



# KIERRÄTYSMUOVIPULLOT

## Kierrätysmuovipullo = PET-pullo

### YLEISET LÄHTÖKOHDAT

- Alla olevien spesifikaatioiden avulla maksimoidaan kirkkaan B2B-kelpoisen PET-materiaalin saanto.
- Alla olevien vaatimusten tulee olla samanaikaisesti voimassa, esim. paperietikettiä ei voida hyväksyä mikäli sitä ei ole kiinnitetty vesiohenteisella etikettiliimalla.
- Jokaisen PET-kierrätysjärjestelmään hyväksytyn PET-pullon tulee toimia palautusautomaateissa, jonka vuoksi näiden spesifikaatioiden lisäksi jokainen PET-pullo testataan kokonaisuutena Palpan toimesta ennen pullomallin lopullista hyväksymistä järjestelmään.
- PET-pulloon kiinnitetyn muun materiaalin tai komponentin tulee irrota pullost + 70°C pesussa.
- PET-pulloon kiinnitetyn muun materiaalin tai komponentin tiheys tulee olla < 1, jolloin se voidaan erottaa rouhinnan ja pesun jälkeen PET-pullomateriaalista.
- PET-kierrätyspullomateriaalit jaotellaan kierrätettävyyden perusteella kolmeen eri ryhmään;
  1. Väritön (= kirkas) PET-materiaali, joka voidaan kierrättää pullosta pulloon, josta saadaan markkinoilla korkein hinta
  2. Värillinen PET-materiaali, joka voidaan kierrättää kuitusovellutuksiin
  3. PET-kierrätykseen soveltumattomat muut muovit ja materiaalit
- Pullojen mitoituksen ja muodon tulee poiketa merkittävästi markkinoilla käytössä olevista kiertopulloista (Ekopullo ja A-pullo).

### PÄIVITYKSIÄ 2007

Pvm/Muutoskohta  
5.12. Seka-PET-  
kierrätysmateriaali  
15.10  
Kohta 1.3  
9.7  
6. Pullon  
kokonaiskorkeus

**PALAUTTEET:**  
info@palpa.fi

### 1. Pullo

#### 1.1 Muovipullon materiaali

	Väritön PET- materiaali	Värillinen PET- materiaali	Seka-PET- kierrätys- materiaali	PET- kierrätykseen soveltumaton materiaali	
- PET	■				
- PP				■	Polypropeeni ei kelpaa PET-kierrätykseen
- PE				■	Polyeteeni ei kelpaa PET-kierrätykseen
- PVC				■	PVC ei kelpaa PET-kierrätykseen eikä energiahyödyntämiseen

#### 1.2 PET-pullon väri

- läpinäkyvän kirkas ja vaaleansininen	■				Värittömän PET:in joukossa voi olla max. n. 5 % vaaleansinistä pullomateriaalia
- sininen		■			Värilliset PET-pullot lajitellaan kuitukierrätykseen
- vihreä		■			Värilliset PET-pullot lajitellaan kuitukierrätykseen
- ruskea		■			Värilliset PET-pullot lajitellaan kuitukierrätykseen
- muu väri		■			Värilliset PET-pullot lajitellaan kuitukierrätykseen

**1.3 Pinnoitetut PET-pullot**

(\*pullojen oltava värillisiä, jotta ne eivät joudu kirkkaan PET-materiaalin joukkoon)

	Väritön PET- materiaali	Värillinen PET- materiaali	Seka-PET- kierrätys- materiaali	PET- kierrätykseen soveltumaton materiaali	
- PETG ja PETN (max. pitoisuus 5 %)	■				Vaaditaan pullotoimittajan kierrätyskelpoisuuslausunto
- plasmakäsitellyt pullot (max. 5 % pitoisuus)	■				Vaaditaan pullotoimittajan kierrätyskelpoisuuslausunto
- PEN-pullot *				■	
- pinnoitetut pullot (esim. Glaskin ym.) *		■			Vaaditaan pullotoimittajan kierrätyskelpoisuuslausunto
- Scavencerit, muut AA-blokkerit, UV-stabil *		■			Vaaditaan pullotoimittajan kierrätyskelpoisuuslausunto

**1.4 Värjätty PET-pullo**

- metallipitoinen väri				■	Metallipigmenttejä sisältävät esim. kultavärit eivät sovellu PET-kierrätykseen
------------------------	--	--	--	---	--

**1.5 Monikerrospullo (pullojen oltava värillisiä)**

- esim. MXD6, CPTX312, PHAE ym.		■			Vaaditaan pullotoimittajan kierrätyskelpoisuuslausunto
- EVOH				■	

**2. Sulkimen materiaali**

- PP	■				Polypropeenituljin voidaan erottaa PET-materiaalista
- HDPE	■				HDPE-tuljin voidaan erottaa PET-materiaalista
- PET		■			Värillinen PET-tuljin tai sen painovärit värjäävät värittömän PET-materiaalin
- metalli (alumiini, teräs)			■		Tämä koskee myös kuumasaumattavaa välikantta
- muut suljinmateriaalit				■	

**3. Sulkimen tiivistemateriaali**

- ei tiivistettä kts. kohta 2	■				Mikäli suljinmateriaali on PP tai HDPE
- EVA	■				EVA voidaan erottaa PET-materiaalista
- PE	■				PE voidaan erottaa PET-materiaalista
- PVC				■	PVC ei pystytä erottamaan PET-materiaalista
- muut tiivistemateriaalit (esim. silikoni)				■	

## 4. Etiketti

### 4.1 Liimaetiketti

#### 4.1.1 Etiketin materiaali

	Väritön PET- materiaali	Värillinen PET- materiaali	Seka-PET- kierrätys- materiaali	PET- kierrätykseen soveltumaton materiaali	
- paperi	■				Paperietiketti voidaan erottaa PET-materiaalista
- OPP	■				OPP-etiketti voidaan erottaa PET-materiaalista
- PE	■				PE-etiketti voidaan erottaa PET-materiaalista
- PET		■			Värillinen PET-etiketti värjää värittömän PET-materiaalin
- PS				■	Polystyreeni-etikettiä ei pystytä erottamaan pesu- ja kierrätysprosessissa
- PVC				■	PVC-etikettiä ei pystytä erottamaan pesu- ja kierrätysprosessissa
- muu etikettimateriaali				■	

#### 4.1.2 Etikettiiliima

(peseydyttävä + 70°C pesussa)

- vesiohenteinen	■				Vesiohenteinen liima liukenee vesipesun yhteydessä
- kierrätettävä HotMelt	■				Kierrätettävä HotMelt-liima liukenee vesipesun yhteydessä
- muu etikettiiliima				■	Muut liimatyytit eivät sovellu PET-kierrätykseen

### 4.2 PET-pullon tarraetiketti

- mikäli irtoaa pesussa	■				Useimmat tarraetiketit eivät irtoa + 70°C pesussa!
- mikäli ei irtoa pesussa			■		

### 4.3 Sleever-etiketti

(etiketti saa peittää max. 40 % pullon pinta-alasta, muuten pullon materiaalia ei pystytä tunnistamaan värierottelussa)

- PE	■				Polyeteeni-etiketti pystytään erottamaan PET-materiaalista
- OPP	■				Polypropeeni-etiketti pystytään erottamaan PET-materiaalista
- PET		■			Värillinen PET-etiketti värjää värittömän PET-materiaalin
- PVC				■	PVC-etikettiä ei pystytä erottamaan PET-materiaalista
- muu materiaali				■	
- sleever-etikettiin peitto > 40% pinnasta		■			

### 4.4 Etikettien painovärit

- painovärit	■				Raskasmetallit tai fluorisoivat materiaalit eivät ole sallittuja
- metalloidut ja folioetiketit			■		Metalloituja tai folioetikettejä ei saa joutua kierrätysprosessiin

	Väritön PET- materiaali	Väriellinen PET- materiaali	Seka-PET- kierrätys- materiaali	PET- kierrätykseen soveltumaton materiaali	
<b>5. Muut PET-pullon komponentit</b>					
<b>5.1 Pohjakuppi (HDPE, PP)</b>				■	Kiinnitetty liimalla joka ei irtoa vesipesussa
<b>5.2 Kantokahva (HDPE, PP)</b>				■	Haittaa pullonpalautusautomaattien toimintaa
<b>5.3 Monipakkaus</b>				■	Haittaa pullonpalautusautomaattien toimintaa
<b>5.4 Varashälytintarra</b>				■	Tarrojen antennit sisältävät metallia
<b>5.5 RFID-tarra (sisältää metallia)</b>				■	Tarrojen antennit sisältävät metallia
<b>5.6 Kampanja- ja hinnoittelutarrat</b>	■				Mikäli irtoavat + 70°C pesussa!

<b>6. PET-pullon mitat ja lujuus</b>					
- pullon ulkohalkaisija	50-120 mm				Palautusautomaatin aukko rajoittaa halkaisijaa
- pullon kokonaiskorkeus (sisältäen sulkimen)	130-360 mm				Palautusautomaatin toiminta rajoittaa pullon korkeutta
- pullon lujuus	määritellään erikseen				

<b>7. Poikkileikkausmuoto</b> (soveltuu mikäli PET-pullo pyörii palautusautomaatissa)					
- pyöreä	■	■			
- pyöreä pitkäkaulainen				■	Voidaan hyväksyä tapauskohtaisesti
- ovaali				■	Voidaan hyväksyä tapauskohtaisesti
- litteä (esim taskumatti)			■		Voidaan hyväksyä tapauskohtaisesti
- neliskulmainen ja suorakaide				■	Voidaan hyväksyä tapauskohtaisesti
- muu muoto				■	Voidaan hyväksyä tapauskohtaisesti
- kiertopullon muodot (Ekopullo, A-pullo)					Pullon muoto tarkistetaan rekisteröinnin yhteydessä

**8. PET-pullossa olevat merkinnät**

<b>8.1 Preformin merkinnät</b>	Valmistajatunnus + muottipesä	Suosittelava
<b>8.2 Puhallusmerkintä</b>	Valmistajatunnus + muottipesä	Välttämätön
<b>8.3 Pakkausmerkinnät</b>	Preformien ja pullojen erätunnisteet	Suosittelava
<b>8.3.1 Raaka-aine</b>	PET:in numero sekä kierrätyskolmio	Välttämätön
<b>8.3.2 Kierrätysmerkintä ja panttiarvo</b>	Palpan määrittelemä pantti-logo ja pantin arvo	Välttämätön
<b>8.3.3 Viivakoodi ja suurennussuhde</b>	EAN-13 ja EAN-8, suurennussuhde 0,8, ANSI B UPC-koodit A ja E	Varustettava yksinomaan Suomessa käytössä olevalla EAN-koodilla Suositellaan aina EAN-koodin käyttämistä
- viivakoodin asento	Koodi tikapuuasennossa (viiva vaakasuorassa)	Välttämätön
- viivakoodin korkeusasema	30–230 mm pohjatasosta mitattuna	Välttämätön
<b>8.3.4 Turvamerkinntät</b>	Toistaiseksi ei vaadita erillisiä turvamerkintöjä	