

Ambalaje flexibile: referință rapidă 2026

Patruzeci de termeni pentru buyeri, ingineri de proces și responsabili de conformitate. Dicționarul tehnic complet, cu 127 de termeni, este pe vlmpoliplast.ro.

Valorile de densitate și de grosime sunt proprietăți uzuale ale tipului de material, cu metoda de determinare indicată. Bariera, frecarea și temperaturile de sudare depind de structură și de condițiile de test și se confirmă pe fișa tehnică a structurii, nu dintr-un tabel general.

POLIMERI

PE, polietilenă

Polimer folosit pe scară largă în ambalajul flexibil, în variantele PE-LD, PE-HD și LLDPE, în funcție de cerințele de flexibilitate și de sudare. Densitate 920 până la 952 kg/m³. Cod de reciclare PE4.

PP, polipropilenă

Rigiditate relativă și rezistență termică mai ridicată decât polietilena. Densitate 900 până la 910 kg/m³. Cod de reciclare PP5.

PET

Polietilen tereftalat, densitate 1390 kg/m³. Rezistență mecanică, stabilitate dimensională și suport pentru imprimare. Într-o structură flexibilă cu PE sau PP, PET-ul face structura incompatibilă cu fluxul respectiv.

MDO-PE

Polietilenă orientată monoaxial, densitate 940 kg/m³. Folosită ca înlocuitor al PET în structuri monomaterial.

BOPE

Polietilenă orientată biaxial, densitate 940 kg/m³, cu rezistență mecanică ridicată. Strat exterior în laminate PE/PE.

BOPP

Polipropilenă orientată biaxial, densitate 910 kg/m³, cu transparență ridicată. Strat exterior imprimabil.

CPP

Polipropilenă cast, densitate 900 kg/m³, neorientată. Strat de sudare, datorită temperaturii de sudare scăzute.

EVOH

Alcool etilen-vinilic, strat de barieră la oxigen. Nu perturbă sortarea NIR. Acceptat condiționat în fluxul PE, sub pragul de 5% din masa ambalajului prevăzut în criteriile RecyClass, cu un raport corect față de stratul tie.

PA, poliamidă

Strat funcțional pentru rezistență mecanică și barieră la gaze. Peste pragul de 5% din masa ambalajului prevăzut în criteriile RecyClass pentru fluxul PE, poliamida face structura incompatibilă cu acel flux.

PLA

Polimer de origine vegetală, compostabil industrial. Compostabil și reciclabil nu sunt același lucru: PLA nu intră în fluxurile PE sau PP.

PROPRIETĂȚI ȘI MĂSURARE

Densitate

Masa pe unitatea de volum, kg/m³ sau g/cm³, determinată conform ISO 1183-1. Între 900 la CPP și 1390 la PET pentru polimerii uzuali.

Gramaj

Masa filmului raportată la suprafață, g/m². Specificația principală pentru compararea structurilor și pentru calculul consumului de material.

Micron, μm

Grosimea filmului. 1 μm înseamnă 0,001 mm. Grosimi uzuale în ambalajul flexibil: 12 până la 200 μm. Măsurare conform ISO 4593.

OTR

Rata de transmisie a oxigenului, cm³/m²/zi. Cu cât valoarea e mai mică, cu atât bariera e mai bună. Măsurare conform ASTM D3985 sau ISO 15105-2. Valoarea depinde de structură, de grosime și de condițiile de test.

WVTR

Rata de transmisie a vaporilor de apă, g/m²/zi. Măsurare conform ASTM F1249 sau ISO 15106. Aceleași dependențe ca la OTR.

COF

Coeficientul de frecare, static și dinamic, conform ASTM D1894. O frecare prea mică duce la alunecare necontrolată, una prea mare blochează filmul pe formator.

Hot-tack

Capacitatea sudurii de a rezista imediat după realizare, înainte de răcirea completă. Critică pe liniile de viteză ridicată, unde punga primește greutatea produsului înainte ca sudura să se răcească.

Termen de valabilitate

Determinat de proprietățile de barieră ale structurii, de condițiile de depozitare și de produs. Ambalajul este una dintre condiții, nu singura: termenul îl stabilește producătorul alimentului, prin teste proprii.

PROCESE

Laminare fără solvent

Laminare cu adezivi reactivi, fără solvenți organici. Tehnologia folosită exclusiv de VLM Polioplast.

Coextrudare

Extrudarea simultană a mai multor straturi printr-o singură filieră, pentru un film multistrat fără adeziv de laminare.

Imprimare personalizată

Flexografie pentru volume medii și mari, rotogravură pentru volume mari, digital pentru serii scurte.

Slitting

Tăierea rololelor jumbo la lățimile de lucru ale liniei de ambalare.

Perforare laser

Micro-orificii controlate pentru schimbul de gaze, la legume și fructe.

Sudare

Îmbinarea straturilor sealant prin căldură și presiune. Termenul corect pentru ambalajul flexibil, nu „sigilare”.

FORMATE

Pouch

Ambalaj flexibil sudat pe margini, alimentară și nealimentară.

Stand-up, doypack

Pouch cu bază, care stă vertical. Doypack are fundul în U.

Quad seal

Sudură pe patru laturi, cu fâlcii laterale. Cafea, pet food, volume mari.

Flowpack, HFFS

Ambalare automată orizontală din rolă, cu sudură centrală.

VFFS

Formare, umplere și sudare pe verticală. Vrac și pungi pernă.

Pungă de vid

Structură multistrat pentru ambalarea în vid.

Polybag

Pungă monostrat din PE, pentru retail și transport.

Pungă pentru retortă

Structură care rezistă la sterilizare termică severă.

ACCESORII ȘI BARIERE

Fitment

Denumirea generică a accesoriilor din plastic injectat sudate pe pungă: guri de turnare, valve, capace.

Fermoar, ziplock

Element de închidere sudat în structură.

Spout

Gură de turnare pentru lichide și semi-lichide.

Valvă de degazare

Unidirecțională, pentru eliberarea dioxidului de carbon la cafea.

Film metalizat

Folie pe care se depune prin vaporizare un strat metalic de ordinul zecilor de nanometri, pentru barieră la oxigen, umiditate și lumină. Blochează radiația infraroșie folosită la sortarea automată, făcând polimerul de bază nedetectabil.

SiOx, AlOx

Straturi ceramice subțiri de oxid de siliciu sau de aluminiu, depuse în vid. Barieră ridicată, transparență păstrată, fără a perturba sortarea NIR.

Monomaterial

Ambalaj construit predominant pe o singură familie de polimeri, PE sau PP, fără combinarea cu polimeri incompatibili, proiectat pentru compatibilitate cu fluxul de reciclare PE flexibil sau PP flexibil.

Multistrat laminat

Structură din straturi de polimeri diferiți, unite prin adeziv. Funcții separate pe straturi, dar sortare dificilă atunci când polimerii aparțin unor fluxuri diferite.

Clasele de performanță, tabelul 3 din anexa II

Încadrarea nu produce efecte astăzi. Consecințele din coloana a treia se aplică **de la 1 ianuarie 2030 sau la 24 de luni de la intrarea în vigoare a actelor delegate, oricare dintre date survine mai târziu**, articolul 6 alineatul (3). Criteriile tehnice de evaluare nu sunt încă adoptate, termenul Comisiei pentru ele fiind 1 ianuarie 2028.

ÎNCADRARE	EVALUARE PE UNITATE, ÎN FUNCȚIE DE GREUTATE	INTRODUCEREA PE PIAȚĂ, DE LA 2030
Clasa A	mai mare sau egală cu 95%	Permisă de la 2030. Rămâne permisă și după 1 ianuarie 2038.
Clasa B	mai mare sau egală cu 80%	Permisă de la 2030. Rămâne permisă și după 1 ianuarie 2038.
Clasa C	mai mare sau egală cu 70%	Permisă de la 2030. De la 1 ianuarie 2038 nu se mai poate introduce pe piață.
Nereciclabil din punct de vedere tehnic	mai mică de 70%	Nu este o clasă, ci neconformitate cu clasele de performanță. De la 2030, introducerea pe piață este restricționată.

Contribuțiile de răspundere extinse a producătorilor se modulează în funcție de aceste clase, la 18 luni de la intrarea în vigoare a actelor delegate și a celor de punere în aplicare, articolul 6 alineatul (8). Regulamentul nu stabilește niciun raport între contribuții. Conținutul reciclat minim, articolul 7: de la 1 ianuarie 2030, 30% la ambalajele sensibile la contact din PET, 10% la cele sensibile la contact din alt plastic, 30% la sticlele de unică folosință pentru băuturi, 35% la celelalte. PFAS, articolul 5 alineatul (5), de la 12 august 2026: 25 ppb pentru orice PFAS și 250 ppb pentru sumă, ambele cu PFAS polimerice excluse de la cuantificare, 50 ppm pentru PFAS inclusiv polimerice.

Compatibilitatea materialelor cu fluxurile de reciclare

Tabelul urmează criteriile **RecyClass**, metodologie de industrie. Nu sunt clasele de performanță din regulament și nu constituie încadrare în sensul acestuia.

MATERIAL	FLUX PE	FLUX PP
PE, PE-LD, PE-HD, LLDPE	da	nu
MDO-PE, BOPE	da	nu
PP, BOPP, CPP	nu	da
EVOH, sub 5% din masa ambalajului	condiționat	condiționat
PA, peste 5% din masa ambalajului	nu	nu
PET în structură flexibilă	nu	nu
Aluminiu, film metalizat	nu	nu
SiOx, AlOx	da	da
PVC, PVDC	nu	nu

Polietilena și polipropilena sunt imiscibile și nu se recyclează împreună. O structură care le combină nu aparține niciunui flux. Rute uzuale de trecere la monomaterial: PET/AL/PE devine MDO-PE cu barieră EVOH și PE; BOPP/AL/PP devine BOPP cu acoperire SiOx și CPP; PET cu PE metalizat devine BOPE cu PE. Rezultatul se evaluează pe structura concretă, nu se presupune.

Suport tehnic

Evaluarea unei structuri existente

Trimiteti specificația actuală și primești compatibilitatea față de fluxul PE sau PP, cu rutele de tranziție posibile.

→ **Contactați echipa tehnică, vlmpoliplast.ro/contact**

Resursă online

Dicționarul tehnic complet

127 de termeni despre materiale, structuri, procese, barieră și formate, cu definiții extinse.

→ **Vezi dicționarul, vlmpoliplast.ro/dictionar-termeni-tehnici**

Sursele acestei fișe

Cadru legal

Regulamentul (UE) 2025/40, Jurnalul Oficial al Uniunii Europene, seria L, 22 ianuarie 2025: articolul 5 alineatul (5), articolul 6 alineatele (3), (4) și (8), articolul 7 alineatul (1), anexa II tabelul 3

Metode de determinare

ISO 1183-1 densitate, ISO 4593 grosime, ASTM D3985 și ISO 15105-2 pentru OTR, ASTM F1249 și ISO 15106 pentru WVTR, ASTM D1894 pentru coeficientul de frecare

Compatibilitate cu fluxurile

criteriile RecyClass, metodologie de industrie, folosite exclusiv pentru tabelul de compatibilitate și marcate ca atare

Text integral al regulamentului, versiunea autentică din Jurnalul Oficial: data.europa.eu/eli/reg/2025/40/oj. Valorile de barieră, de frecare și de sudare nu sunt date în acest document: depind de structură și de condițiile de test și se confirmă pe fișa tehnică a structurii.

Laura Ionescu

CFO VLM Poliplast SRL

Bd. Theodor Pallady 287, Sector 3, București

office@vlmpoliplast.ro

+40 744 624 924

vlmpoliplast.ro