

DUPONT™

Tyvek®

De gids voor HSE-managers voor PBM met een lagere milieu-impact

BELANGRIJKSTE STAPPEN OM PBM-AFVAL
TOT EEN MINIMUM TE BEPERKEN

DuPont Personal Protection



Inleiding



Persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM), zoals wegwerpoveralls, bieden eerstelijnswerkers essentiële bescherming. Deze essentiële beschermingsmiddelen kunnen echter ook een bron van plastic afval en CO₂-uitstoot zijn.

In deze gids wordt uitgelegd hoe managers op het gebied van gezondheid, veiligheid en milieu (HSE) de invoering van circulaire praktijken kunnen ondersteunen door PBM zodanig te selecteren en te gebruiken dat de impact op het milieu, van ontwerp tot het einde van het gebruik, wordt beperkt.

Hoewel de wet voorschrijft dat HSE-managers verontreinigde PBM* die worden gebruikt om werknemers te beschermen tegen gevaarlijke biologische of chemische

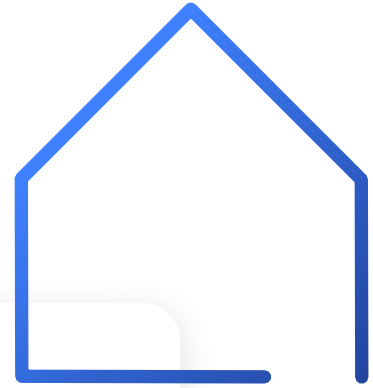
stoffen op de juiste manier moeten afvoeren, bestaan er intussen haalbare opties om niet-verontreinigde PBM te recyclen.

In deze gids wordt dieper ingegaan op hoe PBM-fabrikanten circulaire praktijken kunnen ondersteunen door samen te werken met HSE-managers om niet-verontreinigde beschermende wegwerpkleding met succes te recyclen en verpakkingen te verminderen.

Tot slot wordt in de gids aandacht besteed aan enkele van de duurzame verpakkingsinitiatieven die DuPont ondersteunt en hoe deze HSE-managers helpen die de ecologische voetafdruk van hun bedrijf en de bijbehorende kosten willen verlagen.

*Hoewel de wet voorschrijft dat HSE-managers verontreinigde PBM die worden gebruikt om werknemers te beschermen tegen gevaarlijke biologische of chemische stoffen op de juiste manier moeten afvoeren, bestaan er intussen haalbare opties om niet-verontreinigde PBM (die niet zijn blootgesteld aan een stof die een gevaar vormt voor de eindgebruiker) te recyclen.

Inhoudsoverzicht



1/ Wat is de circulaire economie?



Hulpbronnen worden steeds schaarser en de historische afhankelijkheid van lineaire modellen is niet langer houdbaar en schadelijk voor het milieu.

In deze context hebben bedrijven als DuPont zich ertoe verbonden om bedrijfsmodellen te ondersteunen waarin de principes van de 'circulaire economie' worden toegepast. Deze benadering is gericht op het minimaliseren van afval, het in gebruik houden van materialen en het ondersteunen van meer regeneratieve en herstellende systemen. Om dit circulaire model te bereiken, is samenwerking binnen de waardeketens essentieel voor het creëren van impact op schaal¹.

De circulaire economie staat centraal in de Europese Green Deal, die het kader vormt voor de manier waarop de Europese Unie (EU) van Europa tegen 2050 het eerste klimaat-neutrale continent wil maken².

Dit plan omvat praktische stappen om het ontwerp, de recyclebaarheid, het hergebruik, de duurzaamheid en end-of-life van producten te verbeteren, waaronder textiel: een sector die materialen voor de productie van PBM bevat.

Een van de bouwstenen van de blauwdruk is het actieplan voor circulaire economie van de Europese Commissie, waarin stappen worden beschreven die kunnen worden genomen in elk stadium van de levenscyclus van een product, zoals het ontwerp ervan en afvalpreventie, om de ecologische voetafdruk te verkleinen³.

Alle industrieën hebben een specifieke taak in deze overgang, inclusief de PBM-industrie, en ze buigen zich ijverig over deze gedeelde uitdagingen.



2/ Waarom zijn PBM belangrijk in een circulaire economie?

Studies hebben aangetoond dat het verbeteren van de levensduur en duurzaamheid van producten in de ontwerp- en ontwikkelingsfase de ecologische voetafdruk van de sector aanzienlijk zou verminderen. Modellen van het Waste and Resources Action Programme (WRAP), dat wereldwijd in meer dan 50 landen actief is, geven aan dat ontwerpen voor circulariteit meer dan de helft van de impactvermindering mogelijk zou kunnen maken die nodig is om de koolstof- en watervoetafdruk van de sector tegen 2030 met 50% te verminderen⁴.

Uit dergelijke onderzoeken komt een aanzienlijk potentieel voor impactreductie naar voren. Daarom is het voor fabrikanten van PBM van cruciaal belang om duurzame praktijken toe te passen gedurende de gehele levenscyclus van hun producten. Door zich te richten op duurzame productie-, verpakkings- en recyclingprocessen kan de PBM-industrie een cruciale rol spelen bij het behalen van de ambitieuze milieudoelstellingen voor 2030.

3/ Belangrijkste stappen om de ecologische voetafdruk in de waardeketen te verminderen

Bij de keuze van PBM zouden HSE-managers duurzamere praktijken kunnen aanmoedigen in elke fase van de levenscyclus, van productie en verpakking tot recycling. Dit kan op de volgende manieren:

Productie



Overweeg om samen te werken met PBM-fabrikanten die duurzame praktijken in hun productieprocessen opnemen. Tyvek® wordt bijvoorbeeld geproduceerd met behulp van hernieuwbare elektriciteit. DuPont heeft deze mijlpaal bereikt door de aankoop van Renewable Energy Credits (REC's) en Guarantees of Origin (GO's) die overeenkomen met de energie die werd verbruikt bij onze activiteiten in 2022 en heeft zich ertoe verbonden jaarlijks extra aankopen te doen. Bovendien hebben de opmerkelijke inspanningen van DuPont geleid tot een A-beoordeling van CDP, het gerenommeerde platform voor duurzaamheidsrapportage, voor onze prestaties op het gebied van klimaatverandering. Ook zijn we bekroond met EcoVadis Brons. Daarnaast heeft DuPont in 2023 al een reductie van 58% van de Scope 1 en 2 broeikasgassen (BKG) bereikt ten opzichte van het uitgangspunt van 2019. Hiermee wordt de doelstelling voor 2030 eerder dan gepland overtroffen⁵.

Verpakking



Werk samen met PBM-toeleveranciers die alternatieven bieden voor individueel verpakte beschermende overalls om verpakkingsafval te verminderen. DuPont heeft dit sinds 2015 gedemonstreerd met zijn Tyvek® 500 Xpert Eco Pack, waarmee 820 kg vast afval per 35.000 kledingstukken minder wordt geproduceerd en het verbruik van water en primaire energie en de uitstoot van CO₂ worden verminderd. Steun ook de overstap van papieren gebruiksinstructies naar elektronische QR-codes, wat jaarlijks duizenden tonnen papier zou besparen. DuPont is een van de eerste PBM-fabrikanten die al QR-codes heeft toegevoegd aan zijn productlabels voor online gebruiksinstructies en die klaar is om de papieren gebruiksinstructies af te schaffen.

Doe een beroep op PBM-toeleveranciers die het gebruik van nieuwe materialen in de verpakking van hun PBM actief tot een minimum beperken en in plaats daarvan opteren voor herwonnen materialen uit afval na consumptie door middel van recycling. Het industriële assortiment van DuPont™ Tyvek®-kleding bevat minimaal 50% PCR-materiaal (Post-Consumer Recycled-materiaal) in de PE-zakken, waarmee het gebruik van eersteklas polymeren wordt beperkt.

3/ Belangrijkste stappen om de ecologische voetafdruk in de waardeketen te verminderen

Transport: wanneer PBM naar eindgebruikers worden getransporteerd, draagt dit transport bij aan de wereldwijde uitstoot van koolstof. Leveranciers zoals DuPont zoeken naar manieren om hun productieactiviteiten in gebieden zoals Europa te vergroten en hun afhankelijkheid van lange transportroutes te beperken.

Duurzamere PBM: een manier om PBM langer in gebruik te houden, is te kiezen voor **duurzamere materialen** waarmee het risico op slijtage en scheuren wordt beperkt. Met deze eenvoudige actie kan de houdbaarheid van PBM worden verlengd en kan het aantal items dat HSE-managers moeten weggooien aanzienlijk worden verminderd, waardoor het verbruik en de afvalproductie afnemen.

Om de hoeveelheid afval aan het einde van de levensduur van PBM tot een minimum te beperken, zouden HSE-managers kunnen kiezen voor PBM die gemaakt zijn van lichtere materialen zonder in te boeten aan veiligheid. Hoe zwaarder het materiaal, hoe meer afval er ontstaat wanneer de gebruiker het niet langer nodig heeft. Tyvek®-materiaal is bijvoorbeeld aanzienlijk lichter dan de alternatieven met microporeuze folie en spunbond-meltblown-spunbond (SMS).

Wanneer werknemers worden blootgesteld aan biologische en chemische risico's, moeten hun

persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM) na gebruik worden verbrand. Afhankelijk van de plaatselijke regelgeving kan besmet Tyvek® veilig worden verbrand. Het brandstofverbruik is meer dan twee keer de energiewaarde van kolen en net zoveel energie als olie, wat de BTU-waarde betreft.

Recyclebare materialen: dankzij dit proces kunnen recyclingbedrijven dit hoogwaardige materiaal terugwinnen, zodat het kan worden hergebruikt in andere toepassingen. De meeste wegwerpkleding wordt gemaakt van mengsels van kunststoffen, wat het moeilijk maakt om de verschillende materialen te scheiden voor hergebruik. Als het toch mogelijk is om de afzonderlijke kunststoffen te extraheren, is het materiaal vaak van slechte kwaliteit en is de geëxtraheerde kunststof beperkt bruikbaar.

Tyvek® is echter een **monomateriaal** gemaakt van hogedichtheidpolyethyleen (HDPE), gemaakt van een gepatenteerd snel gesponnen weefsel. Dankzij dit proces kunnen recyclingbedrijven dit hoogwaardige materiaal extraheren, zodat het kan worden hergebruikt voor meerdere toepassingen.

Uiteindelijk vergt de productie van PBM een grote hoeveelheid grondstoffen, dus het verhogen van het recyclingpercentage vermindert de afhankelijkheid van nieuwe materialen.

Het verminderen van afval van PBM voor eenmalig gebruik is cruciaal, maar er kan meer gedaan worden. Laten we eens nader bekijken hoe DuPont voordelen biedt in de hele waardeketen.

Tyvek®-recyclingprogramma: DuPont richt zich ook op een **recyclingprogramma** waarmee circulaire principes worden toegepast op zijn DuPont™ Tyvek®-wegwerpkleding.

Dit Duitse proefproject bouwt voort op een bestaand recyclingsysteem in Noord-Amerika en Brazilië. Met het project wordt getoond welke stappen nodig zijn om het recyclingpercentage te verhogen.

Dankzij dit geslaagde proefproject kunnen klanten hun niet-verontreinigde DuPont™ Tyvek®-kleding in grote partijen rechtstreeks naar een lokaal recyclingbedrijf sturen. Hieruit blijkt de voortdurende inzet van DuPont om de duurzaamheid van PBM in de hele waardeketen te bevorderen.

Samen zorgt dit voor een aanzienlijke vermindering van het geproduceerde plastic afval en van de transportgerelateerde CO₂-uitstoot in vergelijking met kleinere hoeveelheden.



Boehringer Ingelheim

De toonaangevende farmaceutische fabrikant Boehringer Ingelheim was een van de eerste gebruikers van het recyclingprogramma voor beschermende kleding van Tyvek® voor wegwerpkleding voor cleanrooms en stuurt inmiddels 99% van de Tyvek®-overalls die worden gebruikt in de productiefaciliteit in Dortmund naar het recyclingbedrijf.

De HSE-managers van het bedrijf werkten samen met DuPont aan een plan om dit indrukwekkende recyclingpercentage te bereiken. De overalls worden gebruikt in een cleanroomomgeving en zijn dus niet verontreinigd. De PBM worden vervolgens samengeperst met een balenpers en gepalletiseerd om transportkosten en uitstoot tot een minimum te beperken. Tot slot worden de palletten naar het recyclingbedrijf gebracht, waar het HDPE uit de overalls kan worden teruggewonnen.

4/ Conclusie

Wereldwijd sturen veel bedrijven aan op de overgang naar een circulaire economie en ontwikkelen ze nieuwe methoden om hun koolstofvoetafdruk tijdens de levenscyclus van hun producten te verminderen. Ook PBM-fabrikanten kunnen concrete stappen ondernemen om de overstap naar circulaire PBM-praktijken te ondersteunen.

HSE-managers die in verschillende branches werken, willen ook meewerken aan de oplossing, maar hebben hulp nodig bij het selecteren van circulaire PBM voor eerstelijns personeel die het veiligheidsniveau blijven bieden dat vereist is voor uitdagende taken.

Deze gids biedt HSE-managers de nodige informatie om de milieu-impact van de PBM die ze kiezen te minimaliseren, van het ontwerpen ervan uit afval tot het recyclen van gebruikte, niet-verontreinigde beschermende kleding.

Ga voor meer informatie over de inzet van DuPont Personal Protection voor duurzamere PBM naar: [DuPont Personal Protection – Innoveren voor duurzaamheid \(dupontnederland.nl\)](https://www.dupontnederland.nl).





Tyvek®

Neem contact met ons op

DuPont Personal Protection

DuPont de Nemours (Luxembourg) S.à r.l.
Contern - L-2984 Luxembourg

Klantenservice

mycustomerservice.emea@dupont.com

tyvek.com/ppe



Deze informatie is gebaseerd op technische gegevens die door DuPont betrouwbaar worden geacht. De informatie kan worden herzien wanneer aanvullende kennis en ervaringen beschikbaar worden. Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om het giftigheidsniveau vast te stellen en te bepalen welke persoonlijke beschermende uitrusting nodig is. De gegevens in dit document hebben betrekking op laboratoriumresultaten met materialen, niet met volledige kledingstukken, onder gecontroleerde omstandigheden. Deze informatie is bedoeld voor gebruik door personen die beschikken over de technische expertise om beoordelingen uit te voeren op basis van hun eigen specifieke gebruiksdoelen, naar eigen goeddunken en op eigen risico. Iedereen die deze informatie wil gebruiken, moet eerst controleren of het gekozen kledingstuk geschikt is voor het bedoelde gebruik. De eindgebruiker mag het kledingstuk niet meer gebruiken als de stof is gescheurd, versleten of doorgeprikt om mogelijke chemische blootstelling te voorkomen. Omdat de gebruiksomstandigheden buiten onze controle vallen, BIEDT DUPONT GEEN GARANTIES, UITDRUKKELIJK OF IMPLICIET, INCLUSIEF MAAR NIET BEPERKT TOT GARANTIES VAN VERKOOPBAARHEID EN GESCHIKTHEID VOOR EEN BEPAALD DOEL EN AANVAARDT DUPONT GEEN AANSPRAKELIJKHEID BETREFFENDE DEZE INFORMATIE. Deze informatie is niet bedoeld als licentie waaronder kan worden gewerkt of als aanbeveling om inbreuk te maken op een patent of technische informatie van DuPont of andere personen over materialen of het gebruik hiervan.

© 2024 DuPont. Alle rechten voorbehouden. DuPont™, het ovale logo van DuPont, en alle producten, tenzij anders vermeld, voorzien van ™, SM of ® zijn handelsmerken, servicemerken of geregistreerde handelsmerken van bedrijven aangesloten bij DuPont de Nemours, Inc. Gebruik is verboden zonder uitdrukkelijke voorafgaande toestemming van DuPont. 08/2024