



Close the Loop

Krones Recycling Technology Center



Was wir tun

Bereits seit 2004 führt unser Recycling Technology Center Wasch- und SSP-Versuche durch. Die Anlage aus eigener Entwicklung verarbeitet sowohl 2D- als auch 3D-Fraktionen verschiedenster Kunststoffe, wie zum Beispiel PET, PE, PP oder PS. Ihre hohe Flexibilität ermöglicht sowohl Kalt- als auch Heißwaschversuche im Dauerbetrieb sowie SSP-Versuche im Batch-Betrieb.

Gemeinsam mit unseren Kunden entwickeln wir passgenaue Lösungen für individuelle Anwendungsfälle. Zentraler Bestandteil unserer Philosophie ist eine intensive Forschungs- und Entwicklungsarbeit – auch und vor allem in Zusammenarbeit mit unseren Partnern und Lieferanten.

Wir planen, realisieren und dokumentieren individuelle Recycling-Versuche vom Ballen bis zur neuen Verpackung.





Was wir tun

Egal welchen Kunststoff sie recyceln wollen, in unserem Recycling Technology Center führen wir Versuche vom Ballen bis zur neuen Verpackung durch. Dabei betrachten wir den gesamten Recycling-Prozess:

- Vorsortierung
- Heiß- und Kaltwäsche
- Flake-Sortierung
- Dekontamination
- Pelletisierung

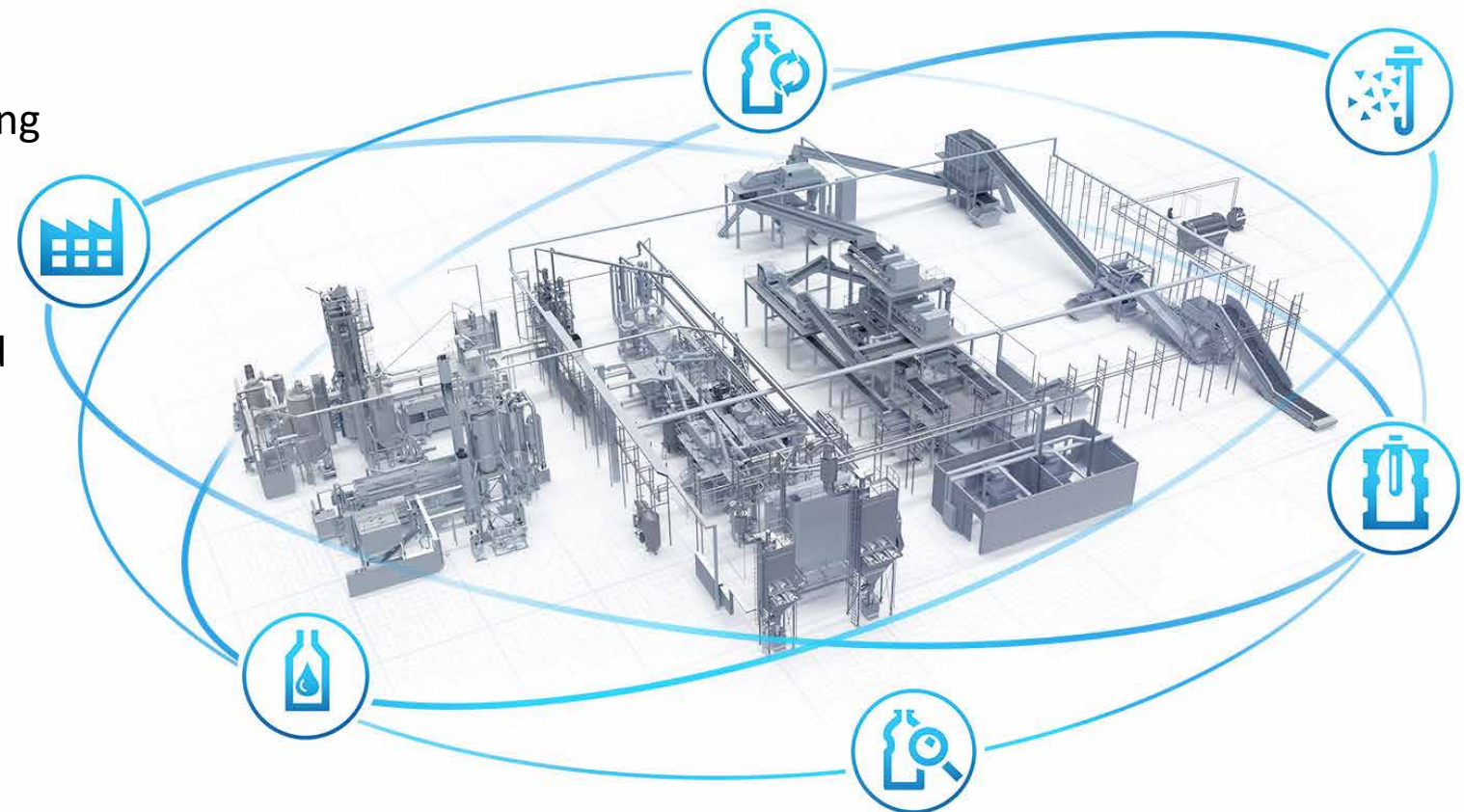




Wie es nach der Rezyklat-Erzeugung weitergeht

Als Teil der Krones Familie sind wir in ein Netzwerk eingebettet, das sich über den gesamten Kunststoff-Kreislauf erstreckt. Dieses umfasst unter anderem:

- Know-how und Services rund um das Design von Verpackungen, insbesondere in den Bereichen Lightweighting sowie Design for/from Recycling
- Know-how und Technik zur Weiterverarbeitung von Rezyklaten, wie zum Beispiel: Spritzguss-Werkzeuge, Streckblasmaschinen, Inspektionssysteme sowie Abfüll- und Verpackungslinien
- Zusammenarbeit mit externen Partnern aus Forschung, Verpackungsindustrie sowie Sortier- und Recycling-Technik

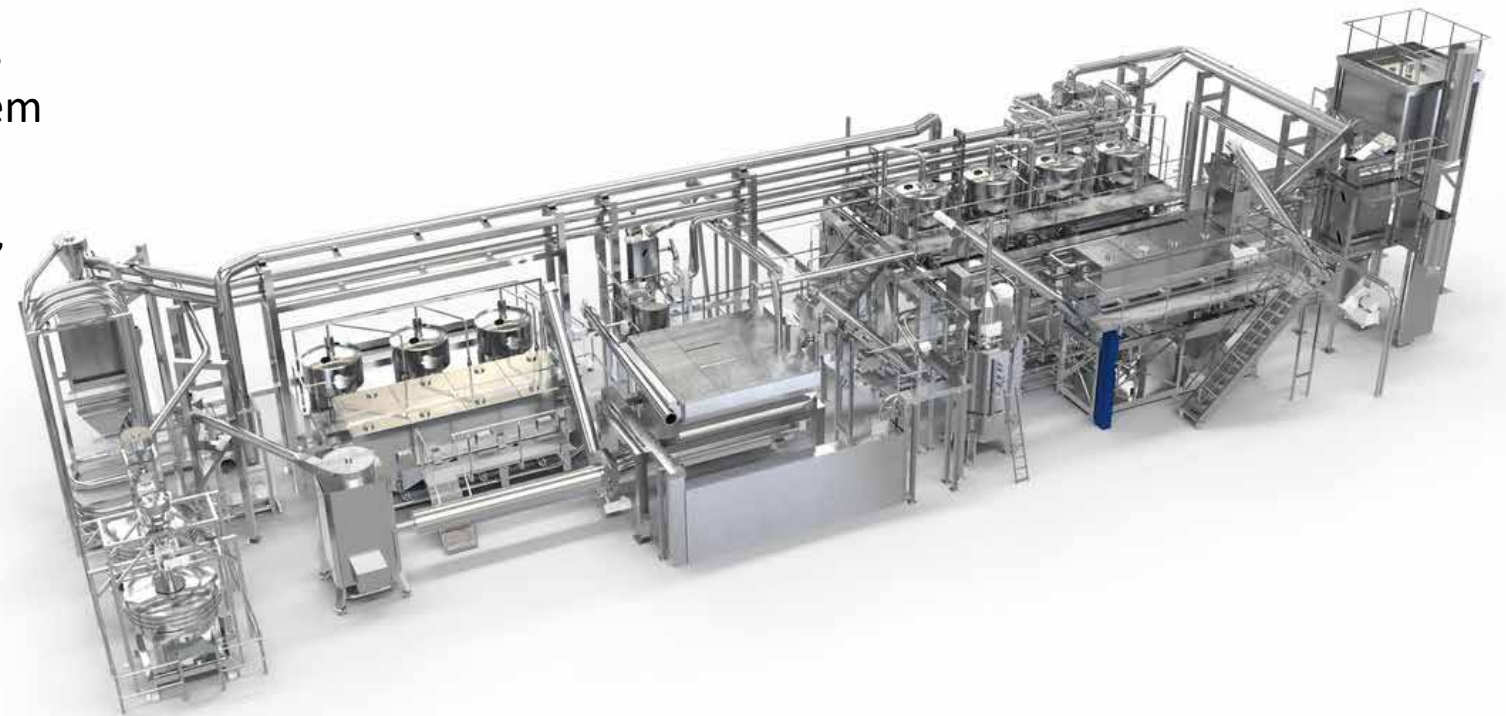




Wie wir ausgestattet sind – unsere Technik

MetaPure W

- In unserer Testanlage wird Ihr Material nass zerkleinert und volumetrisch dosiert.
- Anschließend durchläuft das Produkt eine Heiß- oder Kaltwäsche, bestehend aus unterschiedlichen Waschstufen wie Vorwäsche, Intensivwäsche und Nachwäsche.
- Mit Hilfe mehrerer Separationsstufen wie Dichtentrennung, Sichtung und Metallabscheidung werden Störstoffe aus dem Produktstrom entfernt.
- Abschließend erfolgt ein mehrstufiger Trocknungsvorgang, um die Restfeuchte zu reduzieren.



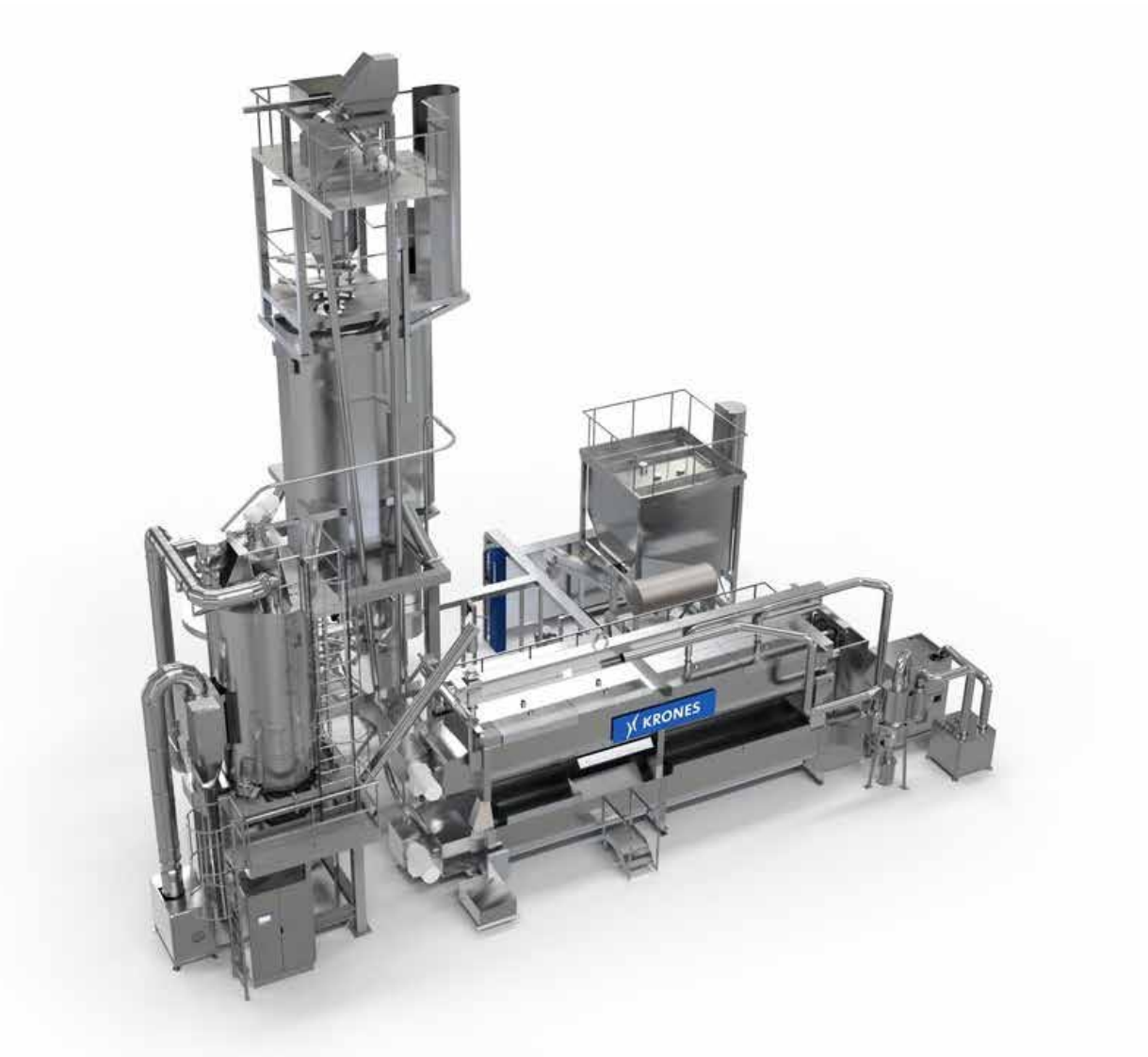


Wie wir ausgestattet sind – unsere Technik

MetaPure S

Unser Recycling Technology Center verfügt über ein Testsystem, welches in repräsentativer und individueller Weise alle Prozessschritte der industriellen SSP-Anlage MetaPure S simuliert:

- Im Batch-Betrieb lassen sich sowohl Flakes als auch Pellets in Mengen bis zu 7,5 Kilogramm täglich verarbeiten.
- Es können Versuche zum Verhalten unterschiedlicher Materialien evaluiert werden, unter anderem: IV-Aufbau, Reduktion von Kontaminationen und Gerüchen.





Was uns auszeichnet

Werkzeuge

- ✓ Versuchsanlagen unterschiedlicher Größe
- ✓ Nass- und Trockenlabor

Prozesse und Methoden

- ✓ Anerkannte Messmethoden
- ✓ Bewährter Versuchsaufbau



Erfahrung

- ✓ Seit 20 Jahren im Recycling
- ✓ Installierte Kapazität von 308.000 t_{Rezyklat}/a weltweit

Team

- ✓ Erfahrene Ingenieure und Techniker
- ✓ Interdisziplinäres Team
- ✓ Externe Partner



Wie wir Versuche planen

Analyse des Versuchsziels

- ✓ Definition des Zielprodukts und der Zielqualität



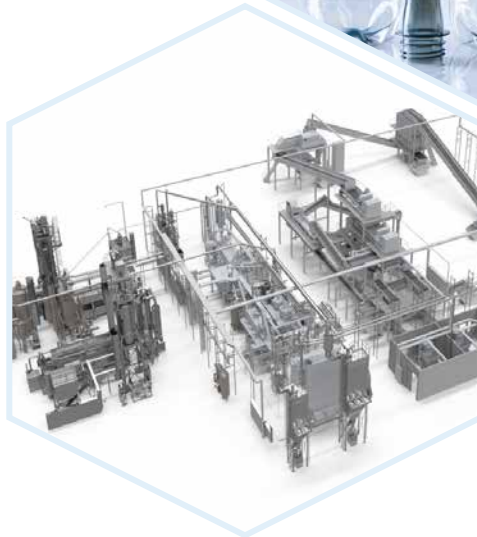
Versuchsplan

- ✓ Planen des Versuchsablaufs
- ✓ Terminierung



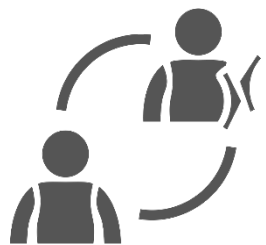
Technologieplanung

- ✓ Ableiten der erforderlichen Technologien



Validierung der Planung

- ✓ Abgleich der Plandaten mit der tatsächlichen Materialqualität des Input-Materials



Wir bieten:
einen detaillierten Versuchsplan für Ihren Versuch



Wie wir Versuche durchführen

Material

- ✓ Flake, Pellet
- ✓ Verschiedene Kunststoffe



Qualitätssicherung

- ✓ Schüttgut-Analytik
- ✓ Prozesswasser-Analytik

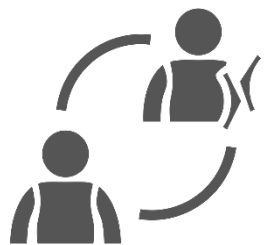
Prozess

- ✓ Vorsortierung, Waschen, SSP, Flake-Sortierung, Granulierung



Weiterverarbeitung

- ✓ Zu Probenkörpern
- ✓ Zu Preform und Flasche
- ✓ Zu Folie und Tiefziehverpackung



Wir bieten:

Versuche vom Ballen bis zur neuen Verpackung mit unterschiedlichen Rezyklatanteilen



Wie wir Versuche auswerten

Massenbilanz

- ✓ Auflistung aller Produkt- und Nebenströme



Qualitätsparameter

- ✓ Produktqualität, wie zum Beispiel Sortierqualität, Waschqualität, Farbe, Restfeuchte und Partikelgrößen-Verteilung



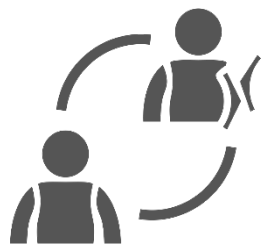
Optimierungspotenziale

- ✓ Maßnahmen zur Erhöhung der Ausbeute und Produktqualität auf Basis der Versuchsergebnisse



Konzeptvorschlag

- ✓ Empfehlung des optimalen Setups für die untersuchte Aufgabenstellung



Wir bieten:

einen umfangreichen Versuchsbericht mit einem Konzeptvorschlag für Ihre konkrete Aufgabenstellung



Welche Testmöglichkeiten wir bieten

	Ballen/Flaschen			Flake/Pellet																	Abwasser	
	Input			Waschen/Solid Stating																		
	Sortieranalyse Input - manuell	Sortieranalyse Input - automatisch	Schüttgewicht	Partikelgrößenverteilung	Restfeuchte - außen	Restfeuchte - innen	Sortieranalyse - Ofentest	pH-Anstieg	Indikatortest	Mikroskopie	IV-Wert, Löslichkeit	MFI-Wert	Lab-Werte	Trübung	Einschlüsse	VOC Screening	NIAS Screening	Abwasseranalytik	Trübung			
Recycling Solutions	x			x	x	x	x	x		x	x	(x)	x	x	x	x	x				(x)	x
Krones						x	x		x			x									x	x
Externe Partner		x							x									x	x			

In unserem Krones.shop können Sie ganz einfach ein unverbindliches Angebot anfragen.



Ihre Vorteile

Tests nach Wunsch

Egal, ob Flaschen oder andere Hohlkörper, Etikettenfolien oder andere Materialien: Im Krones Recycling Technology Center führen wir individuelle Waschversuche mit Ihrem Wunsch-Material durch.

Professionell und ganzheitlich

Sie möchten gesicherte Erkenntnisse über den gesamten Recycling-Prozess gewinnen? Kein Problem: Bei Bedarf bilden wir den gesamten Kreislauf vom Ballen bis zur neuen Verpackung ab. Die Versuche werden dabei von unserem hauseigenen Expertenteam professionell durchgeführt und betreut.

Wertvolle Daten und Erkenntnisse

Nach Abschluss der Tests erhalten Sie einen umfassenden Versuchsbericht mit allen ermittelten Daten. Zusätzlich diskutieren unsere Experten gemeinsam mit Ihnen die wichtigsten Ergebnisse und Erkenntnisse in einem persönlichen Termin. Dadurch haben Sie alle relevanten Daten und Fakten an der Hand, um Ihre Prozesse und Anlagen so effizient wie möglich zu betreiben.

Ganz einfach online buchen

Sie interessieren sich für einen Versuch im Recycling Technology Center? Über den Krones.shop können Sie schnell und unverbindlich ein individuelles Angebot inklusive Wunschtermin anfordern.



Solutions beyond tomorrow

 **KRONES**