



CEN / Mindeststandard 2025

Packforce Packaging Update #5 | 16.10.2025 | Wien

Manfred Tacker

PPWR – Sekundärgesetzgebung

PPWR delegierte Rechtsakte :

Recyclingfähigkeit (Art. 6 PPWR)

- Delegierter Rechtsakt soll mit **01.01.2028** fertig gestellt sein
- Basierend auf der CEN- Recyclingfähigkeitsnormen / technische Spezifikationen – keine harmonisierten Normen
- Endgültig delegierter Akt wird von JRC und Kommission bereitgestellt

Verpackungsminimierung (Art. 10 PPWR)

- Entwicklung eines harmonisierten Standards von CEN
- Derzeit noch kein EU-Mandat

Wiederverwendung (Art. 11 PPWR)

- Entwicklung eines harmonisierten Standards von CEN
- Derzeit noch kein EU-Mandat

CEN-Recyclingfähigkeitsbewertung



EUROPEAN COMMITTEE
FOR STANDARDIZATION

CEN TC 261/SC4/WG10 – Kunststoffe

2023: Beginn der Arbeiten

Dezember 2024:

- Endgültiger Entwurf der von den nationalen Normungsgremien angenommenen Normen (prEN 18120-1ff) mit Empfehlungsliste

Bis Juni 2025: Empfehlungen eingearbeitet -> CEN- Finalentwürfe bereit

November 2025: Publikation der **Normenserie EN 18120-1ff** geplant

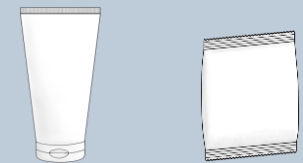
AUFBAU DER NORM:

Allgemeine Kriterien und Definitionen

Sortierfähigkeit

DfR-Tabellen (PE, PP, PET, PS;
rigid & flexible)

Prüfung der Recyclingfähigkeit
(Testprotokolle)



CEN-Recyclingfähigkeitsbewertung



EUROPEAN COMMITTEE
FOR STANDARDIZATION

CEN TC 261/SC4/WG3– Alle Packstoffe

2024: Beginn der Arbeiten

Erstellung von technischen Spezifikationen (TS) für

- Papier / Karton
- Glas
- Aluminium
- Stahl
- Holz
- Sonstige

Dezember 2025: Finaler Entwurf

Juni 2026: Publikation der TS

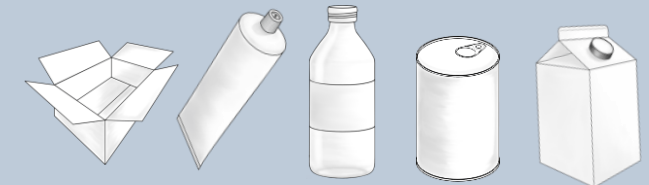
AUFBAU DER NORM:

Allgemeine Kriterien und Definitionen

Sortierfähigkeit

DfR-Tabellen

Prüfung der Recyclingfähigkeit
(Testprotokolle)



CEN-Recyclingfähigkeitsbewertung



EUROPEAN COMMITTEE
FOR STANDARDIZATION

State-of-the-Art Sammlung, Sortierung und Recycling

Ab 2030: Recyclingfähig ist eine Verpackung, wenn sie die DfR-Kriterien erfüllt, bzw. einen positiven Sortier- und Recyclingtest aufweist

DfR-Kriterien basieren auf State-of-the-art (SoA)

„generally recognized good practice in the European market – proven and commercially available, technology at TRL9 ... already in use in the European market, affordable ...“

Ab 2035: Zusätzliches Kriterium **Recycling at scale**

SoA & DfR-tables werden regelmäßig von CEN erneuert

AKTUELLER STAND CEN

In Fertigstellung: Kunststoffe

In Bearbeitung: Papier, Glas, Metall, Holz

CEN – bisherige Ergebnisse

Getrennte
Bewertung
von separat
anfallenden
Verpackungs-
teilen

Trennung
durch
Konsumenten:
nur anerkannt
bei Vorliegen
einer
empirischen
Untersuchung

Auch
Kleinteile
müssen D4R-
Kriterien
erfüllen

Testergebnis
hat Vorrang
vor DfR
Tabelle

**Verpackungsdaten
müssen entlang der
Supply Chain zur
Verfügung stehen!**

Was ist neu mit dem Mindeststandard 2025?

Neues Design

Regelungssystematik aus Art. 6 PPWR ist bereits eingearbeitet

Bemessungsvorgaben werden in den einzelnen Verpackungskategorien dargestellt, sodass der Erzeuger alle Informationen für sein Verpackungsformat gebündelt an einer Stelle (im Anhang 2) findet

Für die wesentlichen Gestaltungsparameter der Verpackungskategorie kann ein eindeutiges Ergebnis ermittelt werden → Prozentwert der Recyclingfähigkeit einer Verpackung

Neuer Aufbau und neue Anlagen

- Kurzanleitung für Anwender
- Abgrenzung des Bemessungsgegenstandes (Kapitel 2)
- Zuordnung einer Verpackung zu den Verpackungskategorien der PPWR (Anhang 1)
- Bemessungsvorschrift für die einzelnen Verpackungskategorien (Anhang 2)
- Vorschriften für im Einzelfall erforderliche weitere Nachweise (Anhang 3)

CEN / DMS – ausgewählte Themen



Recycling- Infrastruktur vs. State- of - the -Art- Ansatz (**CEN/PPWR**)

- Recyclingfähigkeit im großen Maßstab (PPWR): 2035



CEN akzeptiert chemisches Recycling, wenn dies *state-of-the-art* ist



Prüfverfahren (Sortierbarkeit , Recyclingfähigkeit) nicht im Mindeststandard beschrieben / aber Teil von **CEN-Normen**



DfR-Tabellen nicht abgestimmt zwischen **CEN** / Mindeststandard



CEN- Entwürfe nur verfügbar für Kunststoffverpackungen

Recyclingfähigkeitsberechnung

DMS: Recyclingfähigkeit [%] ist die Summe der grünen Spalte (Ziel Wertstoffe)

CEN/PPWR: Kommission wird die Berechnungsmethodik in einem delegierten Akt festlegen

Offene Fragen: gelbe Spalte ; Zuweisung zu Packaging Performance Grades A, B, C, D

Die Recyclingfähigkeit ergibt sich demnach aus der folgenden Berechnung:

$$\text{Recyclingfähigkeit [\%]} = \frac{\text{Wertstoffinhalte [g]} - \text{gestaltungsbedingt Wertstoffverluste [g]}}{\text{Gesamtgewicht des Bemessungsgegenstandes [g]}} \times 100 \quad *$$

* Sind ein oder mehrere Gestaltungsparameter unter „Unverträglichkeiten“ eingestuft, beträgt die Recyclingfähigkeit 0 %.

Die Bemessungsergebnisse für separate Verpackungsbestandteile gelten jeweils isoliert; sie sind nicht als Teil eines gewichteten Gesamtergebnisses für eine Verpackungseinheit einzurechnen.

DMS Recycling-Infrastruktur

Verpackungskategorie gemäß Anhang II Tabelle 1 PPWR		Anwendungsgrad (in %)*	Einzelnachweis empfohlen	Einzelnachweis erforderlich	Einzelnachweis über Fraktionsnummern
Nr	Verpackungstyp				
3	Flüssigkeitskartons ⁹	PolyAl 24,1 – 38,8	x		323-512 323-503
3	Verbundverpackungen, überwiegend aus Papier/Pappe/Karton	42,7 – 46,9	x		550
8	Thermoforms aus PET A, PET-C – starr (Transparent, klar/farbig, opak)	6,4 – 48,3		x	328-5 328-6
8	Sonstige Verpackungen aus PET A, PET C – starr (Transparent, klar/farbig, opak)	6,4 – 48,3		x	328-5 (328-1) (328-2) (328-3)
9	PET – flexibel (Natur/farbig)	0		x	–
11	PE – flexibel (Natur/farbig)	50,8	x		310 (323) 323-2
13	Flexible Verpackungen aus PP	33,0	x		324-2 (310) (323) (323-2) (324-1)
15	Formstabile Verpackungen aus PS	64,4	x		331 (351)

DMS PE rigid

Design: Die Tabellen sind nun übersichtlicher und farblich gekennzeichnet.

PE – starr (Natur/farbig) | Referenzanwendung: Blasform- oder Spritzgussprodukte

Hauptkörper

			Wertstoffe	Unverträglichkeiten	abtrennbar oder bedingt kompatibel	Prüfung gestaltungsbedingter Wertstoffverluste
Hauptkörper	Werkstoff	HDPE	X			
		MDPE	X			
		LDPE	X			
		LLDPE	X			
		rPE PE(REC)	X			
		rPO PO(REC)	X			
		PE-PP-Blend	X			
		PE-X		X		
		PE Peel (unspezifisch)		X		
		PE-PB-Peel	X			
		PS-PE-Blend			X	
		Aluminium-Schicht			X	P0.1, P5
		Biologisch abbaubare und kompostierbare Materialien als Schicht		X		
		COC-Schicht	X			
		EVOH-Schicht			X	
		Ionomer-Schicht			X	
		PA-Schicht		X		
		PAN-Schicht		X		P8
	Werkstoffe im Multilayer Dichte < 1 g/cm³	PB-Schicht	X			
		mPE (Metalocen)-Schicht	X			
		PEN-Schicht		X		P8
		PET-Schicht		X		P8

DMS PE rigid

PP -Anteil : kein Grenzwert

Zusätzliche Materialien
angeführt

Haupt-
körper

Dichte < 1 g/cm ³	PEN-Schicht		X		P8
	PET-Schicht		X		P8
	rPET-Schicht		X		P8
	Plastomer (PE)-Schicht	X			
	PP-Schicht	X			
	PP-Ethylen-Copolymer-Schicht	X			
	rPP PP(REC)-Schicht	X			
	PP Peel-Schicht (unspezifisch)		X		
	PP-PB-Peel-Schicht	X			
	PVC-Schicht		X		
	PVDC-Schicht		X		
	PVOH-Schicht		X		
Werkstoffe im Mul- tilayer Dichte > 1 g/cm ³	Mehrschichtaufbau, Dichte > 1 g/cm ³			X	P5
Aufbau	Mehrschichtaufbau (außer PE-EVOH)				P2
Master- batch bzw. Farbbatch	Masterbatch, Farbbatch	X			
	Farbgebung unter Verwendung rußba- sierter Pigmente (auch bei Verwendung in innenliegenden Layern)				P2

Table XX — Outlets for recyclates considered state-of-the-art in this document.

Packaging type	Recycling technology	State-of-the-art outlet for mechanical recycling
Natural colour PE rigid packaging	Mechanical recycling & chemical recycling	Blow <u>molding</u> , Injection <u>molding</u>
Industrial PE rigid packaging	Mechanical recycling & chemical recycling	Blow <u>molding</u> , Injection <u>molding</u>
Coloured PE rigid packaging	Mechanical recycling & chemical recycling	Blow <u>molding</u> , Injection <u>molding</u>
Natural colour PP rigid packaging	Mechanical recycling & chemical recycling	Extrusion (Sheet Extrusion, Thermoforming, Blow molding) Injection molding
Industrial PP rigid packaging	Mechanical recycling & chemical recycling	Injection <u>molding</u>
Coloured PP rigid packaging	Mechanical recycling & chemical recycling	Extrusion (Sheet Extrusion, Thermoforming, Blow molding)

CEN PE-rigid

Table 1 — Guideline table all PE rigid packaging

		GREEN CATEGORY Full compatibility	YELLOW CATEGORY Limited compatibility	RED CATEGORY Not compatible
	Material composition	PE (HDPE, LDPE, LLDPE); Nonpolar ethylene copolymers and <u>homopolymers</u>; Polar ethylene copolymers with a comonomer content representing not more than 5 % <u>wt</u> of comonomer in the structure^a; PP ≤ 5 %<u>wt</u> TPO ≤ 10 %<u>wt</u>	<u>PP</u>; Polar ethylene copolymers with a comonomer content representing not more than 6 % <u>wt</u> and 50% <u>wt</u> of comonomer in the <u>structure</u>;	PLA, PVC, PS, PET and PETG Cellulose <u>fibres</u>; <u>Aluminium</u>; Wood, ceramic, glass, metal

PP –Anteil: 5% (in grüner Spalte) für den Hauptkörper angeführt

CEN PE-rigid

PP –Anteil: 5% (in grüner Spalte) für den Hauptkörper angeführt

PP >10% wird nicht mehr als Inkompatibilität angesehen

Sleeves	Sleeves in PE, PP and PO (with <u>density</u> < 1,00 g/cm ³);	Paper sleeves without <u>fiberloss</u> ^b < 5 %wt of the package when releasable under the protocol of EN 18120-12 section A.1.4.1* Sleeves in PET, PETG, CPET, PLA, PS (all with density > 1,00 g/cm ³)*	Combination of sleeves material, print, size and <u>caliper</u> , that effectively hinders the correct and reliable recognition of the main material, e.g. by blocking NIR transmission; Cardboard sleeves with <u>fibrelöss</u> ; <u>Aluminium</u> ; Metallised <u>sleeves</u> ; PVC
Closure / openings – rigid	<u>PE</u> ; PP ≤ 5 %wt	PP with density < 1,00 g/cm ³ Plastics with density > 1,00 g/cm ³ ; Metals <3%wt*	Other plastics with density < 1,00 g/cm ³ ; Materials containing cellulose fibres, lignin

DMS Getränkekarton

Flüssigkeitskartons | Referenzanwendung: Wellpappenrohapiere (Faserstoffanteil) und Spritzgussprodukte (PO-Anteil) und Aluminiumguss oder Desoxidationsmittel (Alu-Anteil)

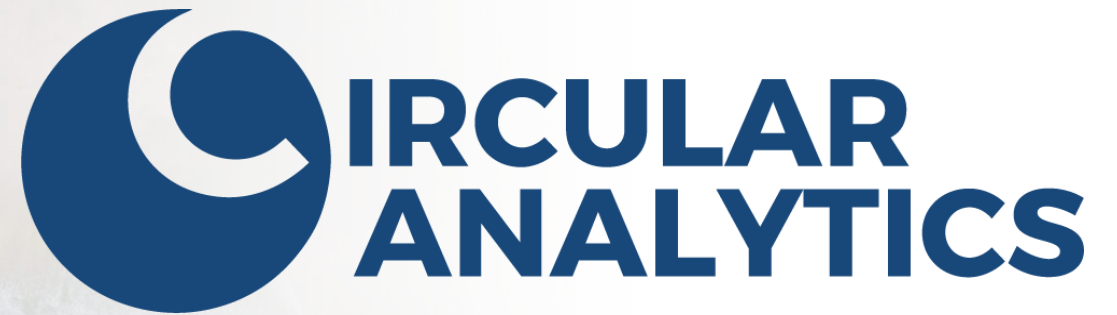
Hauptkörper

			Wertstoffe	Unverträglichkeiten	abtrennbar oder bedingt kompatibel	Prüfung gestaltungsbedingter Wertstoffverluste
Hauptkörper	Werkstoff	Karton	X			
		PE ¹	X			
		PET			X	
		PP ¹	X			
		Aluminiumfolie ¹	X			
	Werkstoffe in Multilayer-Folie	Biologisch abbaubare und kompostierbare Materialien als Schicht		X		
		COC-Schicht ¹	X			
		EVOH-Schicht			X	
		Ionomer-Schicht (unspezifisch)			X	
		PA-Schicht		X		
		Polyamid-6 oder Co-Polyamid 6/6.6 in coextrudierten PE/PA-Folien (mit und ohne EVOH) in Kombination mit einem MAH-gepfropften PE als Haftvermittler (HV) in einem Verhältnis von mindestens 0,5 g HV pro g PA(+EVOH)			X	
		Polyamid-6 in laminierten PE/PA-Folien in Kombination mit einem MAH-gepfropften PE als Verträglichkeitsvermittler (VV) in einem Verhältnis von mindestens 0,15 g VV pro g PA			X	
		PE-Schicht (unspezifisch) ¹	X			
		HDPE-Schicht ¹	X			
		MDPE-Schicht ¹	X			
		LDPE-Schicht ¹	X			
		LLDPE-Schicht ¹	X			
		mPE (Metallocen)-Schicht ¹	X			
		Dichte < 1 g/cm³				

DMS vs. CEN

Artikel	Deutscher Mindeststandard	CEN
Verpackungsmaterialien	Alle Materialien	Endgültige Entwürfe nur für Kunststoffe
Recyclingfähigkeit [%]	Summe von Ziel Wertstoffen	Teil von delegierten Rechtsakten – noch nicht definiert
Separate Komponenten	Individuell berechnet; keine Summe für gesamte Verpackungseinheit	<i>Noch in Diskussion</i>
Infrastruktur	Stand der Praxis	Stand der Technik
DfR Tabellen	<i>Nicht an CEN angepasst</i>	<i>Nicht angepasst</i>
Test Methoden	Nicht definiert, nur allgemeine Kriterien	Definiert für Kunststoffverpackungen
Verpackungsgröße	Kleinteile nicht recyclingfähig	Größe ist kein Kriterium für Recyclingfähigkeit
Testen von Ertragsverlust aufgrund von Designproblemen	Ja	Nein
Testergebnisse überstimmen DfR	Ja	Ja
Recyclingprozesse	Nur mechanisches Recycling	Mechanisches und chemisches Recycling
Lacke usw.	In der Berechnung	Nicht in CEN -Berechnungen inkludiert





Manfred Tacker
Canovagasse 7/1/14
1010 Wien
Österreich

+ 43 1 997 4332 - 20

Manfred.tacker@circularanalytics.com