



# BEHEERSING VAN DE EMISSIE VAN POLYMERE ADDITIEVEN

Via de proactieve implementatie van De Code of Good Practice

Een Code of Good Practice voor het gebruik van polymere additieven:  
beheersing van de emissies, milieubescherming en het promoten van de continue verbetering





---

# INHOUDSOPGAVE

---

02 Inleiding

---

02 Achtergrond

---

04 Code of Good Practice voor producenten  
en importeurs van polymere additieven

---

05 Beheersinformatie over een Code of Good  
Practice voor het gebruik van  
Polymere additieven

---

08 Samenvatting Code of Good Practice

---

08 Ondertekening van het bedrijf tot een Code of  
Good Practice bij het gebruik van  
polymere additieven

---

---

# INLEIDING

---

**Het Vrijwillige Beheersactieprogramma van de Emissie, VECAP™, is een proactief en dynamisch programma dat de industrie uitgewerkt heeft om de mogelijke emissies van polymere additieven<sup>1</sup> in het milieu te identificeren, te beheersen en te beperken.**

VECAP is ontstaan om tegemoet te komen aan de bezorgdheid van het publiek, regelgevers, niet-overheidsgebonden organisaties, de industrie en aandeelhouders over het milieu en de menselijke gezondheid in de volledige bevoorradingsketen van de polymere additieven.

Het programma voorziet in eenvoudige, economische en efficiënte middelen om de mogelijke emissie te evalueren en geeft praktisch advies om de problemen die kunnen ontstaan bij het bewerken en transporteren

van polymere additieven het hoofd te bieden. U vindt de gedetailleerde informatie over het programma op [www.vecap.info](http://www.vecap.info)

VECAP's keurmerk is de Code of Good Practice die de hoofdaspecten van het programma samenvat en de emissies tijdens het werken met polymere additieven beheerst.

Deze Code of Good Practice is van toepassing op alle bedrijven die werken met polymere additieven, evenals fabrikanten, distributeurs en importeurs van deze producten. De bedoeling ervan is alle toepassingen te bespreken waarbij vaste en vloeibare polymere additieven worden gebruikt. Vermits er geen reglementaire verplichting is om deze code op te volgen, tonen bedrijven die dit wel doen hun engagement om verder te gaan dan de loutere naleving van de huidige

wetgeving, evenals te willen zorgen voor verdere verbetering. De toepassing van de Code of Good Practice kan ook de werkingskosten verminderen.

Deze Code of Good Practice vindt zijn oorsprong in een document dat in 2004 gezamenlijk werd opgesteld door de British Textile Finishers Association (TFA) en de Bromine Science and Environmental Forum (BSEF). BSEF is de internationale organisatie van de broomindustrie die de wetenschap informeert over chemische broomproducten en de aandeelhouders op de hoogte houdt van de resultaten die in deze wetenschap gehaald worden. VECAP wordt geleid door leden van de North American Flame Retardant Alliance (NAFRA) en de European Flame Retardant Association (EFRA).

<sup>1</sup> In dit document kunnen polymere additieven zowel een reactief als additief karakter hebben.

---

# ACHTERGROND

---

Er worden speciale chemische producten aan plastic en andere mengsels toegevoegd om de gevraagde fysische en chemische eigenschappen te verkrijgen. Deze additieven worden gewoonlijk ondergebracht onder de naam "polymere additieven".

Wanneer polymere additieven aan basisharsen of -formules worden toegevoegd, hebben ze een breed gamma aan functies. Zo kunnen ze bijvoorbeeld worden gebruikt om de eigenschappen van plastic te wijzigen, om de UV-stabiliteit te vergroten of om te zorgen voor de brandvertraging.

Polymere additieven worden dikwijls gebruikt in producten die worden ontworpen om

(tientallen) jaren mee te gaan, zoals auto's, televisietoestellen, huizen en meubilair. Daarom worden ze typisch ontworpen om stabiel te blijven, zodat ze gedurende heel hun gebruiksleven stabiel presteren. Toch kan hun stabiliteit zorgen baren wanneer deze materialen in het milieu teruggevonden worden. De industrie geeft toe dat deze bezorgdheid bestaat en ze neemt actief stappen om eraan te verhelpen, een voorbeeld ervan is de oprichting van de VECAP.

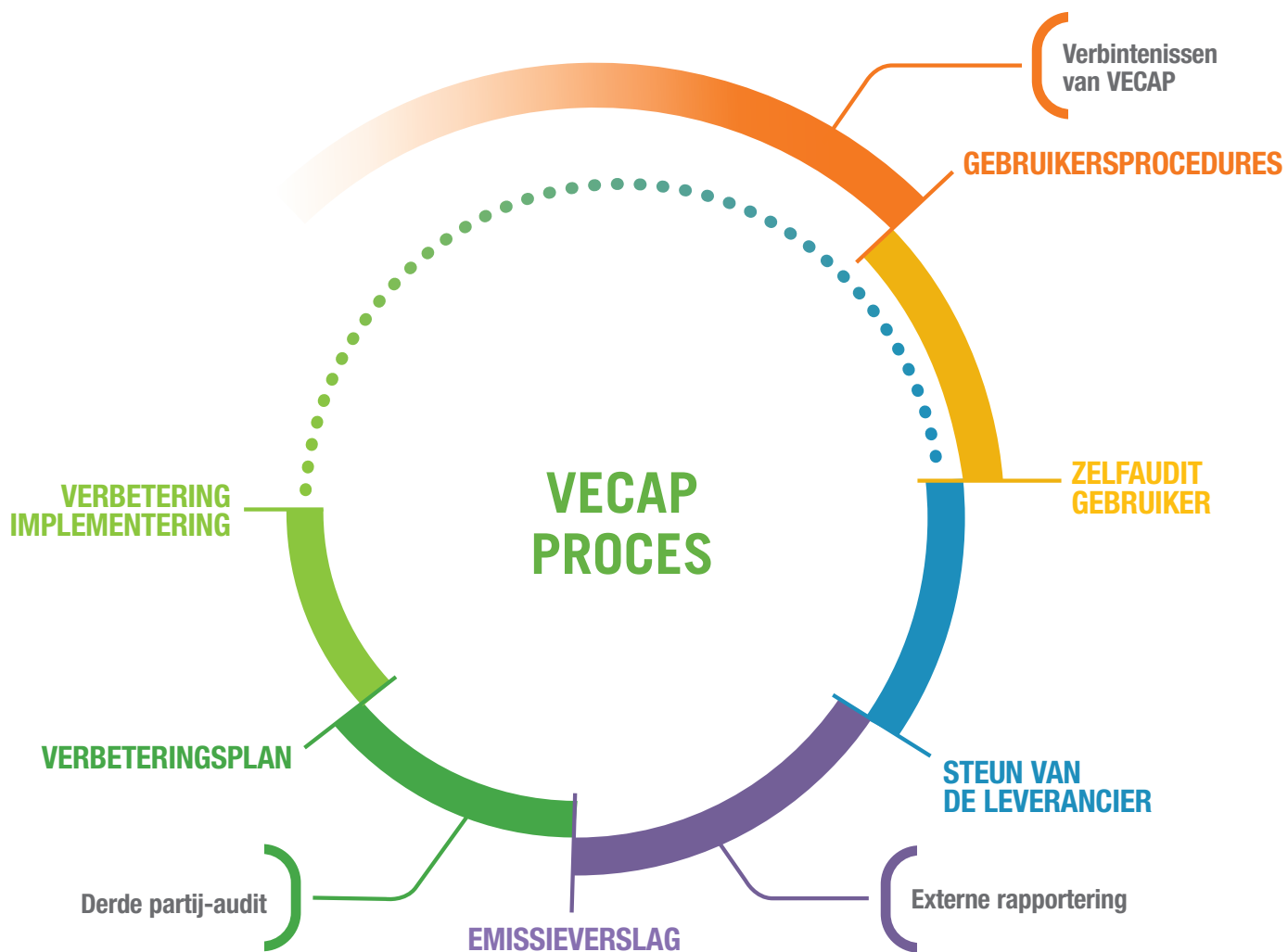
Deze Code of Good Practice werd opgesteld om de gebruikers van polymere additieven een relevante gids voor het

behandelen en beperken van mogelijke emissies te geven.

**Bedrijven die de Code of Good Practice toepassen hebben de volgende voordelen:**

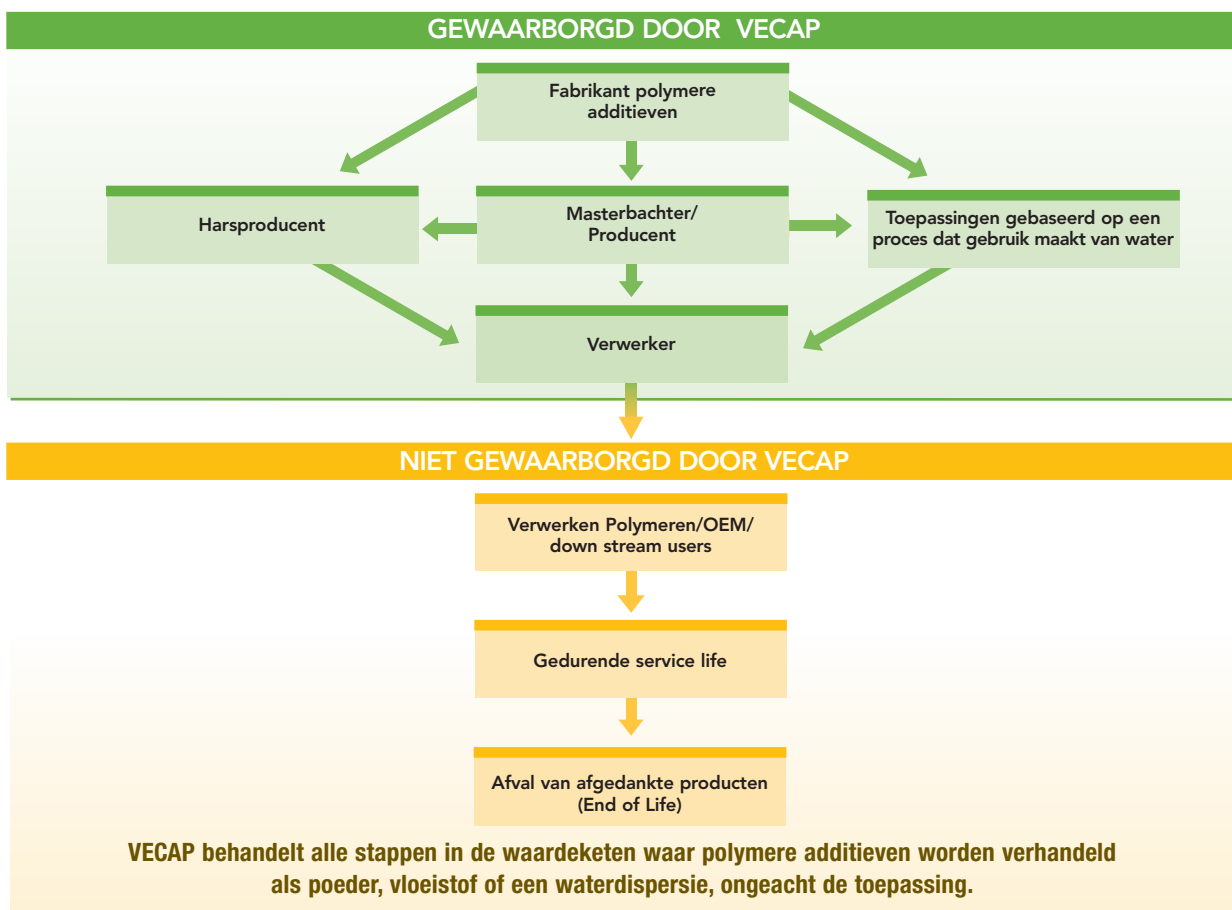
- Geven uiting aan hun engagement om mogelijke emissies te beperken.
- Geven de beleids mensen de verzekering dat de industrie de nodige maatregelen neemt om de problemen, gepaard gaand met dit product, onder controle te houden.

# HET VECAP- PROCES DIAGRAM



# CODE OF GOOD PRACTICE VOOR PRODUCENTEN EN IMPORTEURS VAN POLYMERE ADDITIEVEN

## POLYMERE ADDITIEVEN FLOWCHART



Onderworpen aan de naleving van de toepasselijke concurrentie en de antitrust-wetten hebben de EFRA en de NAFRA-leden die de VECAP™ ondersteunen, een akkoord bereikt om zaken te doen conform het Responsible Care® productondersteuningsprogramma, dat de nadruk legt op gezondheid, veiligheid en milieubescherming als integrale elementen in het ontwerp, de productie, de marketing, het gebruik en het lozen van polymere additieven.

Als onderdeel van hun ondertekening van de Code of Good Practice gaan deze bedrijven ermee akkoord hun klanten te begeleiden bij

het correct verwerken en bewerken van polymere additieven door de volgende middelen:

### INFORMATIE

Naast de wettelijke vereisten zoals veiligheidsinformatiebladen, zullen brochures en posters over de Best Beschikbare Technieken (BAT's), de beste manier voor het leegmaken van zakken en het behandelen van afval voorzien worden.

### UITLEG

Producenten verbinden zich er toe geregeld vergaderingen met de individuele klanten te beleggen om hen te begeleiden in hun

productbeheer, gebaseerd op deze *Code of Good Practice*.

### CONTROLE EN MONITORING

De gebruikers die VECAP ondertekend hebben, wordt gevraagd om de principes van deze Code of Good Practice in hun dagelijkse manier van werken te implementeren. De producenten staan de gebruikers bij tijdens de identificatie van potentiële emissies in hun fabricageproces. Op verzoek van de gebruiker kunnen erkende derde partijen ook een onafhankelijke certificering van de VECAP-naleving verlenen.

---

## BEHEERSINFORMATIE OVER DE CODE OF GOOD PRACTICE BIJ HET GEBRUIK VAN POLYMERE ADDITIEVEN

---

### GEbruik VAN POLYMERE ADDITIEVEN

Polymere additieven kunnen ongewild in de lucht, het water of op het land komen wanneer er geen stappen worden ondernomen om het risico van dergelijke emissies te identificeren en te beperken.

Tijdens de fabricage kan het gebeuren dat er verscheidene transfers of mengsels gemaakt worden voordat het product gereed is. Tijdens de verwerking omkapselen de basisharsen het polymere additief of reageren in sommige gevallen met het additief om het gewenste plastic te vormen. Dit geldt ook voor watergebaseerde procedés waarbij de nadruk ligt op de emissie in het water.

Polymere additieven in poedervorm hebben de neiging aan het verpakkingsmateriaal, de extruder en het behandelingsmateriaal te kleven. Polymere additieven in poedervorm hebben ook de neiging stofdeeltjes voort te brengen tijdens de transfers.

Vloeibare polymere additieven zijn soms erg viskeus en veroorzaken aanzienlijke residu's tijdens het vullen transporteren en extruderen. Ze zijn ook moeilijker schoon te maken en moeilijk op te vangen bij lekken.

In de vorige jaren heeft de VECAP-methodologie aangetoond dat aanzienlijke potentiële emissies vooral ontstaan door gebruikte verpakkingen en filterresidu's.

Bovendien vertegenwoordigen de emissies in water van op water gebaseerde procedés een belangrijke potentiële emissiebron.

Na vermenging met het polymeer worden de additieven in het plastic ingekapseld en vertonen ze weinig gevaar om in het milieu vrij te komen.

In het geval van textielformuleringen wordt een tweede verwerkingsstap gezet om in de latexbinder te worden behandeld. De formulering en de verwerkingsstappen van textieladditieven maken deel uit van de VECAP.

### VERWERKEN VAN POLYMERE ADDITIEVEN

#### Veiligheidsinformatiebladen

Fabrikanten van polymere additieven zijn wettelijk verplicht hun veiligheidsinformatiebladen up to date te houden. Ze moeten ook updates naar hun klanten sturen.

De veiligheidsinformatiebladen kunnen worden gedownload of aangevraagd via de websites van de fabrikanten:

<http://www.albemarle.com>

<http://www.iclfr.com>

<http://www.chemtura.com>

#### Opslag van polymere additieven

Polymere additieven dienen, net als hun gebruikte verpakking, in afwachting van afvoer opgeslagen te worden in een daarvoor aangewezen gesloten gebouw of container om te vermijden dat het milieu via de wind of de regen vervuuld wordt.

## Gedragmaatregelen (good housekeeping)

Werknemers dienen een opleiding te krijgen over de voordelen van een tijdige, regelmatige en grondige schoonmaak van de werkplaatsen. De schoonmaakpraktijken moeten strikt gecontroleerd en opgevolgd worden.

- Verpakkingen die afval van polymere additieven bevatten, moeten duidelijk gemarkeerd en opgeslagen worden in aangeduide gesloten containers. Dit geldt ook voor gemorst materiaal, onbruikbare monsters, afgedankt materiaal en ingezameld stof.
- Beschermende kleding, zoals gespecificeerd in de Veiligheidsinformatiebladen, moet beschikbaar worden gesteld aan de werknemers die met het product werken. Ze moeten op de hoogte gebracht worden over de geschikte methode om vervuilde kleding op te ruimen. Professionele schoonmaak van vervuilde kleding op een milieuvriendelijke wijze wordt aangeraden om emissies in het milieu te vermijden.

- Richtlijnen voor de goede gedragsregels (opslag van polymere additieven) moeten voor het voltallige personeel beschikbaar zijn. Er moet voorzien worden in een regelmatige herhaling van de opleiding om te zorgen voor een verantwoorde behandeling van grondstoffen.

## Vernietigen van verpakingsafval

Verpakingsafval met residu's van polymere additieven, tenzij intern hergebruikt, moeten afgevoerd worden als chemisch afval en verzonden naar een chemisch veilige stortplaats<sup>2</sup> of naar een goedgekeurde chemische afvalverbrandingsoven. Het bevoegde afvalverwerkingsbedrijf dient een geschreven bevestiging te geven voor het vervoer naar de stort.

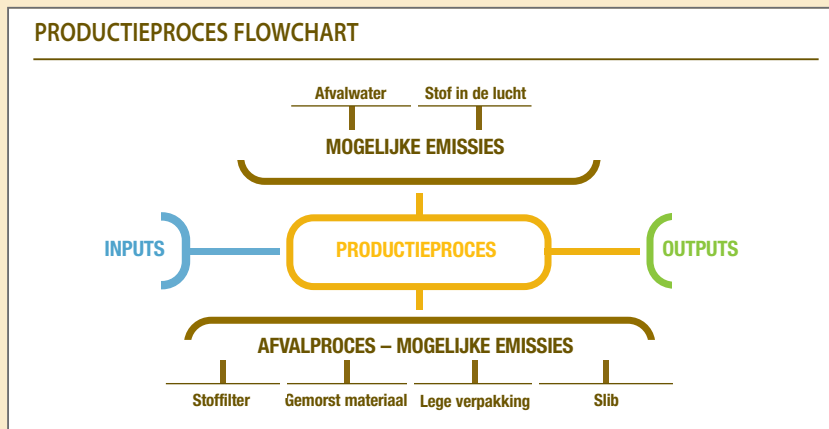
## VERBETER DE PROCESEFFICIËNTIE EN BEPERK AFVAL EN EMISSIE

De gebruikers van polymere additieven worden aangemoedigd het procesrendement op te volgen waarbij de emissie en het afval als belangrijke prestatie-indicatoren worden

gehanteerd. Emissie en afval voegen geen waarde toe aan de activiteiten en vertegenwoordigen feitelijk verborgen kosten.

Het beperken van de emissie uit de fabriek of de productiefaciliteit begint met een goed begrip van alle productieprocessen en daarna het zoeken van mogelijkheden om dit te voorkomen. Ramingen, metingen en opgeslagen gegevens kunnen dienen om de mogelijkheden aan te tonen die zich aandienen voor het beperken van afval en te grote emissies en dus leiden tot betere productiecijfers en lagere kosten.

Verdere metingen en de opslag van gegevens, net als een herziening van de bestaande veronderstellingen, berekeningen en ramingen kunnen andere mogelijkheden aantonen die de processen en productstromen kunnen optimaliseren en zo afval minimaliseren en de emissies beperken.



## MOGELIJKE EMISSIES

### Mogelijke landemissie

Landemissies kunnen het gevolg van het bedrijfsgebruik van polymere additieven zijn.

**Er moet rekening gehouden worden met volgende mogelijke emissies:**

- Restproducten in de lege verpakking
- Lekken en gemorst materiaal
- Vervuilde/afgekeurde producten
- Testspecimen/kwaliteitscontrole
- Stoffilters
- Slib afkomstig van afvalwaterverwerking (AWV)
- Mogelijke emissies bij de verkoop van uitgeladen Big Bags of interne bulk containers (IBC's), zonder dat de behandeling voor het verwijderen van de restproducten door de eindgebruiker bekend is. Restproducten kunnen ook in het milieu terecht komen wanneer de verpakking wordt schoongemaakt, bijvoorbeeld tijdens de voorbereiding voor het hergebruik of recycling.

**Landemissies zijn het gevolg van mogelijke procesverliezen. Afhankelijk van de eindbestemming van deze procesverliezen, kunnen ze leiden tot volgende emissies:**

Bestemming van procesverliezen en verpakingsafval	Impact
Recycling of hergebruik van het additief in eigen proces	Geen emissies
Gecontroleerd stortterrein	Geen emissies
Niet-gecontroleerd stortterrein	Emissies
Verpakingsafval gaat naar recycling	Mogelijke emissies afhankelijk van het recyclingproces
Onbekend	Emissies (worst case scenario)



Afhankelijk van elk specifiek proces, dienen een of meer van de hierboven vermelde bronnen te worden gecontroleerd op mogelijke landemissies.

Mogelijke landemissies, voortkomende uit restante in lege verpakkingen, vertegenwoordigen het grootste deel van alle mogelijke emissies. Landemissies zijn het gevolg van mogelijke procesverliezen. Afhankelijk van de eindbestemming van deze procesverliezen kunnen ze resulteren in de volgende emissies:

### LUCHTEMISSIES

Op plaatsen waar met poeder wordt gewerkt, zoals verpakkinglijnen of systemen voor het vullen van reactorvaten, wordt het gebruik van een plaatselijk ventilatiesysteem bij het leegmaken van de verpakkingen met polymere additieven ten stelligste aanbevolen om de stofemissie tot het minimum te beperken. Door ventilatiesystemen van de juiste filters te voorzien hebben sommige producenten de luchtemissies met 99% kunnen verminderen.

De ramen en deuren naast de ventilatiesystemen moeten worden gesloten om verstoring van het afzuigstelsel te vermijden.

Daar waar een lokale afzuigventilatie gebruikt wordt, dient de lucht voor lozing in het milieu, gereinigd te worden door hem te filteren met een geschikt filtersysteem, zoals een doekfilterinstallatie of stofcollector. Indien het systeem werd ontworpen om uitlaatlucht te recirculeren, moeten alle beveiligingssystemen en back-upstoelstellen goed onderhouden worden om te vermijden dat vervuilde lucht ongewild terug in de circulatie komt.

- Filters moeten onderhouden en schoongemaakt worden conform de richtlijnen van de filterfabrikant.
- Filterstof moet zodanig verwerkt worden dat het volledig recyclebaar is in de fabriek of als afval kan worden gestort zoals beschreven in bovenstaande tabel.
- Gebruikte filters moeten op dezelfde wijze als het filterstof afgevoerd worden.

### WATEREMISSIES

Gebruikers van op water gebaseerde dispersies van polymere additieven moeten ervoor zorgen dat er geen emissies naar het milieu plaatsvinden.

Water dat tijdens de fabricage en reiniging gebruikt wordt moet volledig van het regenwater gescheiden worden (voorkomt vermenging) en behandeld worden in een aangepaste afvalwaterverwerkingsinstallatie (ofwel intern ofwel extern).

Producenten en masterbatchers die gebruik maken van een vacuümsysteem met een vloeibare ringpomp aan de extruder moeten eveneens het overblijvende afvalwater op gepaste wijze behandelen. Er wordt aangeraden een filter in een gesloten watesysteem te plaatsen, mits deze tot 99% van de polymere additieven kan verwijderen.

Slib dat voortkomt uit de behandeling van afvalwater moet afgevoerd worden als chemisch afval conform de hierboven aanbevolen richtlijnen.

Mogelijke emissies door schoonmaak van herbruikbare/verkoopbare verpakkingen dienen vermeden te worden door instructies te geven aan de potentiële kopers van deze verpakkingen. Het wassen kan resulteren in onbehandelde waterstromen.

### BIJKOMENDE EMISSIES BEPERKINGSMOGELIJKHEDEN

Niet herbruikbare monsters/afgekeurd materiaal moeten als chemisch afval worden ingezameld, opgeslagen (indien mogelijk) en afgevoerd na afloop van de tests.

<sup>2</sup> Een veilige stortplaats voor het lozen van afval die werd geselecteerd en ontworpen om de kans op emissie in het milieu tot het minimum te beperken.

---

## SAMENVATTING VAN DE CODE OF GOOD PRACTICE

---

### PRIORITEIT

- Lege verpakkingen moeten ofwel verbrand worden of afgevoerd naar een veilige chemisch gecontroleerde stortplaats.
- Er moet een stofopvangsysteem met een filter gebruikt worden om aanzienlijke emissies van polymere additieven in de lucht te vermijden tijdens het leegmaken van een zak/drum. Het filtersysteem moet goed onderhouden worden.
- Stof uit het filter moet ofwel afgevoerd, ofwel geloosd worden naar een gecontroleerde chemische stortplaats of gerecycleerd worden in het proces.
- Waterstromen die uit de fabriek worden geloosd, moeten worden gereinigd om de polymere additieven eruit te verwijderen.
- Het overblijvende slib moet verwerkt worden door verbranding of door gebruik te maken van een veilige chemische stortplaats.

### BELANGRIJK

- Vang gemorste polymere additieven onmiddellijk op en sla deze als chemisch afval op in de hiervoor bedoelde container.
- Verzamel alle monsters voor de kwaliteitscontrole en sla deze op in een duidelijk gemerkte hiervoor bedoelde container of hergebruik ze in het proces.
- Sla afval van polymere additieven (lege verpakkingen, filterstof, filters, gemorst materiaal, enz.) alleen op in gesloten containers.
- Vervuild water (schoonmaken van vloer/uitrustingen, koelwater, enz.) dient afgevoerd te worden naar een goede afvalwaterbehandelingsinstallatie en niet rechtstreeks geloosd op een regenwaterafwatering of riool waar het niet behandeld wordt.
- Gebruikte persoonlijke beschermingsmiddelen moet afgevoerd worden als chemisch afval.

---

## ONDERTEKENING VAN DE CODE OF GOOD PRACTICE BIJ HET GEBRUIK VAN POLYMERE ADDITIEVEN

---

[Ondernemingsnaam] erkent haar verplichtingen de wetgeving na te leven en haar activiteiten op de meest milieuvriendelijke manier uit te voeren gezien haar verantwoordelijkheid tegenover klanten, aandeelhouders, werknemers, burens en het milieu. We verplichten ons tot het promoten en in stand houden van een milieubeleid dat de impact van onze activiteiten op het milieu terugbrengt tot het praktisch en economisch laagst mogelijk niveau.

We erkennen en respecteren de publieke bezorgdheid met betrekking tot de chemische emissies in het milieu en verplichten ons bijgevolg tot het implementeren van alle relevante delen

van deze Code of Good Practice, met het oog op een permanente verbetering van onze milieuprestaties.

Hoogachtend,

**Plant Manager o**  
**Verantwoordelijke HSE**  
(Firma naam)



---

VECAP is een vrijwillig initiatief van de ondernemingen die lid zijn van de European Flame Retardants Association (EFRA), samen met de algemene brancheorganisatie, het Bromine Science and Environmental Forum (BSEF).

---

