

The SUEZ.circpack®

DESIGN FOR RECYCLING RICHTLINIEN

für Verpackungen



Design für Recycling



Eine Verpackung hat mehrere Funktionen.

Eine sehr wichtige Rolle spielt der Schutz und die Haltbarkeit des Produkts während seines Lebenszyklus. Die Verpackung gibt außerdem Informationen über das Produkt sowie die Marke und dient somit als Kommunikationsmittel zwischen Hersteller und Kunde.

Nachdem diese ihre Hauptfunktionen erfüllt hat, **wird die Verpackung zwangsläufig zu Abfall.**

Die größten Auswirkungen des ökologischen Fußabdrucks von Verpackungen ergeben sich aus ihrer Herstellung und den dafür verwendeten Materialien. Da diese genutzten Ressourcen begrenzt sind, wird es immer wichtiger, diese Materialien wiederzuverwenden.

Nur nachhaltige Verpackungen werden in einem Kreislauf

wiederverwendbar sein: Sie enthalten recycelte Rohstoffe für die Produktion **UND** sind vollständig recycelfähig. Um dies zu erreichen, müssen die verwendeten Materialien einem Recyclingweg folgen, der eine qualitativ hochwertige Wiederverwendung der Materialien gewährleistet.

Die Voraussetzungen für das Recycling werden nicht erst am Ende der Lebensdauer einer Verpackung getroffen, sondern schon während ihrer Entstehung. Die Entwurfsphase ist der wichtigste Moment, um das Recycling zu berücksichtigen.

Diese Richtlinien helfen Ihnen dabei, sicherzustellen, dass die von Ihnen entworfene Verpackung recyclingfähig ist. Im Zuge der technologischen Entwicklung ist diese Richtlinie als lebendes Dokument zu sehen, das regelmäßig aktualisiert wird.

Let's give packaging a second life. Let's design for recycling!

Inhalt



1. Wie wir helfen können
2. ENTSCHEIDENDE Schritte im Recycling:
 1. Sammlung
 2. Sortierung
 3. Recycling
3. Zusätzliche Design-Fragen
4. Design Richtlinien:
 - PET – Flaschen
 - PET – Schalen
 - PP formstabil
 - PP flexibel
 - HDPE formstabil
 - LDPE flexibel
 - PS
 - Papier & Karton
 - Getränkekarton
 - Glas
 - Ferromagnetische und
 - Nicht-Eisen Werkstoffe
5. Zusammenfassung

HOW WE CAN ASSIST

SUEZ.circpack[®] support brand owners, packaging companies and retailers in their quest for circular packaging. Our international presence and operational expertise ensure that we are able to provide both local and global advice. Our main services are:



1

MasterClasses Recycling

Are you curious about what happens to the packaging waste? How all this waste is sorted and recycled? And how can we organise this even smarter together in the future?

Join our MasterClass and be amazed by the world of recycling.

2

Packaging advice

Your packaging is the starting point. We provide a personal and customised analysis so that you get the answers that you are looking for.

Together, we will make your packaging recyclable.

3

Certification on recyclability

To assess the recyclability of packaging, we provide an objective certification on recyclability. The certification conform RecyClass methodology, shows how well your packaging can be recycled.

Proof to the world that you are recyclable.

4

BigData on recycling

Based upon our operational BigData, we can tell exactly how your packaging is sorted in multiple sites across Europe. And we can tell how you are doing compared to your competitors.

Knowledge from the operational truth.

5

Country overviews

Each country deals with packaging waste in a different manner. That is why it is important to understand what the rules are for the countries where your product is used. How does your packaging get treated?

Country specific knowledge of >60 countries.

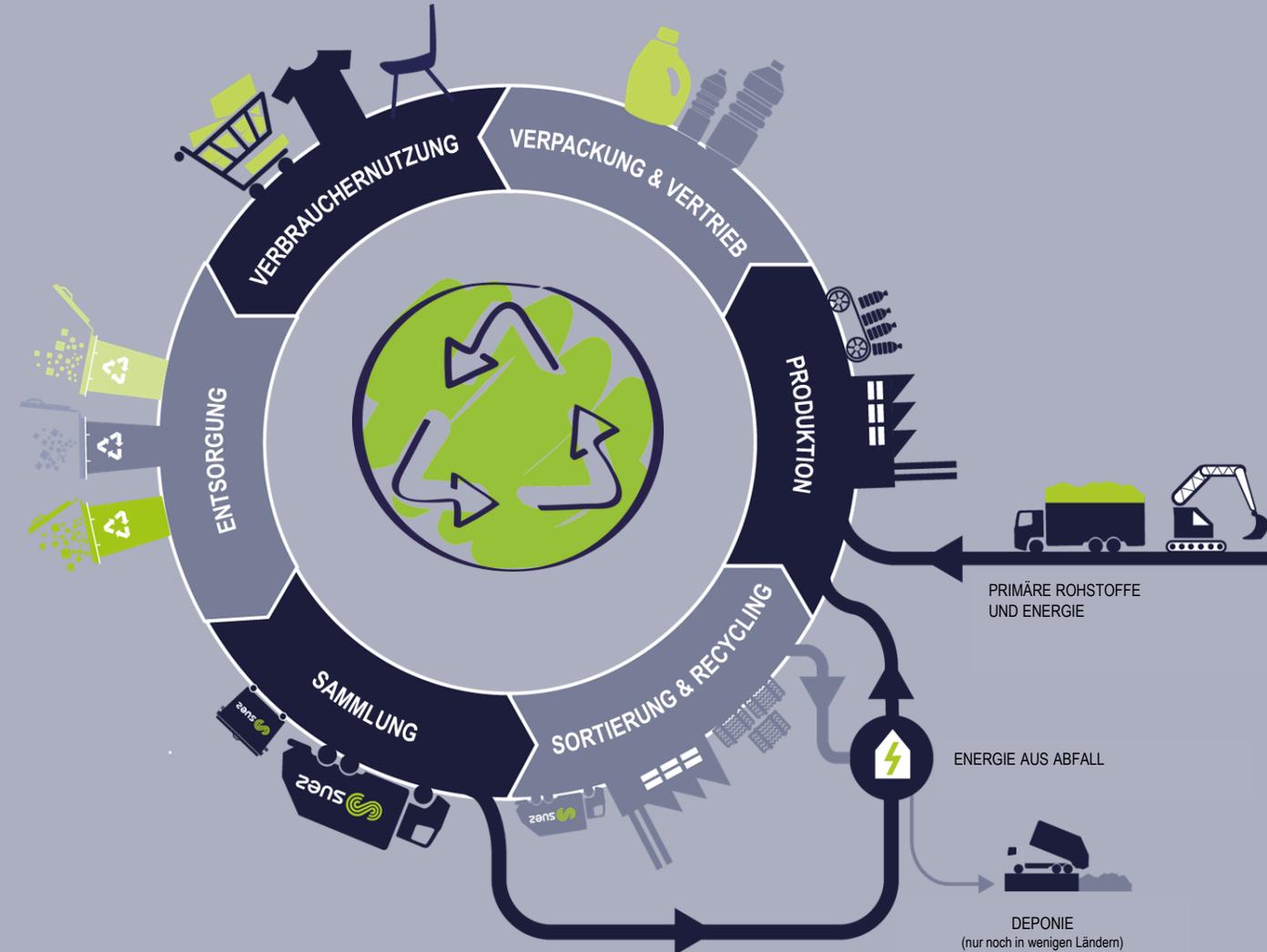
ENTSCHEIDENDE SCHRITTE IM RECYCLING

Wir glauben, dass Recyclingfähigkeit nur dann gegeben ist, wenn sie Teil unseres täglichen Lebens ist.

Bevor wir also eine Verpackung als "recyclfähig" betrachten, müssen vier ENTSCHEIDENDE SCHRITTE IM RECYCLING erfüllt werden:

1. Sammlung
2. Sortierung
3. Recycling
4. Anwendung

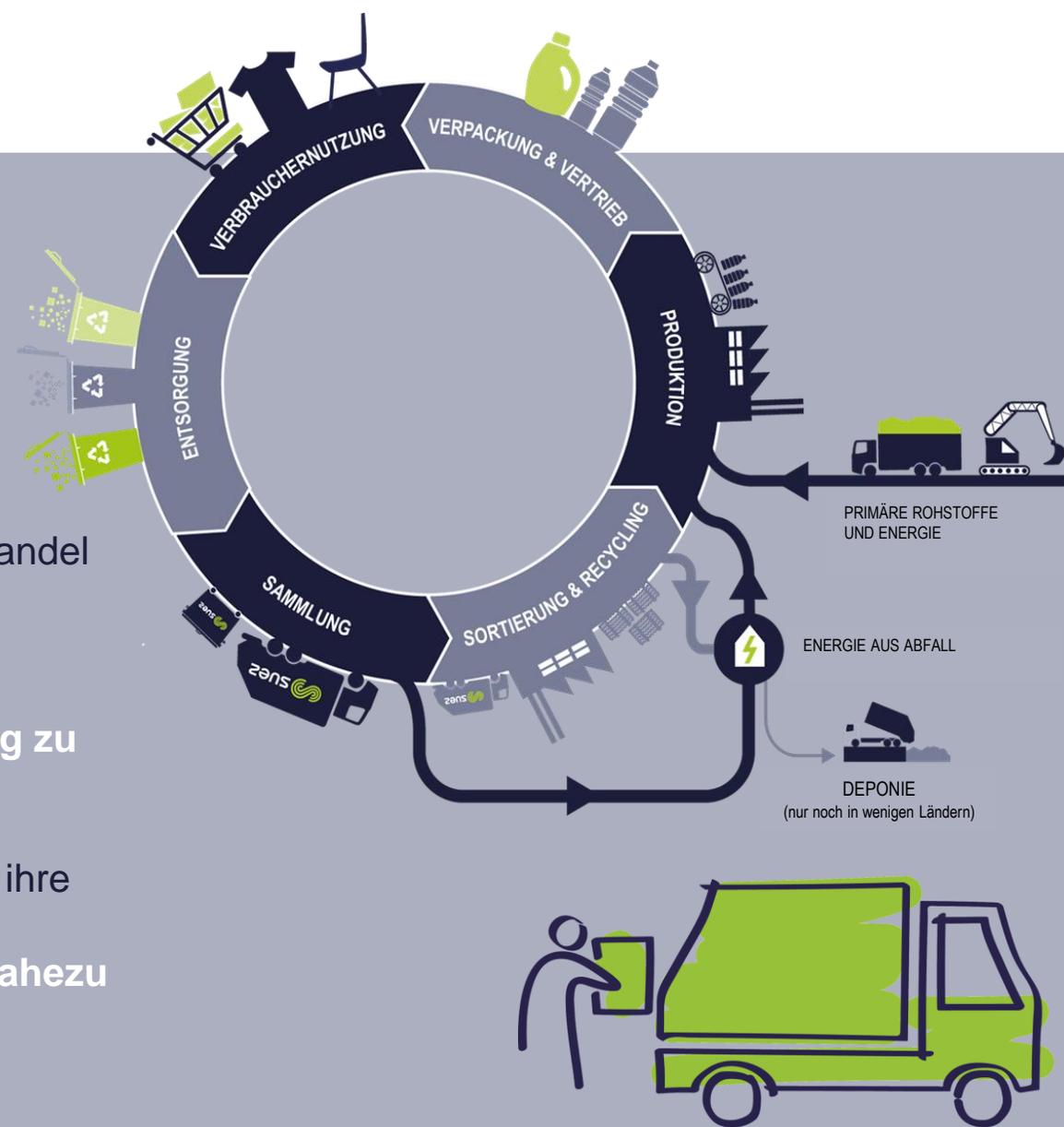
Nur wenn eine Verpackung (oder die Verpackungsmaterialien) die Voraussetzung all dieser Schritte erfüllt, ist sie unserer Ansicht nach recyclfähig.



Schritte im Recycling

4 SAMMLUNG

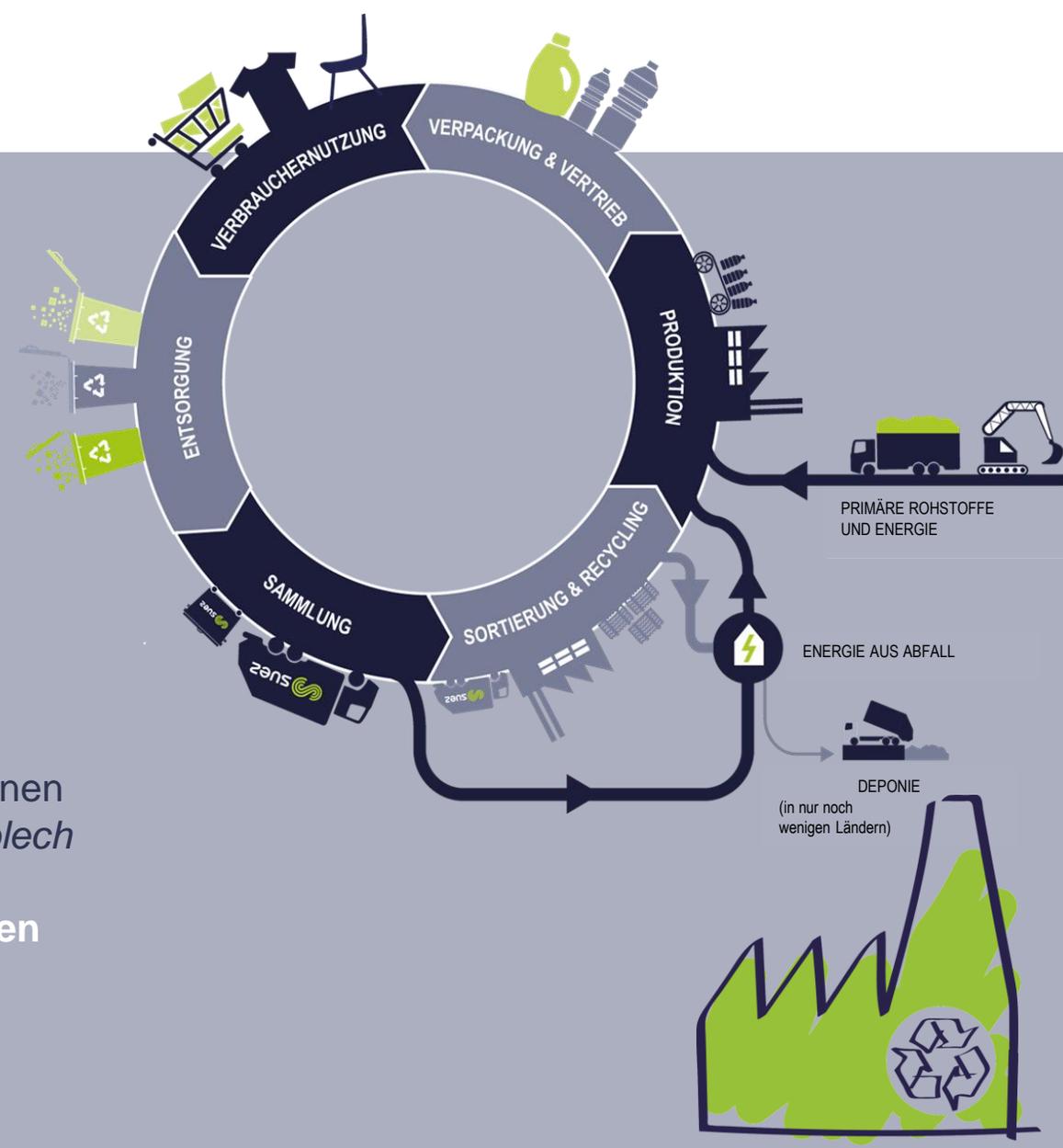
- In den meisten westeuropäischen Ländern werden Haushaltsverpackungen aus Kunststoff getrennt von Papier-, Rest- und Bioabfällen gesammelt.
- Für die Sammlung von speziellen Abfällen (z.B. Sodaflaschen) können lokale Pfandsysteme vorhanden sein. Die Verbraucher können die verwendeten Produkte und Verpackungen im Einzelhandel zurückgeben, von wo aus sie dem Recycling zugeführt werden.
- Die Sammlung von gewerblichen Abfällen erfolgt oft individuell.
! Informieren Sie den Verbraucher WO und WIE die Verpackung zu entsorgen ist.
- Je besser die Verpackung entleert werden kann, desto besser ist ihre Recyclingfähigkeit.
! Optimieren Sie die Form der Verpackung für eine einfache, nahezu vollständige Entleerung



Schritte im Recycling

2 SORTIERUNG

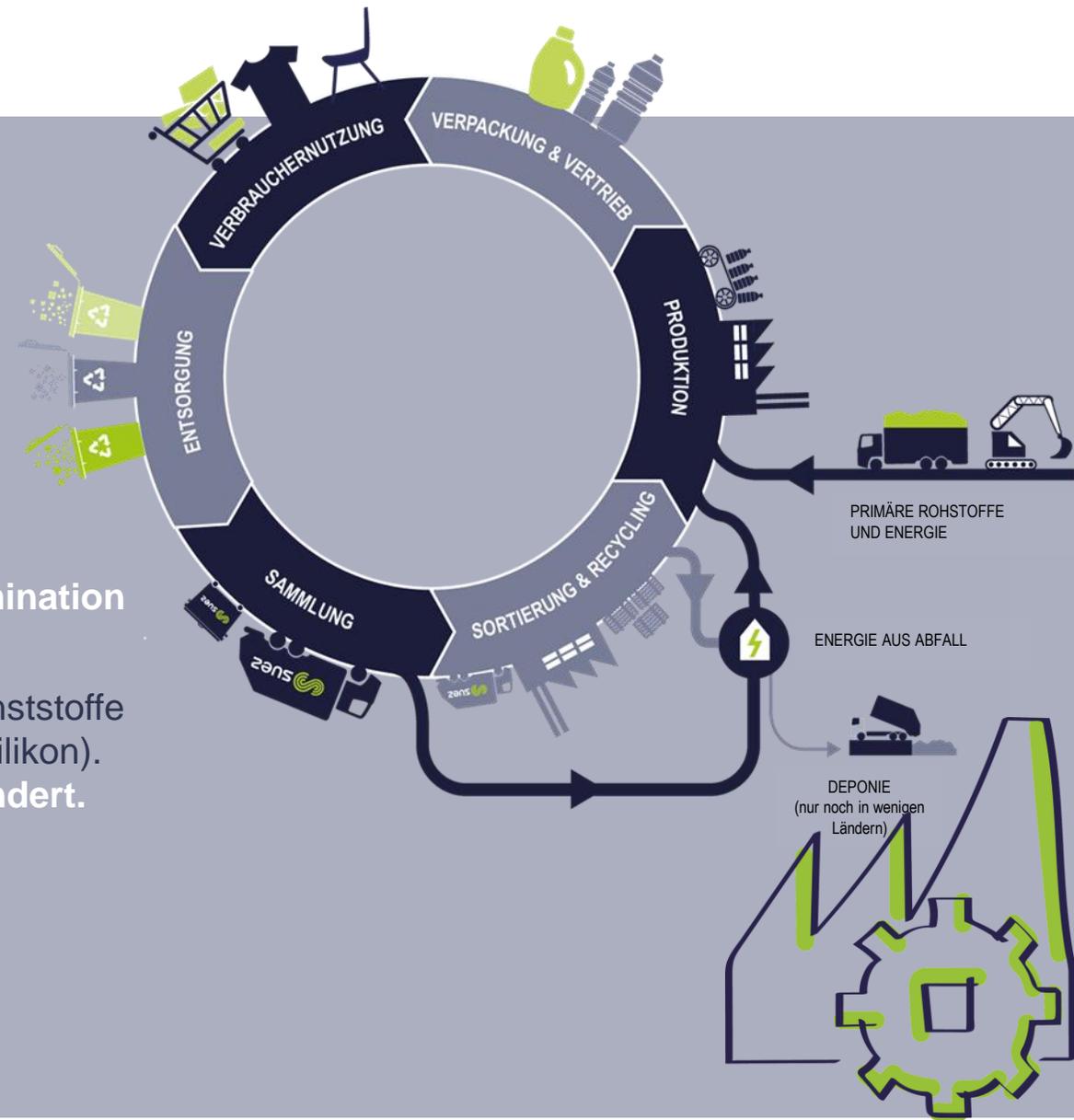
- Eine der ersten Schritte im Sortiervorgang von Haushaltsverpackungen ist die Sortierung nach Größe
! Kleinteile (<2 cm) werden nicht recycelt.
- Infrarot-Scanner erkennen die verwendete Materialart.
! Stellen Sie sicher, dass die Scanner das verwendete Hauptmaterial identifizieren können
- Die **häufigsten Verpackungsmaterialien**, für die es deshalb einen eigenen Recyclingweg gibt, sind *PP, PE, PET, Aluminium, Weißblech und Getränkekartons*.
! Bitte verwenden Sie die üblichen sortierten und recyclefähigen Materialien.



Schritte im Recycling

3 RECYCLING

- Beim Kunststoff-Recycler wird das Material zerkleinert und gewaschen.
- ! Achten Sie darauf, dass Etiketten und Klebstoffe wasserlöslich sind.
- Mithilfe des Schwimm-Sink-Verfahrens werden verschiedene Kunststoffarten aufgrund ihrer unterschiedlichen Dichten voneinander getrennt.
- ! Achten Sie darauf, dass die verschiedenen Materialien, die Sie verwenden eine unterschiedliche Dichte haben, um eine Kontamination zu vermeiden.
- Es gibt Stoffe, die für das Recycling hinderlich sind, weil sie die Kunststoffe verunreinigen und den Recyclingprozess behindern können (z.B. Silikon).
- ! Verwenden Sie kein Material, das die Wiederaufbereitung behindert.
- Für die Wiederverwendbarkeit von Kunststoffen ist es wichtig, die Einfärbung zu begrenzen.
- ! Verwenden Sie transparente und helle Kunststoffe



Schritte im Recycling

ZUSÄTZLICHE DESIGN-FRAGEN

Welche Anforderungen muss die Verpackung erfüllen:

- ✓ Sind all diese Anforderungen noch aktuell?
- ✓ Können diese Anforderungen überdacht werden?

Welche alternativen Verpackungen können diese Anforderungen auch erfüllen:

- ✓ Ist es möglich, ein Mehrschicht- durch ein Monomaterial zu ersetzen?
- ✓ Können wir eine hellere Farbe oder eine transparente Verpackung verwenden?
- ✓ Ist es möglich, die Form der Verpackung zu ändern, um das Entleeren zu erleichtern?
- ✓ Ist eine derart lange Haltbarkeit notwendig?

Suche nach Optimierungspotenzialen:

- ✓ Können wir ein Etikett aus dem gleichen Material wie die Verpackung verwenden?
- ✓ Kann das Etikett kleiner sein?
- ✓ Wie können wir sicherstellen, dass alle Materialien getrennt werden (im Haushalt oder spätestens während des Sortiervorgangs)?



Zu beantwortende Fragen...

DESIGN FÜR RECYCLING GUIDELINES

DESIGN GUIDELINES

Auf den folgenden Seiten finden Sie einen Überblick über die verschiedenen Materialarten, die in Verpackungen verwendet werden. Für jeden Verpackungstyp stellen wir Ihnen folgende Informationen zur Verfügung:

1. **Vollkompatible** Materialien, die **vollständig recycelt** werden können.
2. **Bedingt-kompatible** Materialien, die selbst **nicht recycelt werden können**, aber das Recycling von recycelbaren Materialien in der Verpackung nicht behindern.
3. **Geringe oder Nicht-kompatible** Materialien, die **nicht recycelt werden können** und das Recycling der recycelbaren Materialien in der Verpackung **behindern**.



DESIGN RICHTLINIEN



PET
Flaschen

- FLASCHENKÖRPER:
- transparent oder klar, nicht bedruckt
 - PET-Monomaterial



DESIGN RICHTLINIEN



PET Flaschen
Transparent klar and hell-blau

	Ja! ☺	Bedingt ☹	Nein ☹
	Volle Kompatibilität für die Aufbereitung	Eingeschränkte Kompatibilität für die Aufbereitung	Geringe (oder keine) Kompatibilität für die Aufbereitung
Hauptmaterial	PET		PLA; PVC; PS; PETG
Größe			< 4 cm (kompaktiert); > 5 Liter Inhalt
Farben	Transparente klar & leicht blau		Opak, andere transparente Farben, Fluoreszierende, Metallische
Barriere	SiOx Plasma-Beschichtung	Carbon Plasma-Beschichtung; PA-MXD6 Mehrschicht mit <5 Masse-% PA-MXD6 and ohne Haftvermittler; PGA Mehrschicht; PTN-Legierung	PA-MXD6 Merschicht mit >5 Masse-% PA oder Haftvermittler ;Monoschicht PA-Blend;
Additive		UV-Stabilisatoren; Acetaldehyd (AA) - Blocker; optische Aufheller; Sauerstoff-Absorber	Bio-/oxo-/photabbaubare Additive; Nanomaterialien
Verschlüsse	PE (mit einer Dichte <1 g/cm³); PP (mit einer Dichte <1 g/cm³)		Materialien und Blends mit einer Dichte >1 g/cm³ (z.B. hochgefülltes PE, Metalle,...) nicht abgetrennte oder verschweißte Verschlüsse; Metalle
Liner, Dichtungen, Ventile	PE; PE+EVA; PP; geschäumtes PET (mit einer Dichte <1 g/cm³)	Silikone mit einer Dichte <0.95g/cm³	Materialien mit einer Dichte >1 g/cm³ (z.B. PVC, Silikone, Metalle)
Etiketten	PE; PP; OPP; geschäumtes PET (alle mit Dichte <1 g/cm³), mit einer Größe, die die Erkennung des darunterliegenden PET-Polymers nicht behindert. * Etikettengröße von Flaschen > 500 ml: < 70% Flächendeckung * Etikettengröße von Flaschen ≤ 500 ml: < 50% Flächendeckung	Leicht metallisierte Etiketten; Papier-Etiketten, die sich im Recyclingprozess nicht zersetzen leicht metallisierte Etiketten (Dichte < 1 g/cm³)	Etiketten, die die Erkennung des darunterliegenden PET-Polymers behindert (z.B. zu groß, metallisiert, stark bedruckt); Etiketten mit Dichte > 1 g/cm³ (z.B. PVC; PS; PET; PETG; PLA); metallisierte Materialien; nicht abgetrennte oder verschweißte Etiketten; Papier-Etiketten, die sich im Recyclingprozess zersetzen; geschäumtes PET-G (auch mit Dichte < 1 g/cm³) PET-Etiketten mit abwaschbaren Druckfarben
Sleeves	PE; PP; OPP; geschäumtes PET, LDPET (alle mit Dichte <1 g/cm³), mit einer Größe, die die Erkennung des darunterliegenden PET-Polymers nicht behindert. * Sleevegröße von Flaschen > 500 ml: < 70% Flächendeckung * Sleevegröße von Flaschen ≤ 500 ml: < 50% Flächendeckung	Voll-Sleeves translucent for IR detection in PE; PP; OPP; EPS; foamed PET; LDPET; all with density <1 g/cm³ Voll-Sleeve transluzent für IR-Detektion in PE; PP; OPP; EPS; geschäumtes PET; LDPET (alle mit Dichte <1 g/cm³) VORLÄUFIG: Doppelt perforierte Sleeves für Haushalt und Körperpflege entsprechen den Richtlinien des EPBP	Sleeves, die die Erkennung des darunterliegenden PET-Polymers behindert (z.B. zu groß, metallisiert, stark bedruckt); Sleeves mit Dichte > 1 g/cm³ (z.B. PVC; PS; PET; PETG; PLA); geschäumtes PET-G (auch mit Dichte < 1 g/cm³) PET-Etiketten mit abwaschbaren Druckfarben
Manipulationssicherheit	PE; PP; OPP; geschäumtes PET (alle mit Dichte <1 g/cm³)		Materialien mit Dichte > 1 g/cm³ (z.B. Metalle; PVC; PS; (G)PET); metallisierte Materialien
Klebstoffe	Alkali/Wasserlösliche Klebstoffe bei 60-80°C ohne Reaktivierung	Hotmelts; Drucksensitive Etiketten	Wasser-/Alkaliunlösliche Klebstoffe (in Wasser oder Alkalilösung bei 60-80°C)
Druckfarben	Kein gefährlicher Inhalt in der Druckfarbe (gemäß der EuPIA-Ausschlussliste)		Ausbluten von Druckfarben; giftige oder gefährliche Druckfarben; metallische oder andere Restfarben
Direkter Druck	Laser-Beschriftung	Produktions- oder Ablaufdatum	Jede andere Art von direktem Druck
Andere Komponenten	Tragegriffe oder andere Komponenten, aus PE,PP oder OPP, die durch Mahlen und Schwimm/Sink-Verfahren getrennt werden - alle mit Dichte <1 g/cm³; PET		Andere Kunststoffe und Materialien mit Dichte > 1 g/cm³ (z.B. Metalle, RFID); nicht abgetrennte oder verschweißte Komponenten; Farbiges PET

DESIGN RICHTLINIEN

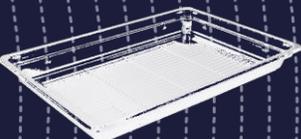


PET
Flaschen
Transparent und farbig

	Ja! ☺	Bedingt ☹	Nein ☹
	Volle Kompatibilität für die Aufbereitung	Eingeschränkte Kompatibilität für die Aufbereitung	Geringe (oder keine) Kompatibilität für die Aufbereitung
Hauptmaterial	PET		PLA; PVC; PS; PETG
Größe			< 4 cm (compacted); > 5 liter content
Farben	Transparente, leichte Farben	Transparente, dunkle Farben	Opake, Fluoreszierende, Metallische
Barriere	SiOx Plasma-Beschichtung; Carbon Plasma-Beschichtung; PA-MXD6 Mehrschicht mit < 6 Masse-% PA-MXD6 und ohne Haftvermittler; PTN-Legierung	EVOH-Mehrschicht mit < 3 EVOH Masse-% und ohne Haftvermittler; PA-MXD6 Mehrschicht mit < 6 Masse-% PA-MXD6 inkl. Haftvermittler; Monoschicht PA-MXD6 Blend, PGA Mehrschicht	EVOH-Mehrschicht mit > 3 EVOH Masse-% oder mit Haftvermittler; PA-MXD6 Mehrschicht mit > 5 Masse-% PA oder Haftvermittler; Monoschicht PA-Blend; EVOH
Additive		UV-Stabilisatoren; Acetaldehyd (AA) - Blocker; optische Aufheller; Sauerstoff-Absorber	Bio-/oxo-/photabbaubare Additive; Nanomaterialien
Verschlüsse	PE (mit einer Dichte < 1 g/cm³); PP (mit einer Dichte < 1 g/cm³)		Materialien und Blends mit einer Dichte > 1 g/cm³ (z.B. hochgefülltes PE, Metalle,...) nicht abgetrennte oder verschweißte Verschlüsse; Metalle
Liner, Dichtungen, Ventile	PE; PE+EVA; PP; geschäumtes PET (mit einer Dichte < 1 g/cm³)	Silikone mit einer Dichte < 0.95g/cm³	Materialien mit einer Dichte > 1 g/cm³ (z.B. PVC, Silikone, Metalle)
Etiketten	PE; PP; OPP; geschäumtes PET (alle mit Dichte < 1 g/cm³), mit einer Größe, die die Erkennung des darunterliegenden PET-Polymers nicht behindert. * Etikettengröße von Flaschen > 500 ml: < 70% Flächendeckung * Etikettengröße von Flaschen ≤ 500 ml: < 50% Flächendeckung	Leicht metallisierte Etiketten; Papier-Etiketten, die sich im Recyclingprozess nicht zersetzen leicht metallisierte Etiketten (Dichte < 1 g/cm³)	Etiketten, die die Erkennung des darunterliegenden PET-Polymers behindert (z.B. zu groß, metallisiert, stark bedruckt); Etiketten mit Dichte > 1 g/cm³ (z.B. PVC; PS; PET; PETG; PLA); metallisierte Materialien; nicht abgetrennte oder verschweißte Etiketten; Papier-Etiketten, die sich im Recyclingprozess zersetzen; geschäumtes PET-G (auch mit Dichte < 1 g/cm³) PET-Etiketten mit abwaschbaren Druckfarben
Sleeves	PE; PP; OPP; geschäumtes PET, LDPET (alle mit Dichte < 1 g/cm³), mit einer Größe, die die Erkennung des darunterliegenden PET-Polymers nicht behindert. * Sleevegröße von Flaschen > 500 ml: < 70% Flächendeckung * Sleevegröße von Flaschen ≤ 500 ml: < 50% Flächendeckung	Voll-Sleeves translucent for IR detection in PE; PP; OPP; EPS; foamed PET; LDPET; all with density < 1 g/cm³ Voll-Sleeve translucent für IR-Detektion in PE; PP; OPP; EPS; geschäumtes PET; LDPET (alle mit Dichte < 1 g/cm³) VORLÄUFIG: Doppelt perforierte Sleeves für Haushalt und Körperpflege entsprechen den Richtlinien des EPBP	Sleeves, die die Erkennung des darunterliegenden PET-Polymers behindert (z.B. zu groß, metallisiert, stark bedruckt); Sleeves mit Dichte > 1 g/cm³ (z.B. PVC; PS; PET; PETG; PLA); geschäumtes PET-G (auch mit Dichte < 1 g/cm³) PET-Etiketten mit abwaschbaren Druckfarben
Manipulationssicherheit	PE; PP; OPP; geschäumtes PET (alle mit Dichte < 1 g/cm³)		Materialien mit Dichte > 1 g/cm³ (z.B. Metalle; PVC; PS; (G)PET); metallisierte Materialien
Klebstoffe	Alkali/Wasserlösliche Klebstoffe bei 60-80°C ohne Reaktivierung	Hotmelts; Drucksensitive Etiketten	Wasser-/Alkaliunlösliche Klebstoffe (in Wasser oder Alkalilösung bei 60-80°C)
Druckfarben	Kein gefährlicher Inhalt in der Druckfarbe (gemäß der EuPIA-Ausschlussliste)		Ausbluten von Druckfarben; giftige oder gefährliche Druckfarben; metallische oder andere Restfarben
Direkter Druck	Laser-Beschriftung	Produktions- oder Ablaufdatum	Jede andere Art von direktem Druck
Andere Komponenten	Tragegriffe oder andere Komponenten, aus PE,PP oder OPP, die durch Mahlen und Schwimm/Sink-Verfahren getrennt werden - alle mit Dichte < 1 g/cm³; PET		Andere Kunststoffe und Materialien mit Dichte > 1 g/cm³ (z.B. Metalle, RFID); nicht abgetrennte oder verschweißte Komponenten; Farbiges PET

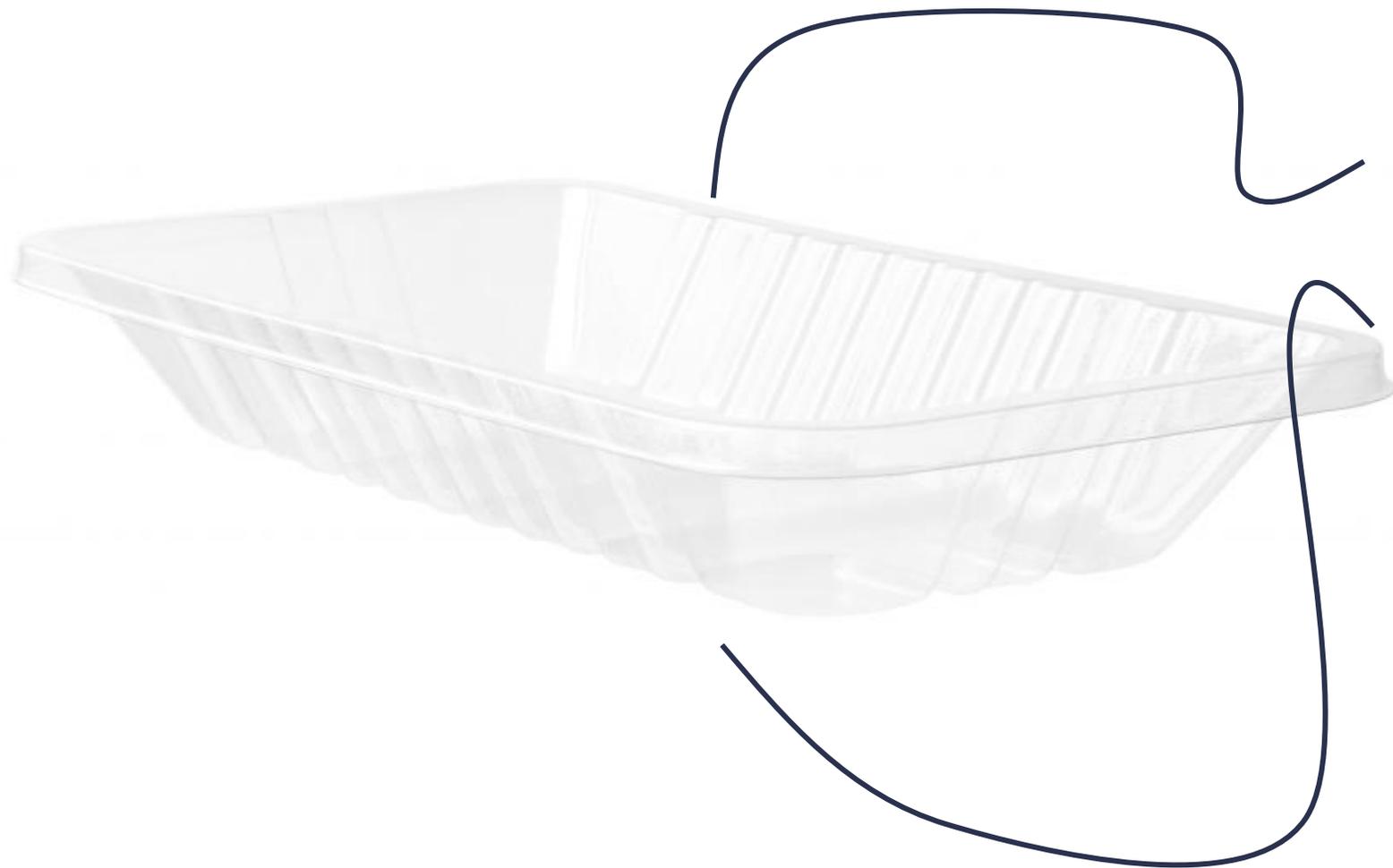


DESIGN RICHTLINIEN



PET Schalen

15 l



KÖRPER:

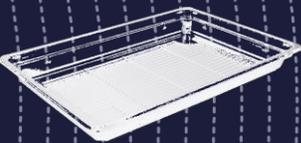
- Verwendung von Monomaterial

ETIKETT:

- so klein wie möglich



DESIGN RICHTLINIEN



PET Schalen

	Ja! ☺	Bedingt ☹	Nein ☹
	Volle Kompatibilität für die Aufbereitung	Eingeschränkte Kompatibilität für die Aufbereitung	Geringe (oder keine) Kompatibilität für die Aufbereitung
Hauptmaterial	PET		PLA; PVC; PS; PETG; C-PET Mehrschicht-Aufbau mit PET außer delaminierendes PET/PE, geschäumtes PET
Farben	Transparenten klar, leicht blaue Farben		Metallisch; Opak Farben mit ruß-basierten Pigmenten
Größe		Verpackungen komprimiert < 5 cm	Verpackungen komprimiert < 2 cm
Barriere	PET basierte Sauerstoff-Scavenger ohne Vergilbung nach dem EPBP Ofentest	PET basierte Sauerstoff-Scavenger mit eingeschränkter Vergilbung nach dem Erhitzen	EVOH; PA; Nicht auf PET basierten Sauerstoffabsorbieren und Vergilbungseffekt
Additive	Silikonbasierte Oberflächenbeschichtung (auf Beschichtungsfläche); Antiblock masterbatch (max. 3%)	Antiblock-Masterbatch (max 3%); UV-Stabilisatoren; AA(Acetaldehyd)-blocker; optische Aufheller; antistatische Mittel; antiblocking Mittel; anti-fogging Mittel (auf der Oberfläche)	Bio/Oxo/Photoabbaubare Additive; Nanomaterialien
Verschlüsse (Deckelfolien)	Unprinted PET; Unbedrucktes PET Schwimmende Kunststoffe mit einer Dichte < 1 g/cm³ und einfache Entfernbarkeit von der Schale ohne Klebe-Rückstände; geschäumte PET-basierte Folien, in der die geschäumte Struktur nicht bei 90 °C zerstört wird. SiOx and AlOx Plasma-Beschichtung als Barriere		Alle Folien mit einer Dichte > 1 g/cm³; Klebstoffe, die dem Recycling schaden
Etiketten	Kunststoff-Etiketten aus PE, PP oder OPP mit einer Dichte < 1 g/cm³, auch in Bereichen mit mehr Druckfarbe. Mit einer Flächendeckung, die die Identifizierung des darunterliegenden PET nicht behindert* *Anhaltspunkt der Etikettengröße bei Schalen: < 30% Abdeckung	BPA freie Papier-Etiketten, die sich im Recyclingprozess nicht zersetzen	Kunststoff-Etiketten mit einer Dichte > 1 g/cm³ Papier-Etiketten, die sich im Recyclingprozess zersetzen; Papier, das Bisphenol-A (BPA) enthält
Klebstoffe für Etiketten	100% entfernbare Klebstoffe, die bei 70°C keine Rückstände auf den Flakes hinterlassen	100% entfernbare Klebstoffe, die bei 85°C keine Rückstände auf den Flakes hinterlassen	Alle anderen Klebstoffe
Klebstoffe auf anderen Komponenten als Deckefolie und Etikett	Alkali/Wasserlösliche Klebstoffe bei 60-80°C ohne Reaktivierung		Alle anderen Klebstoffe
Druckfarben	Ungiftig nach den EuPIA-Richtlinien		Ausbluten von Druckfarben; giftig oder gefährliche Druckfarben (Druckfarben, die auf der EuPIA-Ausschlussliste stehen)
Direkter Druck	Laser-Beschriftung	Produktions- oder Ablaufdatum	Jede andere Art von direktem Druck
Andere Komponenten	Einlagen aus HDPE / LDPE / PP: Saugeinlagen, Blasenpolster; alle Einlagen sollen komplett entfernbar sein, keine Spuren hinterlassen und eine Dichte < 1,0 g/cm³ besitzen		PVC / PS / EPS / PU / PA; PC / PMMA / Duroplasten / Metallisch/ Papier & Karton, die ihre Fasern im Recyclingprozess verlieren



DESIGN RICHTLINIEN



PP
formstabil

KÖRPER:
• Verwendung
von PP-
Monomaterial



VERSCHLUSS:
• Verwendung von PE
oder PP (Dichte <
1g/cm³)

ADDITIVE:
• Verzicht auf
dichteverändernde
Additiven

DESIGN RICHTLINIEN



PP
formstabil
Natürlich

18 |

	Ja! ☺	Bedingt ☹	Nein ☹
	Volle Kompatibilität für die Aufbereitung	Eingeschränkte Kompatibilität für die Aufbereitung	Geringe (oder keine) Kompatibilität für die Aufbereitung
Hauptmaterial**	PP		Mehrschicht mit PLA; PVC; PS; PET; PETG
Größe		Materialien komprimiert < 5 cm	Materialien komprimiert < 2 cm
Farben	Naturlässen (klar)	helle Farben	Schwarze Innenschicht; Schwarz; Ruß; Andere dunkle Farben
Barriere	≤ 6% EVOH + PP-g-MAH Haftvermittler	> 6% EVOH + PP-g-MAH Haftvermittler	EVOH mit anderem Haftvermittler; PA; PVDC; Aluminium
Additive	Zusatzstoffe, die bei der Verarbeitung unvermeidlich sind (Stabilisatoren, Antioxidantien, Schmiermittel, Keimbildner, Peroxide) und die Dichte < 0,97 g/cm ³ verbleibt	Mineralische Füllstoffe (CaCO ₃ , Talkum), die die Dichte um nicht mehr als 0,97 g/cm ³ erhöhen	Zusatzstoffe, die die Materialdichte > 1 g/cm ³ verändern Flammhemmende Zusatzstoffe, Weichmacher Bio-/oxo-/photodegradierbare Zusatzstoffe
Verschlüsse	PP	HDPE; LDPE; LLDPE; MDPE PET; PETG; PS; PVC; PLA (alle mit einer Dichte > 1g/cm ³); HDPE; LDPE; LLDPE; MDPE; TPE-PE; PET, PETG, PS, PLA (alle mit einer Dichte > 1g/cm ³); Ablösbare Aluminiumverschlüsse Ablösbares Silikon mit einer Dichte > 1 g/cm ³	Geschäumte und/oder nicht-PO Kunststoffe mit einer Dichte < 1 g/cm ³ ; Aluminium; Metalle; PVC Geschäumte und/oder nicht-PO Kunststoffe mit einer Dichte < 1 g/cm ³ ; Anderes TPE; Aluminium, Metalle, Foliertes Papier, PVC
Linier, Dichtungen & Ventile	PP; TPE-PP		
Etiketten	Etiketten aus PP (alle mit einer Dichte < 1 g/cm ³)* * mit einem Druck und/oder einer Barriere, die die Erkennung des darunter liegenden PP-Polymers nicht behindert	Etiketten aus PE (mit einer Dichte < 1 g/cm ³)*; Etiketten aus PET, PETG, PS, PLA (alle mit einer Dichte > 1 g/cm ³)*; Etiketten aus Papier und ohne Faserverlust während des Recyclingprozesses*; PO-geschäumte Etiketten* * mit einer Größe, einem Druck und/oder einer Barriere, die die Erkennung des darunter liegenden PP-Polymers nicht behindert. Als Indikation: - Etikettengröße auf Behältern > 500 ml: < 70% Deckung - Etikettengröße auf Behältern ≤ 500 ml: < 50% Deckung	Etiketten, die die Erkennung des PP behindern; Etiketten aus Nicht-PO-Materialien mit einer Dichte < 1 g/cm ³ ; Papieretiketten mit Faserverlust während des Recyclingprozesses; Aluminium; Metallisierte Etiketten; PVC
Sleeves	Sleeves in PP (alle mit einer Dichte < 1 g/cm ³)* * mit einem Druck und/oder einer Barriere, die die Erkennung des darunter liegenden PP-Polymers nicht behindert	Sleeves aus PE (mit einer Dichte < 1 g/cm ³)* Sleeves aus PET, PETG, PS, PLA (alle mit einer Dichte > 1 g/cm ³)* * mit einer Größe, einem Druck und/oder einer Barriere, die die Erkennung des darunter liegenden PP-Polymers nicht behindert. Als Indikation: - Sleevegröße auf Behältern > 500 ml: < 70% Deckung - Sleevegröße auf Behältern ≤ 500 ml: < 50% Deckung	Sleeves, die die Erkennung des PP behindern; Sleeves aus Nicht-PO-Materialien mit einer Dichte < 1 g/cm ³ ; Aluminium; Metallisierte Sleeves; Stark eingefärbte Sleeves; PVC
Klebstoffe für Etiketten	Wasserlöslicher oder wasserablösbarer Klebstoff (bei weniger als 40°C)	Drucksensitive Etiketten	Nicht wasserlösliche oder wasserablösbare Klebstoffe
Druckfarben	Ungiftig nach den EuPIA-Richtlinien		Ausbluten von Druckfarben; giftig oder gefährliche Druckfarben
Direkter Druck	Laser-Beschriftung; Produktions- oder Ablaufdatum		Jede andere Art von direktem Druck
Andere Komponenten	PP	PE mit einer Dichte < 1 g/cm ³ ; PET; PETG; PS; PLA alle mit einer Dichte > 1 g/cm ³	Aluminium; geschäumte und/oder nicht-PO Kunststoffe mit einer Dichte < 1 g/cm ³ ; Glasskomponenten

** Kunststoff kann entweder erdöl- oder biobasiert sein.



DESIGN RICHTLINIEN

PP
formstabil
Farbig

	Ja! ☺	Bedingt ☹	Nein ☹
	Volle Kompatibilität für die Aufbereitung	Eingeschränkte Kompatibilität für die Aufbereitung	Geringe (oder keine) Kompatibilität für die Aufbereitung
Hauptmaterial**	PP		Mehrschicht mit PLA; PVC; PS; PET; PETG
Größe		Materialien komprimiert < 5 cm	Materialien komprimiert < 2 cm
Farben	Alle Farben	Schwarze Innenschicht und dunkle Farben (NIR detektierbar)	Nicht NIR detektierbare Farben
Barriere	≤ 6% EVOH + PP-g-MAH Haftvermittler	> 6% EVOH + PP-g-MAH Haftvermittler	EVOH mit anderem Haftvermittler; PA; PVDC; Aluminium
Additive	Zusatzstoffe, die bei der Verarbeitung unvermeidlich sind (Stabilisatoren, Antioxidantien, Schmiermittel, Keimbildner, Peroxide) und die Dichte < 0,97 g/cm ³ verbleibt	Mineralische Füllstoffe (CaCO ₃ , Talkum), die die Dichte um nicht mehr als 0,97 g/cm ³ erhöhen	Zusatzstoffe, die die Materialdichte > 1 g/cm ³ verändern Flammhemmende Zusatzstoffe, Weichmacher Bio-/oxo-/photodegradierbare Zusatzstoffe
Verschlüsse	PP	HDPE; LDPE; LLDPE; MDPE PET; PETG; PS; PVC; PLA (alle mit einer Dichte > 1g/cm ³); HDPE; LDPE; LLDPE; MDPE; TPE-PE; PET, PETG, PS, PLA (alle mit einer Dichte > 1g/cm ³); Ablösbare Aluminiumverschlüsse Ablösbares Silikon mit einer Dichte > 1 g/cm ³	Geschäumte und/oder nicht-PO Kunststoffe mit einer Dichte < 1 g/cm ³ ; Aluminium; Metalle; PVC Geschäumte und/oder nicht-PO Kunststoffe mit einer Dichte < 1 g/cm ³ ; Anderes TPE; Aluminium, Metalle, Foliertes Papier, PVC
Liner, Dichtungen & Ventile	PP, TPE-PP		
Etiketten	Etiketten aus PP (alle mit einer Dichte < 1 g/cm ³)* * mit einem Druck und/oder einer Barriere, die die Erkennung des darunter liegenden PP-Polymers nicht behindert	Etiketten aus PE (mit einer Dichte < 1 g/cm ³)*; Etiketten aus PET, PETG, PS, PLA (alle mit einer Dichte > 1 g/cm ³)*; Etiketten aus Papier und ohne Faserverlust während des Recyclingprozesses*; PO-geschäumte Etiketten* * mit einer Größe, einem Druck und/oder einer Barriere, die die Erkennung des darunter liegenden PP-Polymers nicht behindert. Als Indikation: - Etikettengröße auf Behältern > 500 ml: < 70% Deckung - Etikettengröße auf Behältern ≤ 500 ml: < 50% Deckung	Etiketten, die die Erkennung des PP behindern; Etiketten aus Nicht-PO-Materialien mit einer Dichte < 1 g/cm ³ ; Papieretiketten mit Faserverlust während des Recyclingprozesses; Aluminium; Metallisierte Etiketten; PVC
Sleeves	Sleeves in PP (alle mit einer Dichte < 1 g/cm ³)* * mit einem Druck und/oder einer Barriere, die die Erkennung des darunter liegenden PP-Polymers nicht behindert	Sleeves aus PE (mit einer Dichte < 1 g/cm ³)* Sleeves aus PET, PETG, PS, PLA (alle mit einer Dichte > 1 g/cm ³)* * mit einer Größe, einem Druck und/oder einer Barriere, die die Erkennung des darunter liegenden PP-Polymers nicht behindert. Als Indikation: - Sleevegröße auf Behältern > 500 ml: < 70% Deckung - Sleevegröße auf Behältern ≤ 500 ml: < 50% Deckung	Sleeves, die die Erkennung des PP behindern; Sleeves aus Nicht-PO-Materialien mit einer Dichte < 1 g/cm ³ ; Aluminium; Metallisierte Sleeves; Stark eingefärbte Sleeves; PVC
Klebstoffe für Etiketten	Wasserlöslicher oder wasserablösbarer Klebstoff (bei weniger als 40°C)	Drucksensitive Etiketten	Nicht wasserlösliche oder wasserablösbare Klebstoffe
Druckfarben	Ungiftig nach den EuPIA-Richtlinien		Ausbluten von Druckfarben; giftig oder gefährliche Druckfarben
Direkter Druck	Laser-Beschriftung; Produktions- oder Ablaufdatum	Jede andere Art von direktem Druck	
Anderere Komponenten	PP	PE mit einer Dichte < 1 g/cm ³ ; PET; PETG; PS; PLA alle mit einer Dichte > 1 g/cm ³	Aluminium; geschäumte und/oder nicht-PO Kunststoffe mit einer Dichte < 1 g/cm ³ ; Glasskomponenten

** Kunststoff kann entweder erdöl- oder biobasiert sein.



DESIGN RICHTLINIEN



PP
flexibel

KÖRPER:

- Verwendung von hellen und transparenten Farben
- Verzicht auf Druckfarben





DESIGN RICHTLINIEN



PP flexibel Natürlich

Ja! 😊

Volle Kompatibilität für die Aufbereitung

Hauptmaterial	PP
Farben	Unpigmentiert; transparent
Größe	> A4 oder > 50 x 50 mm nach der Kompression
Barriere	Barriere in der Polymermatrix; SiOx und AlOx ohne zusätzliche Beschichtungen
Additive	Zusatzstoffe, die die Dichte nicht über 0,97 g/cm ³ erhöhen
Verschlussysteme	PP
Liner, Dichtungen & Ventile	PP
Etiketten	PP
Klebstoffe	Wasserlöslicher oder wasserablösbarer Klebstoff (bei weniger als 60°C)
Druckfarben	Kein Druckfarben
Direkter Druck	Laser-Beschriftung oder Produktions-/Ablaufdatum;
Andere Komponenten	PP

Bedingt 😐

Eingeschränkte Kompatibilität für die Aufbereitung

Mehrschicht PP/PE
Dunkle Farben (NIR detektierbar)
< A4 oder zwischen 20 x 20 und 50 x 50 mm nach der Kompression (Sortiertest)
EVOH (in Kombination mit Polyolefinen); metallisierte Schichten ohne Beschichtung
PE
PE, Ablösbare Aluminiumverschlüsse
PE, Papier-Etiketten ohne Faserverlust während des Recyclingprozesses
Ungiftig nach den EuPIA-Richtlinien
Druckfläche < 50% **
PE

Nein 😞

Geringe (oder keine) Kompatibilität für die Aufbereitung

Jedes andere Polymer
Nicht-NIR detektierbare Farben
< 20 x 20 mm
Barrierschicht PVC, PVDC, PA; jede andere Barriere; Schäumungszusätze, die als chemische Expansionsmittel verwendet werden; Aluminium
Bio-/oxo-/photodegradierbare Zusatzstoffe; Zusatzstoffe, die die Dichte > 0,97 g/cm ³ erhöhen
Metall, Aluminium, PVC, PET, PETG, PS, PLA, Nicht-PO oder Schäume mit einer Dichte < 1 g/cm ³ (CaCO ₃ , Talk, Glasfasern, etc.)
Metall, Aluminium, PVC, PET, PETG, PS, PLA, foliertes Papier, Nicht-PO oder Schäume mit einer Dichte < 1 g/cm ³
Metallisierte Etiketten; Jeder andere Kunststoff; Papier-Etiketten mit Faserverlust während des Recyclingprozesses
Klebstoffe, die in Wasser nicht löslich sind oder bei weniger als 60°C in Wasser nicht ablösbar sind
Ausbluten von Druckfarben; giftig oder gefährliche Druckfarben (Druckfarben, die auf der EuPIA-Ausschlussliste stehen)
Druckfläche > 50%
Metall, aluminium, PVC, PET, PETG, PS, PLA, Papier, Schäume mit einer Dichte < 1 g/cm ³

**vorläufige Lösung



DESIGN RICHTLINIEN



PP
flexibel
Farbig

Ja! 😊

Volle Kompatibilität für die Aufbereitung

Hauptmaterial	PP
Farben	Transparente, helle und lichtdurchlässige Farben
Größe	> A4 oder > 50 x 50 mm nach der Kompression
Barriere	Barriere in der Polymermatrix; SiOx und AlOx ohne zusätzliche Beschichtungen
Additive	Zusatzstoffe, die die Dichte nicht über 0,97 g/cm ³ erhöhen
Verschlussysteme	PP
Liner, Dichtungen & Ventile	PP
Etiketten	PP
Klebstoffe	Wasserlöslicher oder wasserablösbarer Klebstoff (bei weniger als 60°C)
Druckfarben	Kein Druckfarben
Direkter Druck	Laser-Beschriftung oder Produktions-/Ablaufdatum; Druckfläche < 50%
Andere Komponenten	PP

**vorläufige Lösung

Bedingt 😐

Eingeschränkte Kompatibilität für die Aufbereitung

Mehrschicht PP/PE
Dunkle Farben (NIR detektierbar)
< A4 oder zwischen 20 x 20 und 50 x 50 mm nach der Kompression (Sortiertest)
EVOH (in Kombination mit Polyolefinen); metallisierte Schichten ohne Beschichtung
PE
PE, Ablösbare Aluminiumverschlüsse
PE, Papier-Etiketten ohne Faserverlust während des Recyclingprozesses
Ungiftig nach den EuPIA-Richtlinien
Druckfläche > 50% **
PE

Nein 😞

Geringe (oder keine) Kompatibilität für die Aufbereitung

Jedes andere Polymer
Nicht-NIR detektierbare Farben
< 20 x 20 mm
Barrierschicht PVC, PVDC, PA; jede andere Barriere; Schäumungszusätze, die als chemische Expansionsmittel verwendet werden; Aluminium
Bio-/oxo-/photodegradierbare Zusatzstoffe; Zusatzstoffe, die die Dichte > 0,97 g/cm ³ erhöhen
Metall, Aluminium, PVC, PET, PETG, PS, PLA, Nicht-PO oder Schäume mit einer Dichte < 1 g/cm ³ (CaCO ₃ , Talk, Glasfasern, etc.)
Metall, Aluminium, PVC, PET, PETG, PS, PLA, foliertes Papier, Nicht-PO oder Schäume mit einer Dichte < 1 g/cm ³
Metallisierte Etiketten; Jeder andere Kunststoff; Papier-Etiketten mit Faserverlust während des Recyclingprozesses
Klebstoffe, die in Wasser nicht löslich sind oder bei weniger als 60°C in Wasser nicht ablösbar sind
Ausbluten von Druckfarben; giftig oder gefährliche Druckfarben (Druckfarben, die auf der EuPIA-Ausschlussliste stehen)
Metall, aluminium, PVC, PET, PETG, PS, PLA, Papier, Schäume mit einer Dichte < 1 g/cm ³

DESIGN RICHTLINIEN



HDPE
formstabil

KÖRPER:

- Verwendung von HDPE Monomaterial
- keine ruß-basierte Farbgebung



VERSCHLUSS:

- nur PP verwenden

ETIKETTEN:

- Etiketten aus dem gleichen material verwenden (nur PE)

DESIGN RICHTLINIEN



HDPE
formstabil
Natürlich

	Ja! ☺	Bedingt ☹	Nein ☹
	Volle Kompatibilität für die Aufbereitung	Eingeschränkte Kompatibilität für die Aufbereitung	Geringe (oder keine) Kompatibilität für die Aufbereitung
Hauptmaterial	HDPE; Multilayer mit HDPE und anderem PE (LLDPE, LDPE, MDPE)		Mehrschicht mit PLA; PVC; PS; PET; PETG
Größe		Materialien komprimiert < 5 cm	Materialien komprimiert < 2 cm
Farben	Naturlässen (klar)		Dunkle Farben unter Verwendung ruß-basierter Pigmente
Barriere	EVOH < 6.0 Gew.-% + PE-g-MAH Haftvermittler mit MAH > 0.1 Gew.-% and EVOH:Haftvermittler Verhältnis ≤ 2; Enkase (Fluoridierung)	EVOH > 6.0 Gew.-% + PE-g-MAH Haftvermittler mit MAH > 0.1 Gew.-% and EVOH:Haftvermittler Verhältnis ≤ 2; EVOH < 1% mit anderer Art von Haftvermittler	EVOH < 1% mit anderer Art von Haftvermittler; PA; PVdC; Aluminium
Additive	Zusatzstoffe, die bei der Verarbeitung unvermeidlich sind (Stabilisatoren, Antioxidantien, Schmiermittel, Keimbildner, Peroxide) und die Dichte < 0,97 g/cm³ verbleibt	Mineralische Füllstoffe (CaCO ₃ , Talkum), die die Dichte um nicht mehr als 0,97 g/cm³ erhöhen	Zusatzstoffe, die die Materialdichte > 1 g/cm³ verändern Flammhemmende Zusatzstoffe, Weichmacher Bio-/oxo-/photodegradierbare Zusatzstoffe
Verschlüsse	HDPE; LDPE; LLDPE; MDPE	PP; PET; PETG; PS; PVC; PLA (alle mit einer Dichte > 1g/cm3); PP; TPE-PP; PET, PETG, PS, PLA (alle mit einer Dichte > 1g/cm3); Ablösbare Aluminiumverschlüsse Ablösbares Silikon mit einer Dichte > 1 g/cm³	Geschäumte und/oder nicht-PO Kunststoffe mit einer Dichte < 1 g/cm³; Aluminium; Metalle; PVC Geschäumte und/oder nicht-PO Kunststoffe mit einer Dichte < 1 g/cm³; Anderes TPE; Aluminium, Metalle, Foliertes Papier, PVC
Liner, Dichtungen & Ventile	HDPE; LDPE; LLDPE; MDPE; TPE-PE		
Etiketten	Etiketten aus HDPE, LDPE, LLDPE, MDPE (alle mit einer Dichte < 1 g/cm³)* * mit einem Druck und/oder einer Barriere, die die Erkennung des darunter liegenden PP-Polymers nicht behindert	Etiketten aus PP (mit einer Dichte < 1 g/cm³)*; Etiketten aus PET, PETG, PS, PLA (alle mit einer Dichte > 1 g/cm³)*; Etiketten aus Papier und ohne Faserverlust während des Recyclingprozesses*; PO-geschäumte Etiketten* * mit einer Größe, einem Druck und/oder einer Barriere, die die Erkennung des darunter liegenden PE-Polymers nicht behindert. Als Indikation: - Etikettengröße auf Behältern > 500 ml: < 70% Deckung - Etikettengröße auf Behältern ≤ 500 ml: < 50% Deckung	Etiketten, die die Erkennung des PE behindern; Etiketten aus Nicht-PO-Materialien mit einer Dichte < 1 g/cm³ ; Papieretiketten mit Faserverlust während des Recyclingprozesses; Aluminium; Metallisierte Etiketten; PVC
Sleeves	Sleeves aus HDPE, LDPE, LLDPE, MDPE (alle mit einer Dichte < 1 g/cm³)* * mit einem Druck und/oder einer Barriere, die die Erkennung des darunter liegenden PP-Polymers nicht behindert	Sleeves aus PP (mit einer Dichte < 1 g/cm³)* Sleeves aus PET, PETG, PS, PLA (alle mit einer Dichte > 1 g/cm³)* * mit einer Größe, einem Druck und/oder einer Barriere, die die Erkennung des darunter liegenden PP-Polymers nicht behindert. Als Indikation: - Sleevegröße auf Behältern > 500 ml: < 70% Deckung - Sleevegröße auf Behältern ≤ 500 ml: < 50% Deckung	Sleeves, die die Erkennung des PE behindern; Sleeves aus Nicht-PO-Materialien mit einer Dichte < 1 g/cm³ ; Aluminium; Metallisierte Sleeves; Stark eingefärbte Sleeves; PVC
Klebstoffe für Etiketten	Wasserlöslicher oder wasserablösbarer Klebstoff (bei weniger als 40°C)	Drucksensitive Etiketten	Nicht wasserlösliche oder wasserablösbare Klebstoffe
Druckfarben	Ungiftig nach den EuPIA-Richtlinien		Ausbluten von Druckfarben; giftig oder gefährliche Druckfarben
Direkter Druck	Laser-Beschriftung oder Produktions-/Ablaufdatum		Jede andere Art von direktem Druck
Andere Komponenten	HDPE; LDPE; LLDPE; MDPE	PP; PET; PETG; PS; PVC; PLA	Aluminium; Glaskomponenten; geschäumte Kunststoffe mit einer Dichte < 1 g/cm³.

DESIGN RICHTLINIEN



HDPE
formstabil
Farbig

25 l

	Ja! ☺	Bedingt ☹	Nein ☹
	Volle Kompatibilität für die Aufbereitung	Eingeschränkte Kompatibilität für die Aufbereitung	Geringe (oder keine) Kompatibilität für die Aufbereitung
Hauptmaterial	HDPE; Multilayer mit HDPE und anderem PE (LLDPE, LDPE, MDPE)		Mehrschicht mit PLA; PVC; PS; PET; PETG
Größe		Materialien komprimiert < 5 cm	Materialien komprimiert < 2 cm
Farben	Alle Farben	Schwarze Innenschicht	Nicht NIR-detektierbare Farben
Barriere	EVOH < 6.0 Gew.-% + PE-g-MAH Haftvermittler mit MAH > 0.1 Gew.-% and EVOH:Haftvermittler Verhältnis ≤ 2; Enkase (Fluoridierung)	EVOH > 6.0 Gew.-% + PE-g-MAH Haftvermittler mit MAH > 0.1 Gew.-% and EVOH:Haftvermittler Verhältnis ≤ 2; EVOH < 1% mit anderer Art von Haftvermittler	EVOH < 1% mit anderer Art von Haftvermittler; PA; PvdC; Aluminium
Additive	Zusatzstoffe, die bei der Verarbeitung unvermeidlich sind (Stabilisatoren, Antioxidantien, Schmiermittel, Keimbildner, Peroxide) und die Dichte < 0,97 g/cm ³ verbleibt	Mineralische Füllstoffe (CaCO ₃ , Talkum), die die Dichte um nicht mehr als 0,97 g/cm ³ erhöhen	Zusatzstoffe, die die Materialdichte > 1 g/cm ³ verändern Flammhemmende Zusatzstoffe, Weichmacher Bio-/oxo-/photodegradierbare Zusatzstoffe
Verschlüsse	HDPE; LDPE; LLDPE; MDPE	PP, PET; PETG; PS; PVC; PLA (alle mit einer Dichte > 1g/cm ³); PP; TPE-PP; PET, PETG, PS, PLA (alle mit einer Dichte > 1g/cm ³); Ablösbare Aluminiumverschlüsse Ablösbares Silikon mit einer Dichte > 1 g/cm ³	Geschäumte und/oder nicht-PO Kunststoffe mit einer Dichte < 1 g/cm ³ ; Aluminium; Metalle; PVC Geschäumte und/oder nicht-PO Kunststoffe mit einer Dichte < 1 g/cm ³ ; Anderes TPE; Aluminium, Metalle, Foliertes Papier, PVC
Liner, Dichtungen & Ventile	HDPE; LDPE; LLDPE; MDPE; TPE-PE		
Etiketten	Etiketten aus HDPE, LDPE, LLDPE, MDPE (alle mit einer Dichte < 1 g/cm ³)* * mit einem Druck und/oder einer Barriere, die die Erkennung des darunter liegenden PP-Polymers nicht behindert	Etiketten aus PP (mit einer Dichte < 1 g/cm ³)*; Etiketten aus PET, PETG, PS, PLA (alle mit einer Dichte > 1 g/cm ³)*; Etiketten aus Papier und ohne Faserverlust während des Recyclingprozesses*; PO-geschäumte Etiketten* * mit einer Größe, einem Druck und/oder einer Barriere, die die Erkennung des darunter liegenden PE-Polymers nicht behindert. Als Indikation: - Etikettengröße auf Behältern > 500 ml: < 70% Deckung - Etikettengröße auf Behältern ≤ 500 ml: < 50% Deckung	Etiketten, die die Erkennung des PE behindern; Etiketten aus Nicht-PO-Materialien mit einer Dichte < 1 g/cm ³ ; Papieretiketten mit Faserverlust während des Recyclingprozesses; Aluminium; Metallisierte Etiketten; PVC
Sleeves	Sleeves aus HDPE, LDPE, LLDPE, MDPE (alle mit einer Dichte < 1 g/cm ³)* * mit einem Druck und/oder einer Barriere, die die Erkennung des darunter liegenden PP-Polymers nicht behindert	Sleeves aus PP (mit einer Dichte < 1 g/cm ³)* Sleeves aus PET, PETG, PS, PLA (alle mit einer Dichte > 1 g/cm ³)* * mit einer Größe, einem Druck und/oder einer Barriere, die die Erkennung des darunter liegenden PP-Polymers nicht behindert. Als Indikation: - Sleevegröße auf Behältern > 500 ml: < 70% Deckung - Sleevegröße auf Behältern ≤ 500 ml: < 50% Deckung	Sleeves, die die Erkennung des PE behindern; Sleeves aus Nicht-PO-Materialien mit einer Dichte < 1 g/cm ³ ; Aluminium; Metallisierte Sleeves; Stark eingefärbte Sleeves; PVC
Klebstoffe für Etiketten	Wasserlöslicher oder wasserablösbarer Klebstoff (bei weniger als 40°C)	Drucksensitive Etiketten	Nicht wasserlösliche oder wasserablösbare Klebstoffe
Druckfarben	Ungiftig nach den EuPIA-Richtlinien		Ausbluten von Druckfarben; giftig oder gefährliche Druckfarben
Direkter Druck	Laser-Beschriftung oder Produktions-/Ablaufdatum	Jede andere Art von direktem Druck	
Andere Komponenten	HDPE; LDPE; LLDPE; MDPE	PP; PET; PETG; PS; PVC; PLA	Aluminium; Glaskomponenten; geschäumte Kunststoffe mit einer Dichte < 1 g/cm ³ .



DESIGN RICHTLINIEN



LDPE
flexibel

KÖRPER:

- helle und transparente Farben verwenden
- keine Druckfarben verwenden





DESIGN RICHTLINIEN



LDPE
flexibel
Natürlich

	Ja! 😊	Bedingt 😊	Nein 😞
	Volle Kompatibilität für die Aufbereitung	Eingeschränkte Kompatibilität für die Aufbereitung	Geringe (oder keine) Kompatibilität für die Aufbereitung
Hauptmaterial	PE-LD; PE-LLD; PE-HD	Mehrschicht PE/PP mit PP ≤ 5%	Mehrschicht PE/PP mit PP > 5% , Jedes andere Polymer (z.B. PET, PVC, etc.)
Farben	Unpigmentiert; transparent	Helle Farben; transluzente Farben	Dunkle Farben; Schwarz; Ruß
Größe	> A4 oder > 50 x 50 mm nach der Kompression	< A4 oder zwischen 20 x 20 und 50 x 50 mm nach der Kompression (Sortiertest)	< 20 x 20 mm
Barriere	Barriere in der Polymermatrix; SiOx und AlOx ohne zusätzliche Beschichtungen	< 5% EVOH (in Polyolefin-Verbundfolie); metallisierte Schichten ohne Beschichtung; EcoLam High Plus; VO+ LLDPE < 15% PA 6/66 Copolymer mit einer Schmelztemperatur < 192°C und mindestens 10% PE-g-MAH Haftvermittler	> 5% EVOH (in Polyolefin-Kombifolie); jede andere PA-Sperrschicht PVC, PVDC; jede andere Sperrschicht; Schaumbildner, die als chemische Treibmittel verwendet werden; Aluminium
Additive	Zusatzstoffe, die die Dichte nicht über 0,97 g/cm³ erhöhen		Bio-/oxo-/photodegradierbare Zusatzstoffe; Zusatzstoffe, die die Dichte > 0,97 g/cm³ erhöhen (CaCO₃, Talk, Glasfasern, etc.)
Verschlussysteme	PE-LD, PE-LLD, PE-HD	PP	Metall, Aluminium, PVC, PET, PETG, PS, PLA, Nicht-PO oder Schäume mit einer Dichte < 1 g/cm³
Liner, Dichtungen & Ventile	PE-LD, PE-LLD, PE-HD	PP, Ablösbare Aluminiumverschlüsse	Metall, Aluminium, PVC, PET, PETG, PS, PLA, foliertes Papier, Nicht-PO oder Schäume mit einer Dichte < 1 g/cm³
Etiketten	PE	PP, Papier-Etiketten ohne Faserverlust während des Recyclingprozesses	Metallisierte Etiketten; Jeder andere Kunststoff; Papier-Etiketten mit Faserverlust während des Recyclingprozesses
Klebstoffe	Wasserlöslicher oder wasserablösbarer Klebstoff (bei weniger als 60°C)		Klebstoffe, die in Wasser nicht löslich sind oder bei weniger als 60°C in Wasser nicht ablösbar sind
Druckfarben	Kein Druckfarben	Ungiftig nach den EuPIA-Richtlinien	Ausbluten von Druckfarben; giftig oder gefährliche Druckfarben (Druckfarben, die auf der EuPIA-Ausschlussliste stehen)
Direkter Druck	Lasere-Beschriftung oder Produktions-/Ablaufdatum;	Druckfläche < 50% **	Druckfläche > 50% **
Andere Komponenten	PE-LD, PE-LLD, PE-HD	PP	Metall, aluminium, PVC, PET, PETG, PS, PLA, Papier, Schäume mit einer Dichte < 1 g/cm³

**vorläufige Lösung



DESIGN RICHTLINIEN



LLDPE
flexibel
Farbig

	Ja! 😊	Bedingt 😊	Nein 😞
	Volle Kompatibilität für die Aufbereitung	Eingeschränkte Kompatibilität für die Aufbereitung	Geringe (oder keine) Kompatibilität für die Aufbereitung
Hauptmaterial	PE-LD, PE-LLD; PE-HD	Multilayer PE/PP with PP ≤ 5%	Mehrschicht PE/PP mit PP > 5%, Jedes andere Polymer (z.B. PET, PVC, etc.)
Farben	Transparente, helle und lichtdurchlässige Farben	Dunkle Farben (NIR detekierbar)	Nicht-NIR detekierbare Farben
Größe	> A4 oder > 50 x 50 mm nach der Kompression	< A4 oder zwischen 20 x 20 und 50 x 50 mm nach der Kompression (Sortiertest)	< 20 x 20 mm
Barriere	Barriere in der Polymermatrix; SiOx und AlOx ohne zusätzliche Beschichtungen	< 5% EVOH (in Polyolefin-Verbundfolie); metallisierte Schichten ohne Beschichtung; EcoLam High Plus; VO+ LLDPE < 15% PA 6/66 Copolymer mit einer Schmelztemperatur < 192°C und mindestens 10% PE-g-MAH Haftvermittler	> 5% EVOH (in Polyolefin-Kombifolie); jede andere PA-Sperrschicht PVC, PVDC; jede andere Sperrschicht Schaumbildner, die als chemische Treibmittel verwendet werden; Aluminium
Additive	Zusatzstoffe, die die Dichte nicht über 0,97 g/cm³ erhöhen		Bio-/oxo-/photodegradierbare Zusatzstoffe; Zusatzstoffe, die die Dichte > 0,97 g/cm³ erhöhen
Verschlussysteme	PE-LD, PE-LLD, PE-HD	PP	Metall, Aluminium, PVC, PET, PETG, PS, PLA, Nicht-PO oder Schäume mit einer Dichte < 1 g/cm³ (CaCO₃, Talk, Glasfasern, etc.)
Liner, Dichtungen & Ventile	PE-LD, PE-LLD, PE-HD	PP, Ablösbare Aluminiumverschlüsse	Metall, Aluminium, PVC, PET, PETG, PS, PLA, foliertes Papier, Nicht-PO oder Schäume mit einer Dichte < 1 g/cm³
Etiketten	PE	PP, Papier-Etiketten ohne Faserverlust während des Recyclingprozesses	Metallisierte Etiketten; Jeder andere Kunststoff; Papier-Etiketten mit Faserverlust während des Recyclingprozesses
Klebstoffe	Wasserlöslicher oder wasserablösbarer Klebstoff (bei weniger als 60°C)		Klebstoffe, die in Wasser nicht löslich sind oder bei weniger als 60°C in Wasser nicht ablösbar sind
Druckfarben	Kein Druckfarben	Ungiftig nach den EuPIA-Richtlinien	Ausbluten von Druckfarben; giftig oder gefährliche Druckfarben (Druckfarben, die auf der EuPIA-Ausschlussliste stehen)
Direkter Druck	Laser-Beschriftung oder Produktions-/Ablaufdatum; Druckfläche < 50%	Druckfläche > 50% **	
Andere Komponenten	PE-LD, PE-LLD, PE-HD	PP	Metall, aluminium, PVC, PET, PETG, PS, PLA, Papier, Schäume mit einer Dichte < 1 g/cm³

**vorläufige Lösung



DESIGN RICHTLINIEN



PS
Polystyrol

KÖRPER:

- helle und transparente Farben verwenden
- lediglich leichte Bedruckung





DESIGN RICHTLINIEN



PS
Polystyrol

	Ja! ☺	Bedingt ☹	Nein ☹
	Volle Kompatibilität für die Aufbereitung	Eingeschränkte Kompatibilität für die Aufbereitung	Geringe (oder keine) Kompatibilität für die Aufbereitung
Hauptmaterial	PS		Geschäumtes PS mit einer Dichte < 1g/cm ³ ; Multilayer
Farben	Helle Farben	Dunkle Farben (NIR detektierbar)	Nicht-NIR detektierbare Farben
Größe		Materialien komprimiert < 5 cm	Materialien komprimiert < 2 cm
Barriere		EVOH	PA; PVdC
Additive	Zusatzstoffe, die bei der Verarbeitung (Stabilisatoren, Antioxidantien, Gleitmittel, Nukleierungsmittel, Peroxide) und bei der Formulierung (SBS-Copolymer) unvermeidlich sind, wobei die Dichte zwischen 1 und 1,07 g/cm ³ bleibt	Mineralische Füllstoffe (CaCO ₃ , Talkum), die die Dichte nicht erhöhen > 1,07 g/cm ³	Mineralische Füllstoffe (CaCO ₃ , Talkum), die die Dichte erhöhen > 1,07 g/cm ³
Verschlüsse	PS	PP, PE, Papier ohne Faserverlust	PET; PETG; PVC; PLA; Papier mit Faserverlust; Jedes andere Material mit einer Dichte >1 g/cm ³ ; Nicht lösbare oder geschweißte Verschlüsse; Aluminium; Metall
Liner, Dichtungen & Ventile	PS	PP; PE; EVA; TPE; Ablösbare Aluminiumverschlüsse	ET; PETG; PVC; PLA; Jedes andere Material mit einer Dichte >1 g/cm ³ ; Metall; Metallfolie; Silikon
Deckelfolien	PS	PP; PE; Ablösbare Aluminiumverschlüsse; Papier ohne Faserverlust	PVC; Aluminiumfolie; Papier mit Faserverlust; Mehrschichtiges PET/Papier oder PET/PS; Jedes andere Material mit einer Dichte >1 g/cm ³
Etiketten	Etiketten aus PS * mit einem Druck und/oder einer Barriere, die die Erkennung des darunter liegenden PP-Polymers nicht behindert	Etiketten aus PP, PE (mit Dichte < 1 g/cm ³)*; Etiketten aus Papier ohne Faserverlust; Selbstklebende Etiketten*; In-Mould-Etiketten* * mit einer Größe, einem Druck und/oder einer Barriere, die die Erkennung des darunter liegenden PE-Polymers nicht behindert. Als Indikation: - Etikettengröße auf Behältern > 500 ml: < 70% Deckung - Etikettengröße auf Behältern ≤ 500 ml: < 50% Deckung	Etiketten, die die Erkennung des PS behindern; PET; PETG; PVC; PLA; Papier mit Faserverlust; Aluminium; Metallisierte Materialien
Sleeves	Sleeves aus PS * mit einem Druck und/oder einer Barriere, die die Erkennung des darunter liegenden PP-Polymers nicht behindert	Sleeves aus PP, PE (mit Dichte < 1 g/cm ³)* * mit einer Größe, einem Druck und/oder einer Barriere, die die Erkennung des darunter liegenden PE-Polymers nicht behindert. Als Indikation: - Sleevegröße auf Behältern > 500 ml: < 70% Deckung - Sleevegröße auf Behältern ≤ 500 ml: < 50% Deckung	Sleeves, die die Erkennung des PS behindern; PET; PETG; PVC; PLA; Aluminium; Metallisierte Materialien; Stark eingefärbte Hülsen
Klebstoffe für Etiketten	Wasserlöslicher oder wasserablösbarer Klebstoff (bei weniger als 40°C)		Nicht wasserlösliche oder wasserablösbare Klebstoffe
Druckfarben	Ungiftig nach den EuPIA-Richtlinien		Ausbluten von Druckfarben; giftig oder gefährliche Druckfarben
Direkter Druck	Laser-Beschriftung oder Produktions-/Ablaufdatum	Druckfläche < 50%	Druckfläche > 50%
Andere Komponenten	PS	PP, PE, Papier ohne Faserverlust	PET; PETG; PVC; PLA; Metalle; metallisierte Folie; andere Materialien mit einer Dichte > 1 g/cm ³

PS wird nur in einigen Ländern als getrennte Fraktion sortiert



DESIGN RICHTLINIEN



Papier
& Karton

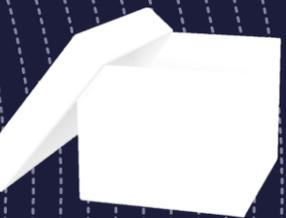
KÖRPER:

- Verwendung von langen Papierfasern und wasserbasierten Farben





DESIGN RICHTLINIEN



Papier & Karton

	Ja! ☺	Bedingt ☹	Nein ☹
	Recyclebare Materialien Materialien, die recyclefähig sind.	Nicht-recyclebare Materialien Materialien, die selbst nicht recyclefähig sind, den Recyclingprozess aber nicht stören.	Gefährdende Materialien Materialien, die nicht recyclefähig sind und den Recyclingprozess behindern
Grundsätze (gemäß DIN643)	Papier und Karton auf Basis von Naturfasern, die für das Recycling geeignet sind.	Unerwünschtes Material: Nicht-Papierartige Komponenten, Papier und Karton nicht nach Sortendefinition, Papier nicht für den De-inking Prozess geeignet; max. Toleranzgrenze für Nicht-Papier Komponenten = 1.5% (je nach Qualität)	Verbotene Materialien (alle Materialien, die eine Gefahr darstellen für Gesundheit, Sicherheit und Umwelt, wie z.B. medizinische Abfälle, kontaminierte Produkte von Privatpersonen)
Hauptmaterial	Papierfasern	Polyolefine (PE, PP); Aluminium	
Farben		Geeignet für den De-inking Prozess	Nicht geeignet für den De-inking Prozess
Beschichtungen & Kaschierung	Ohne Beschichtung oder Laminierung	Einseitige Kunststoffbeschichtung oder -laminat, wenn der Fasergehalt > dem länderspezifischen Grenzwert entspricht	Beidseitige Kunststoffbeschichtung oder Kunststofflaminat, wenn Fasergehalt < länderspezifischer Grenzwert
Barriere		Beschichtungen	folienbeschichtetes Papier
Etiketten & Klebstoffe	Hotmelts mit einem Erweichungspunkt > 68°C und einer Schichtdicke von > 120µm	Wasserlösliche Klebstoffe	wasserunlösliche Klebstoffe; schwere Folien; Latex/Hotmelt drucksensitiver Klebstoff; Polycoat Wax Hotmelts mit einem Erweichungspunkt < 68°C
Additive	mineralischer Füllstoff (Talkum, Kaolin, TiO2, Stärke, Calciumcarbonat)		Nassfestmittel, soweit nicht Faserrückgewinnung und Recycling nachgewiesen ist; Bestandteile von EuPIA
Druckfarben		Ungiftig nach den EuPIA-Richtlinien	Ausbluten von Druckfarben; giftig oder gefährliche Druckfarben (Druckfarben, die auf der EuPIA-Ausschlussliste stehen)



Getränke- Karton

33 l

DESIGN RICHTLINIEN

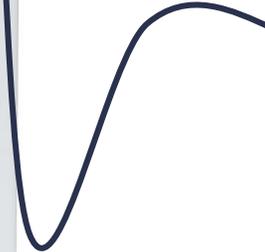
KÖRPER:

- Nur Papier, Aluminium und Polyolefine verwenden



VERSCHLUSS:

- Nur Aluminium and Polyolefine verwenden





DESIGN RICHTLINIEN



Getränke-
Karton

34 l

	Ja! 😊	Bedingt 😐	Nein ☹️
	Volle Kompatibilität für die Aufbereitung	Eingeschränkte Kompatibilität für die Aufbereitung	Geringe (oder keine) Kompatibilität für die Aufbereitung
Hauptmaterial	Papierfasern	Polyolefine (PE, PP), Aluminium	
Farben	Alle Farben		
Barriere		Polyolefine (PE, PP), Aluminium	Wachs, jede andere Barrierelösung außer Aluminium und Polyolefine
Verschlüsse		Polyolefine (PE, PP), Aluminium	
Etiketten & Klebstoffe			Unlösliche, dispergierende Klebstoffe, Latex, Hotmelt und nassfeste Klebstoffe
Druckfarben		Ungiftig nach den EuPIA-Richtlinien	Ausbluten von Druckfarben; giftige oder gefährliche Druckfarben (Druckfarben, die auf der EuPIA-Ausschlussliste stehen)
Andere Komponenten		Nassfestigkeitsmittel, solange die Faserrückgewinnung und Wiederverwertung nicht geprüft sind; Komponenten gemäß EuPIA	



DESIGN RICHTLINIEN



Glas

KÖRPER:

- Verwendung von transparenten Farben und keinen direkten Druck auf das Glas



ETIKETT:

- kleine und wasserlösliche Etiketten verwenden



DESIGN RICHTLINIEN



Glás

	Ja! 😊	Bedingt 😐	Nein ☹️
	Volle Kompatibilität für die Aufbereitung	Eingeschränkte Kompatibilität für die Aufbereitung	Geringe (oder keine) Kompatibilität für die Aufbereitung
Hauptmaterial	Glas; Eisen- und Nicht-Eisen-Metalle	Glasverbundstoffe mit Metall- oder Kunststoffschichten	hitzebeständiges Glas (z.B. Boro-Silikatglas, Pyrex), (Blei-)Kristall
Farben	Alle Farben (Schwerpunkt auf die separat gesammelten Farben weiß, grün und braun)		
Verschlüsse	Polyolefine und Metalle (inkl. Aluminium)	Andere	
Etiketten & Klebstoffe		Alle	
Druckfarben			Schwermetallfarben
Direkter Druck		Feste Farbe direkt auf Glas gedruckt	
Andere Komponenten			



DESIGN RICHTLINIEN



Metalle
ferromagnetisch

- Produktreste nach der Nutzung vermeiden



DESIGN RICHTLINIEN



Metalle
NE-Anteile

- Produktreste nach der Nutzung vermeiden



Zusammenfassung

- Verwenden Sie helle oder transparente Farben
- Vermeiden Sie Mehrschichtverpackungen und stattdessen Einsatz von Monomaterialien
- Verwenden Sie optimierte Barrieren, Etiketten, Verschlüsse, usw., die mit dem Recycling des Hauptmaterials kompatibel sind
- Optimieren Sie Etiketten und Verschlüsse
- Stellen Sie sicher, dass die verschiedenen (Material-)Komponenten im Sortier- und Recyclingprozess getrennt werden können
- Verwenden Sie keine Substanzen, die schädlich für das Recycling sind (blutende Druckfarben, wasserunlösliche Klebstoffe, Etiketten aus anderen Materialien, Additive, Silikone,...)

Haftungsausschluss:

Die in diesen Richtlinien enthaltenen Informationen dienen nur zu allgemeinen Informationszwecken. Nach unserem Kenntnisstand waren die Informationen zum Zeitpunkt der Erstellung korrekt. Da sich die Recyclingindustrie jedoch noch im Prozess der Normierung befindet, werden Fehler, Unterschiede und Änderungen auftreten. Bitte beachten Sie, dass es lokale Unterschiede in der Infrastruktur für die Sammlung, Sortierung und Verwertung von Verpackungsabfällen geben wird. Dies wird letztendlich die lokal gültigen Richtlinien bestimmen.

SUEZ und SUEZ.circpack® sind nicht verantwortlich oder haftbar für Fehler oder Auslassungen in den Inhalten. Sie sollten sich nicht auf diese Informationen verlassen, um eine gezielte Beratung zu ersetzen. Alle Maßnahmen, die auf der Grundlage dieser Richtlinien getroffen werden, liegen in Ihrer eigenen Verantwortung.

Nächste Schritte – Unsere Unterstützung für Sie:



Zögern Sie nicht, uns zu kontaktieren!
Email: circpack@suez.com