.

Opaak PET wordt in Nederland weinig toegepast. In Frankrijk wordt het veel toegepast voor producten die lichtgevoelig zijn, zoals zuivelproducten. De kleuring zorgt voor vertroebeling en verkleuring van het rPET. Gebruik daarom bij voorkeur transparant PET. In Frankrijk wordt opaak PET apart gesorteerd en separaat gerecycled, omdat deze verpakkingen daar meer voorkomen.

Zwarte verpakkingen

De meest toegepaste sorteertechniek maakt gebruik van Near Infra Red-camera's (NIR). Door het spectrum van het gereflecteerde infrarood licht te meten, wordt het type kunststof bepaald. Bij verpakkingen die zwartgekleurd zijn, wordt de infrarood lichtstraal niet gereflecteerd, maar geabsorbeerd. De reflectie is dan niet te 'lezen' door de NIR-scanner. Het type kunststof wordt dus niet gedetecteerd en de verpakking niet of niet goed gesorteerd. Dit geldt vooral als het materiaal van de hoofdcomponent volledig is ingekleurd. Maar vaak ook als deze zwart bedrukt is, of als een groot deel van het oppervlak is bedekt met een zwart bedrukt etiket of sleeve. Is de kans op sorteerfouten groot. Een (kleine) zwarte dop of deksel van een verpakking heeft geen invloed op de detectie, omdat het NIR-systeem de hoofdcomponent van de verpakking scant.

Carbon black (roet) is een veelgebruikte en goedkope kleurstof voor zwarte en ook donkergekleurde verpakkingen. Carbon black is in elk geval niet detecteerbaar. Er zijn zwarte kleurstoffen die minder impact hebben op de sorteerbaarheid, maar nog steeds is de kans op sorteerfouten erg groot.

5. Etiketten, sleeves en bedrukking

Als een weggooi-eenheid geen etiketten, sleeves of directe bedrukking bevat, dan hebben deze ook geen impact en dat is positief voor de recyclebaarheid.

Bevat de verpakking wél etiketten of sleeves, dan kunnen die de recycling beïnvloeden. Allereerst heeft het formaat van de etiket of sleeve impact op de sorteerbaarheid. Als een etiket of sleeve het materiaal van de weggooi-eenheid geheel of grotendeels bedekt, is het moeilijker om de materiaalsoort van de hoofdcomponent te bepalen. Afhankelijk van de materiaalsoort van etiket of sleeve, kan de sorteerder de eenheid niet naar de juiste materiaalstroom sorteren en komt deze uiteindelijk niet bij de juiste recycler terecht.

Aangekomen bij de recycler heeft de materiaalsoort weer invloed op de recyclebaarheid. Bepaalde materiaalcombinaties van hoofdcomponent en etiket of sleeve zijn moeilijker, of juist gemakkelijker van elkaar te scheiden.

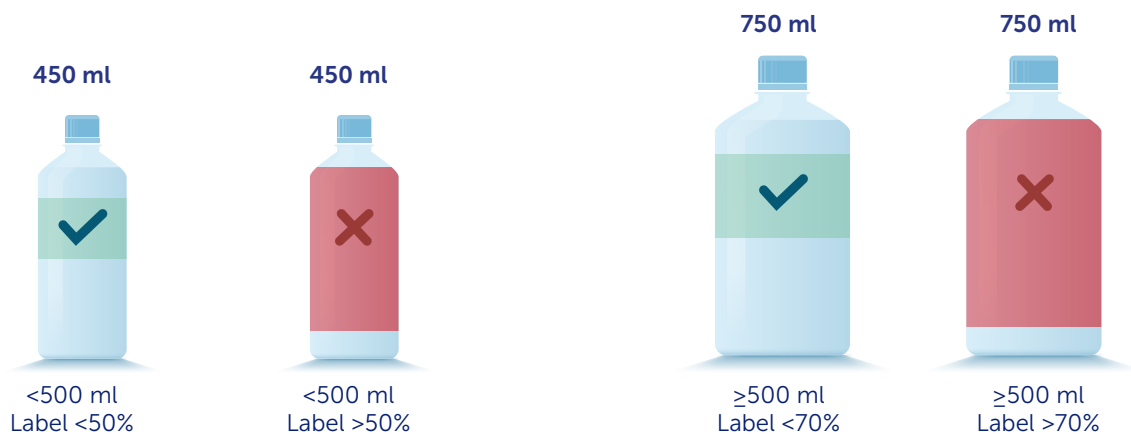
Als materialen meekomen in de recycling hebben niet alle materialen evenveel impact op de recyclingkwaliteit. Bijvoorbeeld: papier van etiketten is erg vervelend in de kunststofrecycling en moet dan ook zoveel mogelijk worden vermeden. Dit geldt in bepaalde gevallen ook voor inktten bij directe bedrukking. Als deze inktten mee worden gerecycled, kunnen ze ook de kwaliteit van het recyclelaat sterk beïnvloeden.

In welke mate etiketten, sleeves of directe bedrukking impact hebben op zowel sortering als recycling, wordt in de Recyclecheck stapsgewijs bepaald.

Formaat, etiketten en sleeves

Het formaat en de materiaalsoort van etiketten of sleeves hebben invloed op de sorteerbaarheid van de hoofdcomponent. Door het etiket of de sleeve niet te groot te maken, kan de verpakking in de sortering makkelijk worden herkend. Dit gebeurt met behulp van Near Infra Red-camera's (NIR). Als de etiketten of sleeves te groot zijn en van een ander materiaal dan de hoofdcomponent, dan herkent een sorteerinstallatie het materiaal van de hoofdcomponent niet. De verpakking kan bij de sortering in de verkeerde materiaalstroom belanden, omdat het type kunststof niet kan worden vastgesteld.

In onderstaande figuur geven we aan welk percentage van de hoofdcomponent door het etiket of de sleeve bedekt mag zijn, afhankelijk van het formaat van de hoofdcomponent.



Figuur 2
Formaat van het label ten opzichte van de fles.



Figuur 3
Kijk naar de kant van de verpakking die het meest bedekt is.

Als de materiaalsoorten van de hoofdcomponent en het etiket/de sleeve verschillend zijn, dan gelden de volgende stelregels voor het formaat van het etiket of de sleeve, ten opzichte van de hoofdcomponent:

- Is de inhoud van de verpakking kleiner dan 500 ml, dan mag het etiket of de sleeve maximaal 50% van het oppervlak bedekken.
- Is de inhoud van de verpakking groter of gelijk aan 500 ml, dan mag het etiket of de sleeve maximaal 70% van het oppervlak bedekken.



TIP

Het Nationaal Testcentrum Circulaire Plastics heeft een handige tool ontwikkeld om het formaat van etiketten en sleeves ten opzichte van de hoofdcomponent te bepalen. Hierbij wordt altijd gekeken naar de kant van de weggooi-eenheid die het meest bedekt is. Klik [hier](#) om naar de tool te gaan.

Wanneer zijn te grote etiketten en sleeves toch sorteerbaar?

Als het etiket of sleeve van hetzelfde materiaal als de hoofdcomponent is

Dan wordt de sub-component naar de stroom van de hoofdcomponent gesorteerd en komt de hoofdcomponent bij de juiste recycler terecht.

Als het etiket of sleeve volledig moet worden verwijderd om bij het product te komen

Als het volledige verwijderen van etiket of sleeve de enige manier is waarop de consument het product kan gebruiken, dan is dit een losse weggooi-eenheid. In dit geval zal het materiaal niet de sorteerbaarheid van de hoofdcomponent belemmeren.

Zo niet, dan is het niet aannemelijk dat de consument etiket of sleeve verwijdert, en dan vormen etiket of sleeve een sub-component, dat, als deze te groot is, de sortering belemmert.

PETG-,PE-, PP- en PS-etiketten en sleeves

Het Nationaal Testcentrum Circulaire Plastics (NTCP) en het Fieldlab Circulair Plastics hebben uitvoerig getest in hoeverre grote etiketten en sleeves sorteerbaar en recyclebaar zijn. De testen tonen aan dat grote etiketten en sleeves geen belemmering vormen voor de sorteerinstallaties als aan de volgende voorwaarden wordt voldaan:

- Het gaat om sleeves van een mono-materiaal
- De materiaaldikte is maximaal 120µm (0,12mm)
- Het materiaal bevat geen carbon black
- Er is geen licht-ondoordringbare laag aangebracht
- Het materiaal is niet gemetalliseerd

In welke mate hebben etiketten, sleeves of directe bedrukking invloed op de recyclebaarheid?

Van weggooi-eenheden met etiketten, sleeves of directe bedrukking die goed kunnen worden gesorteerd, moet worden bepaald in hoeverre deze recyclebaar zijn. De recyclebaarheid is afhankelijk van de volgende factoren:

- De materialen van etiketten of sleeves moeten van de hoofdcomponent zijn te scheiden. Hier wordt nog geen rekening gehouden met de voorwaarden die worden gesteld aan eventuele lijmen, die worden gebruikt voor de bevestiging van etiketten of sleeves. Zie verder hoofdstuk 7.
- De materialen van etiketten, sleeves of directe bedrukking moeten samen met het materiaal van de hoofdcomponent recyclebaar zijn.
- Indien etiketten of sleeves van de hoofdcomponent kunnen worden gescheiden, dan is de voorkeur dat deze gescheiden stroom op zichzelf ook tot een nieuwe grondstof kan worden verwerkt.

In het algemeen moet de toepassing van de volgende materialen in vormvaste kunststof verpakkingen worden voorkomen:

Niet-kunststof materialen, zoals papier en aluminium

Niet-kunststof materialen zijn ongewenst in de recycling van kunststof verpakkingen, omdat deze materialen in het recyclingproces niet smelten. De materialen kunnen ophopen in de sorteerfilters; papierzvezels kunnen verbranden. Het is vaak lastig om alle materialen te verwijderen. Vooral papierzvezels blijven aan het kunststof plakken, waardoor ze toch de recycling worden ingetrokken.

Ook vezelvast papier is een probleem in de recycling; dit wordt vaak gebruikt voor thermoprint en bevat soms de stoorstof Bisfenol.

Papier en aluminium dat wel kan worden verwijderd, zorgt ervoor dat de secundaire stroom (materialen van verwijderde sub-componenten die voornamelijk uit polyolefinen bestaat) niet verder kan worden verwerkt.

PVC-sleeves

(Full body) sleeves worden regelmatig van PVC gemaakt. PVC wordt gezien als een stoorstof in de recycling van andere kunststoffen.

De specifieke invloed van etiketten, sleeves en bedrukking op de recyclebaarheid per type hoofdcomponent:

PET verpakkingen met....

Etiketten/sleeves van PE/PP

PE- en PP-etiketten of sleeves (met een dichtheid $<1\text{g/cm}^3$) zijn gewenst op hoofdcomponenten van PET, omdat ze eenvoudig kunnen worden gescheiden met een drijf-zinktechniek. PET zinkt en PE en PP blijven drijven.

De etiketten en sleeves die op deze manier van de hoofdcomponent worden verwijderd, kunnen als een polyolefinen-mix (PO-mix van PE en PP) worden verwerkt tot nieuwe grondstof.

Etiketten en sleeves van overige kunststoffen, zoals PETG, PS en PE/PP met een dichtheid $>1\text{g/cm}^3$, zijn lastiger te scheiden van het PET van de hoofdcomponent met drijf-zink-technieken. De recycler heeft ook andere technieken om deze materialen van het vormvaste PET te scheiden. Het risico blijft echter groter dat inkten en PET-vreemde materialen de recycling verstoren. Ze kunnen vervolgens ook niet als secundaire stroom worden verwerkt omdat deze materialen van verwijderde sub-componenten voornamelijk uit polyolefinen bestaan.

Vezelvast papier kan ook niet als secundaire stroom worden verwerkt.

Gefoamde etiketten

Het injecteren van gasbelletjes (*foamen*) in kunststof om een andere textuur te krijgen, zorgt voor een verschil in dichtheid. Dit kan effect hebben op het drijf-zinkproces; gefoamd PET is gemakkelijker van het PET van de hoofdcomponent te scheiden. Ze zorgen er wel voor dat de verwerkbaarheid van de stroom die voor de recycler niet het doelmateriaal is, de secundaire stroom kan worden wordt vermindert.

Directe bedrukking

Als een PET-verpakking direct wordt bedrukt, dan worden inkten in het recyclingproces meegenomen. Deze inkten zorgen voor verkleuring van het transparante materiaal. Er wordt een uitzondering gemaakt voor de directe bedrukking van een houdbaarheidsdatum (THT of TGT). Dit geldt zolang deze vermelding direct op het PET wordt geprint, dus zonder een gedrukt vlak als achtergrond.

PE/PP verpakkingen met....

PP- en PE-etiketten en -sleeves

In de de PE- en PP stroom is een etiket van hetzelfde materiaal als de hoofdcomponent geen probleem. De recycler zal het materiaal van etiketten en sleeves zoveel mogelijk scheiden, om het materiaal van de hoofdcomponent zo zuiver mogelijk, en zonder inkten, te kunnen recyclen. De stroom met PE en PP etiketten en sleeves kan ook verder worden verwerkt.

Een PE-weggooi-eenheid met een PP-etiket, of andersom, is geen probleem in de recycling van PE en PP. In de PE- en PP-recycling kan een kleine hoeveelheid PE of PP van de etiketten mee worden verwerkt. Deze materialen worden voornamelijk als een gekleurde (bonte) stroom verwerkt. Inkten hebben hier dus minder impact op de recycling-kwaliteit dan bij PET- recycling. Zie ook de tip over inkten.

In mould labels

In *mould labels* worden in een spuitgietmatrijs op de verpakking aangebracht. Hierdoor is geen verlijming nodig. Dit gebeurt meestal met PP-labels op PP-verpakkingen. Het resultaat is een bedrukte verpakking die volledig van PP is gemaakt. Maak bij in mould labels zo weinig mogelijk gebruik van inkten en vermijd donkere en zwarte kleuren.

Directe bedrukking

Directe bedrukking heeft slechts beperkte impact op de recycling van de gekleurde stroom vormvaste PE- en PP-verpakkingen.

Gefoamde etiketten

Het injecteren van gasbelletjes om een andere textuur te krijgen, het foamen van een kunststof, zorgt voor een verschil in dichtheid. Dit kan effect hebben tijdens het drijf-zinkproces. Het maakt dat gefoamd PET moeilijker is te scheiden van het PE of PP van de hoofdcomponent.

PETG-sleeves

Veel PET sleeves worden uit PETG gemaakt. PETG heeft als voordeel, zo blijkt uit testen, dat de weggooi-eenheid van dit materiaal, ondanks de grootte van etiketten of full body sleeves, goed kan worden gesorteerd. Het materiaal zelf laat zich net als 'gewoon' PET (PETA) door zijn dichtheid eenvoudig van de hoofdcomponent scheiden. Het zorgt er wel voor dat de verwerkbaarheid van de stroom - die voor de recycler niet het doelmateriaal is, maar wel bij een andere recycler kan worden verwerkt - wordt verminderd.

Overige kunststoffen, inclusief PS en PLA

Bij het scheiden van de verschillende materialen, zinken materialen met een dichtheid groter dan $>1\text{g/cm}^3$. Dit maakt het eenvoudig deze materialen te scheiden van de hoofdcomponent van PE of PP.

Deze materialen zijn minder gewenst dan PETG, want als er sporen van dit polymeer achterblijven in de

hoofdcomponent kan dit nadelige gevolgen hebben voor de chemische samenstelling van het recyclelaat.

Daarnaast zorgen deze materialen dat de verwerkbaarheid van de stroom - die voor de recycler niet het doelmateriaal is, maar wel bij een andere recycler kan worden verwerkt - wordt verminderd.

Toekomst – innovatie

Grondstoffen van sub-componenten, zoals etiketten en sleeves worden steeds meer meegerekend bij de beoordeling van de recyclebaarheid van verpakkingen. De focus verschuift van het verwijderen van ongewenste materialen om de hoofdcomponent veilig te stellen, naar het toepassen van materialen voor sub-componenten die zelf als secundaire

stroom zoveel mogelijk kunnen worden gerecycled. Verlijming en inkten spelen hierbij ook steeds grotere rol. Er wordt ook steeds meer bekend over de impact van lijmen en inkten op de recycling. Over de impact van lijmen is meer informatie te vinden in hoofdstuk 7.



TIP over het gebruik van inkten op etiketten en sleeves, of directe bedrukking

- Minimaliseer het gebruik van inkten .
- Zorg dat de inkten met de etiketten en sleeves kunnen worden gescheiden van het materiaal van de hoofdcomponent. Inkten die oplossen in het waswater kunnen tijdens het drogen neerslaan op het doelmateriaal, wat voor verkleuring kan zorgen.
- Gebruik inkten die voldoen aan de EuPIA richtlijnen.*
- Gebruik voor directe informatie op de hoofdcomponent bij voorkeur Laser Coding.

6. Sluitingen en andere componenten

Is het een verpakking zonder sluitingen of andere componenten?

Voor sluitingen en andere componenten geldt, net als bij etiketten en sleeves - dat bij een weggooi-eenheid zonder

toevoegingen zoals doppen, afsluitfolies en doseerpompjes, deze dus ook geen impact hebben op de recyclebaarheid.

Verpakking met sluitingen of andere componenten

Bevat de verpakking wél dergelijke sub-componenten, dan moet worden gekeken in welke mate deze met het materiaal van de hoofdcomponent samen kunnen worden gerecycled. Als dit niet mogelijk is, dan moet worden bepaald in welke mate de hoofdcomponent en deze sub-componenten van elkaar zijn te scheiden, zodat de sub-componenten de recycling van de hoofdcomponent niet frustreren.

Wat hierbij meetelt voor de beoordeling van de recyclebaarheid, is of het materiaal van de componenten verder kan worden verwerkt.

Algemene invloeden

Ingesloten metalen onderdelen

Metalen onderdelen, zoals veertjes en balletjes in zeep-pompjes en triggersprays, bemoeilijken de recycling als ze na de sortering in de kunststoffractie terechtkomen. Ook andere metalen componenten, zoals RFID-chips (*Radio Frequency Identification*) bemoeilijken de recycling.

Dat metalen onderdelen niet van het kunststof worden gescheiden, kan komen doordat ze niet magnetisch zijn. Of door andere oorzaken: omdat ze in een verpakking ingesloten zitten of vastzitten aan de verpakking. Of omdat ze ten opzichte van de gehele verpakking zo klein zijn, dat ze met behulp van een magneet of wervelstromen (Eddy-Current) niet bij metalen worden gesorteerd en in mono-stroom van PET, PE of PP terechtkomen. Op dat moment is het metaal een verstrend materiaal bij het hakselen en de verdere verwerking van de verpakking door de recycler.

Niet-kunststof materialen

Er zijn veel voorbeelden van niet kunststof materialen die worden toegepast in sluitingen en andere componenten die vast zitten aan de weggooi-eenheid:

- Materialen als hout, dat soms wordt gebruikt als decoratieve dop
- Papier of karton, dat wordt toegepast als informatie kaart verwerkt in een blister
- Aluminium verwerkt in afdek sealtjes voor het afsluiten van flessen en bakjes

Deze materialen zijn ongewenst in de recycling van kunststof verpakkingen. Omdat deze materialen in het recyclingproces niet smelten kunnen ze ophopen in de sorteersfilters; en papiervezels kunnen verbranden en de verbrande deeltjes tasten het recyclaat aan. Het is vaak lastig om alle materialen te verwijderen. Vooral papiervezels blijven aan het kunststof plakken. Maar ook delen van aluminium sealtjes blijven achter op de plakrand van de hoofdcomponent, waardoor ze toch de recycling worden ingetrokken.

Hout, aluminium en papier of karton dat wel kan worden verwijderd, zorgt ervoor dat de verwerkbaarheid van de secundaire stroom (die voor de recycler geen doelmateriaal is) wordt vermindert.

Sluitingen met stoffen als PVC en PVdC

Als PVC (polyvinylchloride) en PVdC (polyvinylideenchloride) in het verpakkingsmateriaal worden toegepast, verstoort dit de recycling van andere kunststoffen. PVC dat aanwezig is in de recyclingstroom van andere kunststoffen (bijvoorbeeld als onderdeel van een component), veroorzaakt een ongewenste chemische reactie. Door de vorming van zoutzuur ontstaat schade aan de recyclingapparatuur. Hetzelfde geldt voor PVdC, dat voornamelijk wordt gebruikt als barrière in folies.

PVC wordt veel gebruikt in (geïmporteerde) producten en in transparante kunststof doosjes. Daarnaast wordt het veel gebruikt als tamper evidence op bijvoorbeeld sluitingen, in blisters of als sleeve om vormvaste verpakkingen. PVC in andere toepassingen dan verpakkingen, ook wel bekend onder de naam vinyl, is goed recyclebaar als het in een separate stroom wordt verwerkt. Het recyclaat wordt veel toegepast, bijvoorbeeld in PVC-rioleringsbuizen.

Sluitingen met stoffen als siliconen en/of elastomeren

Elastomeren en siliconen, acrylaten en andere rubberachtige kunststoffen, worden gebruikt voor onderdelen waarbij elasticiteit, veerkracht en treksterkte van belang zijn. Ze komen in verpakkingen voor als onderdeel van sluitingen, ventielen en doseersystemen. Bijvoorbeeld: in een dop van een knijpfles kan een siliconen membraan zijn aangebracht om het product goed te kunnen doseren. Als deze siliconen onderdelen het recyclingproces bereiken, verstoren ze dat proces. Elastomeren veroorzaken over het algemeen verschillende soorten schade, zoals oneffenheden en defecten, in het oppervlak van een product dat van gerecycled kunststof is gemaakt.

PET verpakkingen met...

Materiaal op basis van PE en/of PP met een dichtheid $<1 \text{ g/cm}^3$

Deze sub-componenten bestaan uit andere materialen dan het vormvaste PET van de hoofdcomponent. Ze moeten in het sortering- en recyclingproces van de hoofdcomponent worden gescheiden. Dit is het eenvoudigste voor sub-componenten van PP of PE. Als de verwijderde sub-componenten worden opgevangen, ontstaat er een secundaire stroom. In het geval van PP- en PE-materialen is deze secundaire stroom door de PET-recycler nog goed te verhandelen.

Overige kunststoffen of PE en/of PP met een dichtheid $>1 \text{ g/cm}^3$

Met een dichtheid $>1 \text{ g/cm}^3$ zijn deze materialen lastiger te scheiden van het PET van de hoofdcomponent. De recycler

heeft ook andere technieken om deze materialen van het vormvaste PET te scheiden. Het risico blijft echter groot dat eventueel aanwezige inkten en PET-vreemde materialen de recycling verstoren. Ze kunnen vervolgens ook niet goed verder worden verwerkt door de recycler, voor wie deze secundaire stroom geen doelmateriaal is.

Klikdeksels van PET

Klikdeksels van PET zitten niet onlosmakelijk vast aan de hoofdcomponent. De kans is zeer groot dat de deksels tijdens het inzamelen en sorteren loskomt van de hoofdcomponent. In dit geval gedraagt een klikdeksel zich als een weggooi-eenheid, die dan ook zo moet worden beoordeeld. Dit betekent dat als deze is bedrukt, dat de inkt van de bedrukking voor verkleuring van het kleurloze transparante PET zorgen.

PE of PP verpakkingen met...

Materiaal op basis van PE en/of PP met een dichtheid $<1 \text{ g/cm}^3$

PE en PP laten zich goed samen verwerken in de recycling. In het geval van PE sluitingen en componenten op PE verpakkingen dan zijn deze in beperkte mate toegestaan in de PP recycling. In het geval van PP sluitingen en componenten op PE verpakkingen komt dit iets kritischer en zijn processen er op ingericht om te zorgen dat er niet teveel PP in het PE terecht komt.

Overige kunststoffen zoals PET, PS, PC of PE en/of PP met een dichtheid $>1 \text{ g/cm}^3$

Bij de recycling van vormvaste PE- en PP-verpakkingen zijn enkele processtappen erop gericht om sub-componenten zoals doppen, pompjes en afdekfolies van de hoofdcomponent te scheiden. De materialen in deze categorie hebben een andere dichtheid dan het PE en PP en zijn daardoor goed te scheiden. De secundaire stroom die hierdoor ontstaat is echter lastig verder te verwerken.

Toekomst – innovatie

Grondstoffen van sub-componenten worden steeds meer meegerekend bij de beoordeling van de recyclebaarheid van verpakkingen. De focus verschuift van het verwijderen van ongewenste materialen om de hoofdcomponent veilig te stellen, naar het toepassen van materialen voor sub-componenten die zelf als secundaire stroom ook zoveel mogelijk kunnen worden gerecycled.

Verlijming speelt hierbij ook steeds grotere rol. Er wordt ook steeds meer bekend over de impact van lijmen en inkten op de recycling. Over de impact van lijmen is meer informatie te vinden in hoofdstuk 7.

7. Verlijming

Is het een verpakking zonder verlijming van etiketten, sleeves of andere componenten?

Weggooi-eenheden zonder verlijming zijn optimaal voor de recyclebaarheid.

De impact van lijmen op recycling

Bevat de verpakking wél verlijming van etiketten, sleeves of andere componenten, dan moet worden gekeken in welke deze verlijming invloed heeft op de recyclebaarheid van het hoofdcomponent:

- De verlijming bepaalt of etiketten, sleeves of andere componenten loskomen van het hoofdcomponent tijdens het recycleproces.
- Als de sub-componenten loskomen, dan is het belangrijk dat de lijm wordt afgevoerd met het waswater, of met het materiaal van de sub-componenten.

- Als de sub-componenten mee (kunnen) worden gerecycled is het belangrijk dat de lijm zelf geen impact heeft op de recyclekwaliteit.

In dit hoofdstuk wordt gefocussed op de verwijderbaarheid van sub-componenten inclusief lijm.

Er is nog weinig bekend over de impact van lijmen op de recyclebaarheid van verschillende materialen. Als deze recyclebaarheid wordt geclaimd, dan zal dit moeten worden aangetoond door testen.

De impact van lijmen op recycling

Bevat de verpakking wél verlijming van etiketten, sleeves of andere componenten, dan moet worden gekeken in welke deze verlijming invloed heeft op de recyclebaarheid van het hoofdcomponent:

- De verlijming bepaalt of etiketten, sleeves of andere componenten loskomen van het hoofdcomponent tijdens het recycleproces.
- Als de sub-componenten loskomen, dan is het belangrijk dat de lijm wordt afgevoerd met het waswater, of met het materiaal van de sub-componenten.

- Als de sub-componenten mee (kunnen) worden gerecycled is het belangrijk dat de lijm zelf geen impact heeft op de recyclekwaliteit.

In dit hoofdstuk wordt gefocussed op de verwijderbaarheid van sub-componenten inclusief lijm.

Er is nog weinig bekend over de impact van lijmen op de recyclebaarheid van verschillende materialen. Als deze recyclebaarheid wordt geclaimd, dan zal dit moeten worden aangetoond door testen.

Koud en warm afwasbare lijmen

Bij de Recycling van PE en PP verpakkingen wordt nog op grote schaal gebruik gemaakt van koude wasprocessen. Voor deze wasprocessen is ook een koud-wasprotocol opgesteld in samenwerking met Recycly, NTCF en het KIDV.

Voor bepaalde verpakkingstoepassingen, zoals PE/PP verpakkingen die koud worden afgevoerd, of verpakkingen die in vochtige omgevingen worden toegepast zijn niet altijd geschikte lijmen beschikbaar die kunnen garanderen dat de etiketten tijdens gebruik blijven plakken, en tijdens de recycling wel loskomen. In Nederland zijn een aantal recyclers die PE en PP verpakkingen wel warm wassen. Deze recyclers verwerken het grootste deel van de Nederlandse huishoudelijke verpakkingen.

Voor verpakkingstoepassingen die geen gebruik kunnen maken van koud afwasbare lijmen wordt naast een koud-wasprotocol ook een warm-wasprotocol ontwikkeld, om te testen in hoeverre warm afwasbare lijmen verwerkbaar zijn in de warm wasprocessen van PE en PP recyclers. Er zal ook getoetst moeten worden in hoeverre deze lijmen impact hebben op de recyclebaarheid van verpakkingen die koud worden gewassen. Dit heeft natuurlijk ook sterk te maken met de materiaalcombinatie van de hoofdcomponent en die van de sub-componenten die in de voorgaande hoofdstukken zijn beoordeeld.

Volg de laatste status via deze [link](#) op KIDV site.

Uit kostenoverweging en in verband met milieu-belasting blijft het belangrijk om te investeren in lijmen die met kouder water zijn te verwijderen. Warm wassen kost veel energie en het is zeer de moeite waard om zoveel mogelijk sub-componenten in het koud wasproces te verwijderen.

Verlijming bij hoofdcomponenten van PET

Om verpakkingen te kunnen recycleren, worden ze na de sortering tot *flakes* gehakseld. De *flakes* worden gewassen, onder meer om ze van etiketten, labels en lijm te ontdoen. Dit gebeurt voor PET-verpakkingen met warm water. Soms worden ook detergents gebruikt, zoals alkali. Door de wrijving die tijdens het hakselen en wassen ontstaat, komt het warme water tussen het hoofdcomponent en het label, waardoor de lijm loslaat. Lijmen verstoren het recyclingproces van PET niet, als ze met behulp van warm water (tussen 60-80°C) of alkali worden opgelost. Dit geldt ook voor *hotmelts*, die oplossen en/of loslaten met alkali bij maximaal 80°C. Ze zijn in een conventioneel wasproces gemakkelijk te verwijderen.

Het European PET Bottle Platform (EPBP) heeft [protocollen](#) opgesteld om de loslaatbaarheid voor warm loslaatbare lijmen voor PET-verpakkingen te testen.

Lijmen die in het wasproces niet loslaten, kunnen de verdere recycling verstoren en moeten worden vermeden. Een voorbeeld hiervan zijn thermohardende *hotmelts*, zoals reactieve polyurethaan *hotmelts*. Een ander voorbeeld zijn niet-loslaatbare drukgevoelige lijmen. Dit zijn lijmen die een verbinding vormen door druk uit te oefenen om de lijm te activeren, zonder gebruik van een oplosmiddel, water of warmte.

Verlijming bij hoofdcomponenten van PE/PP

Om verpakkingen te kunnen recycleren, worden ze na de sortering tot *flakes* gehakseld. De *flakes* worden gewassen, onder meer om ze van etiketten, labels en lijm te ontdoen. Dit gebeurt voor PE en PP-verpakkingen in bepaalde gevallen met koud en in andere gevallen met warm water. Soms worden ook detergents gebruikt, zoals alkali. Door de wrijving die tijdens het hakselen en wassen ontstaat, komt het warme water tussen het hoofdcomponent en het label, waardoor de lijm loslaat.

Lijmen verstoren het recyclingproces van PE- en PP-verpakkingen niet, als ze loslaten in koud water. Dit water is kouder dan 40°C. Om na te gaan of een lijm bij de lage wastemperatuur loslaat, heeft het Nationaal Testcentrum Circulaire Plastics in opdracht van het KIDV een [protocol](#) ontwikkeld.



TEST verlijming van sub-componenten als etiketten, sleeves en sluitingen

Als niet aan de beschreven stappen wordt voldaan zal de verlijming standaard als 'redelijk recyclebaar' worden beoordeeld.

- Stap 1** Bepaal aan de hand van de specificatie wat voor lijmen er zijn toegepast voor de bevestiging van etiketten, sleeves en andere componenten.
- Stap 2** Check bij Recyclass of je etiketleverancier of de toegepaste lijmen voor je materiaal samenstelling al is goedgekeurd volgens het KIDV protocol.
- Stap 3** Zo niet, laat het testen en gebruik het [protocol](#) van KIDV in samenwerking met NTCP en Recyclass.
- Stap 4** Pas bij een positieve testuitslag het antwoord op je vraag in de checklist aan naar 'optimaal recyclebaar'.

Zoals in een eerdere paragraaf werd beschreven worden PE en PP verpakkingen door enkele recyclers ook warm gewassen. Voor de toetsing van deze warm afwasbare lijmen wordt nog een protocol opgesteld.

Volg de laatste status via deze [link](#) op KIDV site.

Lijmen die in het wasproces niet loslaten, kunnen de verdere recycling verstoren en moeten worden vermeden. Een voorbeeld hiervan zijn thermohardende *hotmelts*, zoals reactieve polyurethaan *hotmelts*. Een ander voorbeeld zijn niet-loslaatbare drukgevoelige lijmen. Dit zijn lijmen die een verbinding vormen door druk uit te oefenen om de lijm te activeren, zonder gebruik van een oplosmiddel, water of warmte.

Toekomst – innovatie

Verlijming zorgt ervoor dat de hoofdcomponent en de sub-componenten aan elkaar blijven zitten, zolang dat nodig is voor de functionaliteit, maar ook dat de verschillende componenten op het moment van gebruik met minimale energie weer van elkaar kunnen worden gescheiden.

Andere verduurzamingsopties dan het recyclebaar maken van de verpakking

Tips voor duurzaam verpakken

Het KIDV heeft [zeven tips](#) opgesteld met daarin de belangrijkste aandachtspunten voor duurzamer verpakken. Recyclebaarheid is er één van en staat beschreven in tip 4: Zorg voor een zuivere materiaalstroom die goed kan worden gerecycled. Naast recyclebaarheid zijn er echter meer aandachtspunten met betrekking tot duurzaam verpakken, zoals tip 5 over de toepassing van gerecycled content. Als u dat in een goed recyclebare verpakking doet, draagt u bij aan het sluiten van de kringloop. Bij het ontwikkelen van een verpakking is het goed om met alle zeven tips rekening te houden en te zorgen dat u voldoet aan de [Essentiële Eisen](#).

Tip 5 noemt ook hernieuwbare grondstoffen, zoals bijvoorbeeld biobased kunststoffen. Dit kan een alternatieve keuze zijn als geen gerecycled content kan worden toegepast, bijvoorbeeld in het kader van voedselveiligheid. Zie de [KIDV-factsheet Biobased kunststof verpakkingen](#) voor meer informatie.

Hoe zorgt u ervoor dat uw verpakking daadwerkelijk bij de recycler terecht komt? Tip 7 helpt u daarbij. Naast de verpakking recyclebaar te ontwerpen, is het belangrijk dat gebruikers van het verpakte product de lege verpakking na gebruik goed weggooien. U kunt consumenten hierover informeren met gebruik van de [Weggooiwijzer](#).

Sustainable Packaging Compass

Het KIDV heeft de Sustainable Packaging Compass gelanceerd. Deze tool bestaat uit drie modules, die de recyclebaarheid, circulariteit en milieudruk van een verpakking zichtbaar maken. De modules vullen elkaar aan. Ze geven dus niet alleen aan of de verpakking recyclebaar is, maar ook in welke mate de verpakking circulair is. Daarnaast geeft de tool een indicatie van de milieudruk van de verpakking.

Met dit inzicht kunnen bedrijven verschillende verpakkingen en verpakkingstypen met elkaar vergelijken en beoordelen hoe ze scoren op de verschillende duurzaamheidsaspecten.

Dit kan worden gebruikt bij het bepalen van de doelstellingen om verpakkingen te verduurzamen én om de effecten van verpakkingsoptimalisatie te meten. De tool is gratis te gebruiken via deze [link](#).

Trainingen

Heeft u behoefte aan een kick-start voor het verduurzamen van uw verpakkingsportfolio, verpakking of strategie? Of bent u al bezig, maar heeft u behoefte aan nieuwe inzichten? Het KIDV biedt trainingen aan waarin u zowel in theorie als in praktijk wegwijs wordt gemaakt in duurzaam verpakken. Als basis voor het programma dienen de kennis en tools van het KIDV, zoals het [KIDV-model Vijf perspectieven op duurzaam verpakken®](#) en de [Recyclechecks](#). Het programma wordt aangevuld met relevante actuele thema's en voorbeelden uit de praktijk. De kennis en vaardigheden die u opdoet, kunt u gebruiken bij het formuleren van uw strategie om verpakkingen te verduurzamen en om praktische tools in uw eigen praktijk toe te passen. Meer informatie vindt u [hier](#).

State of Sustainable Packaging

Deze [publicatie](#) geeft een strategische kijk op de benodigde samenwerking en innovaties op het gebied van duurzaam verpakken, zowel op de korte, middellange en lange termijn. The State of Sustainable Packaging is een strategische kijk op de benodigde samenwerking en innovaties op het gebied van duurzaam verpakken. In de publicatie worden maatschappelijke en economische knelpunten benoemd die duurzaam verpakken in de weg staan. Om de knelpunten aan te pakken heeft het KIDV een strategie met drie innovatiesporen opgesteld, met effecten op de korte, middellange en lange termijn. Die gaan van beter en meer recyclen - wat in sommige landen al gebeurt - naar meer circulariteit en uiteindelijk naar intrinsieke duurzaamheid.

Meer informatie

Heeft u vragen over de Recyclecheck of over het verduurzamen van uw verpakking? Neem dan [contact](#) op met het KIDV. [Hier](#) vindt u ook meer informatie over het verduurzamen van verpakkingen.

Doorverwijzingen naar protocollen

- [Wasprotocol EPBP labeling PET](#)
- [Lijmen protocollen EPBP PET](#)
- [PE/PP lijmen wasprotocol NTCP](#)
- **Pollution and Compression Protocol, NTCP**

Verwijzing naar relevante documenten

- [KIDV Begrippenlijst verpakkingen](#)

Schematisch overzicht verpakkingsonderdelen

- [KIDV beleid en wetgeving verpakkingen](#)

Checks en guidelines uit andere landen:

- [Recyclclass](#)
- [Cyclos-HTP](#)
- [Citeo Cotrep](#)
- [EPBP](#)
- [FH campus Wien](#)
- [Fost Plus](#)



Kennisinstituut
Duurzaam Verpakken

Contact

T: 070 762 05 80

E: info@kidv.nl

W: www.kidv.nl

 [@kidv_verpakken](https://twitter.com/kidv_verpakken)

 [linkedin.com/company/kennisinstituut-duurzaam-verpakken/](https://www.linkedin.com/company/kennisinstituut-duurzaam-verpakken/)