

**LINDNER**



**SYSTEMLÖSUNGEN  
KUNSTSTOFF-RECYCLING**

**HOLEN DAS  
BESTE RAUS.**



# ICH MACH DICH POREN- TIEF REIN.

So das Motto des Unternehmens MKD-69 Recycling in Bulgarien. Eine ausgeklügelte Zerkleinerungs- und Waschkombination haucht Kunststoffabfällen neues Leben ein. Die Gesamtlösung bestehend aus Shredder und Waschanlage setzt Qualitätsmaßstäbe. Dabei wird die Waschlösung permanent mit 1,2 t/h Material, 24 Stunden am Tag und 7 Tage die Woche durch einen Shredder der Micromat Serie versorgt. Und das seit 30.000 Stunden.

„Die Performance in Bezug auf Durchsatz und Granulatqualität der Komplettlösung hat uns vollends überzeugt. Aus diesem Grund haben wir uns auch bei der zweiten Produktionslinie für Lindner entschieden“

**Asparouh Asparouhov**  
Sales Director  
MKD-99 EOOD  
Bulgarien

# BESONDERS WERTVOLL.

SO WIRD MÜLL ZUM WERTSTOFF.

## DAS POTENTIAL NICHTS ZU VERSCHWENDEN.

Kunststoffrecyclinglösungen von Lindner sind schwer im Trend – der stetig steigende Bedarf an Polymeren aber auch der weltweite Wunsch zum nachhaltigen Umgang mit wertvollen Rohstoffen erfordern immer höherwertigere Recyclate. Um diesem Qualitätsanspruch gerecht zu werden kommt es besonders auf die ideale Vorbereitung des zu verwertenden Materials an. Deshalb setzt das bulgarische Unternehmen MKD-69 auch bei der Eröffnung der zweiten Produktionslinie wieder auf moderne Zerkleinerungs- und Waschkomponenten von Lindner.

## POST-CONSUMER KUNSTSTOFF-RECYCLING

Post-Consumer Abfälle entstehen bei den Verbrauchern, also Einzelpersonen und Haushalten. Gerade der Bereich Post-Consumer stellt hohe Anforderungen an die Maschinen, da neben abrasiven Stoffen auch Lebensmittelreste beigemischt sind. Durch einen störstoffunempfindlichen Shredder und die High-End-Lösung im Bereich Waschtechnik entsteht ein sortenreines Produkt, das direkt in die Extrusion übergeleitet werden kann. Die dort entstehenden linsenförmigen Kunststoffrohmaterialien werden anschließend von produzierenden Unternehmen zu einem Endprodukt verarbeitet. So kommt aus Müll wieder ein neues Produkt in den Kreislauf.

### ENDPRODUKT SPEZIFIKATION\*

Korngrößen	< 50 mm
Restfeuchte	5 – 8%
Materialien	PP, PE, PE-HD, PE-LD, PE-LLD, etc.

## INHOUSE-RECYCLING FÜR EINE EFFIZIENTE PRODUKTION

Verschnitt und andere Produktionsabfälle bestehen aus wertvollen Rohstoffen. Die Aufbereitung ermöglicht es diese in den Produktionsablauf rückzuführen und steigern somit die Effizienz der Fertigung. Gerade im Bereich der Hartkunststoffe werden Korngrößen von <10mm für die Wiederverwendung benötigt. Da das Material oft sperrig und leicht verschmutzt ist, ist eine direkte Wiederverwendung nicht möglich. Erst durch die Vorzerkleinerung können Materialien aufgeschlüsselt und der nachgelagerte Prozess, egal ob Mühle oder Extruder, geschont und Ausfallkosten minimiert werden.

### ENDPRODUKT SPEZIFIKATION\*

Körngröße	< 10 mm
Durchsatz	> 4 t/h
Materialien	PP, PE, PE-HD, PE-LD, PE-LLD, etc.



## AUSANGSMATERIALIEN

### KUNSTSTOFFMISCHABFÄLLE



### FOLIEN



### PRODUKTIONSABFÄLLE



### ANFAHRKUCHEN



# NUR DAS BESTE IST GUT GENUG.

POST-CONSUMER KUNSTSTOFF-AUFBEREITUNG



## 1. VORZERKLEINERUNG

Die Vorzerkleinerung als wesentlicher Schritt für eine reibungslos ablaufende Prozesskette. Dabei werden unbehandelte Kunststoffabfälle lose beziehungsweise in Ballenform mittels Radlader oder Förderband aufgegeben. Der Output ist konstant, die Schnittfolge präzise, bei einem Output von bis zu 5t/h werden Korngrößen von 90% kleiner 50mm erreicht.

## 2. VORWÄSCHE

Die Anforderungen an die Vorwäsche sind klar definiert, die vorzerkleinerten Kunststoffe sind zum Teil stark verunreinigt und mit Störstoffen vermengt. Durch die ausgereifte Technik des Rafters wird das Material von abrasiven Stoffen getrennt und für eine Weiterverarbeitung vorbereitet.

## 3. FRIKTIONSWÄSCHE

Effiziente Wäsche durch Friktion. Mit den Friktionswäschern von Lindner Washtech wird eine hocheffiziente Reinigung auch kleinster Partikel erreicht. Die jeweilige Baugröße ist an den kundenspezifischen Durchsatz anpassbar und erreicht Leistungen von bis zu 4 t/h. Wahlweise sind Siebe und Paddel der Anlage anpassbar.

## 4. GRANULIERUNG

Eine Granulierung der von Störstoffen befreiten und vorgewaschenen Materialien erfolgt mit einer robusten Nass-Schneidmühle. Dabei wird das Material durch variable Siebung auf die gewünschte Korngröße gebracht um das Recycling möglichst effizient zu gestalten.

## 5. TRENNTÉCHNIK

Einteilung der Kunststoffarten nach dem spezifischen Gewicht. Beim Einsatz des Lindner Gravitors wird das bewährte Schwimm-Sink-Verfahren mit modernster Technik kombiniert. Neben dem sortenreinen Outputmaterial wird in diesem Prozessschritt Wert auf kompakte und effiziente Bauweise gelegt.

## 6. TROCKNUNG

Durch die Zuführung des zerkleinerten und gewaschenen Materials in eine Zentrifuge werden die Kunststoffflakes kontrolliert getrocknet. Die dabei entstehenden Zentrifugalkräfte sorgen für eine optimale Reinigung und Trocknung. Bei der anschließenden thermischen Trocknung durchläuft das Material den letzten Prozessschritt und kann anschließend in eine Extrusion übergeleitet werden.

Eine Klasse für sich ist die mehrstufige Aufbereitungsanlage für Post-Konsumer Kunststoff-Abfälle von Lindner. Perfekt aufeinander abgestimmte Komponenten garantieren eine Granulatqualität höchster Güte. Dabei sorgen robuste High-End Zerkleinerungs-, Wasch- und Trocknungskomponenten für reibungslosen 24/7 Einsatz bei geringem Wartungsaufwand und konstant hohem Durchsatz. Damit garantieren sie die ideale Auslastung von nachfolgenden Prozessen.

# FIT FÜR MEHR RECYCLING.

MICROMAT



„Man soll keine Maschine loben, im Falle der Lindner Micromat mache ich eine Ausnahme.“

**Karl Blaimschein**  
Geschäftsführer  
OKUV Blaimschein GmbH  
Österreich

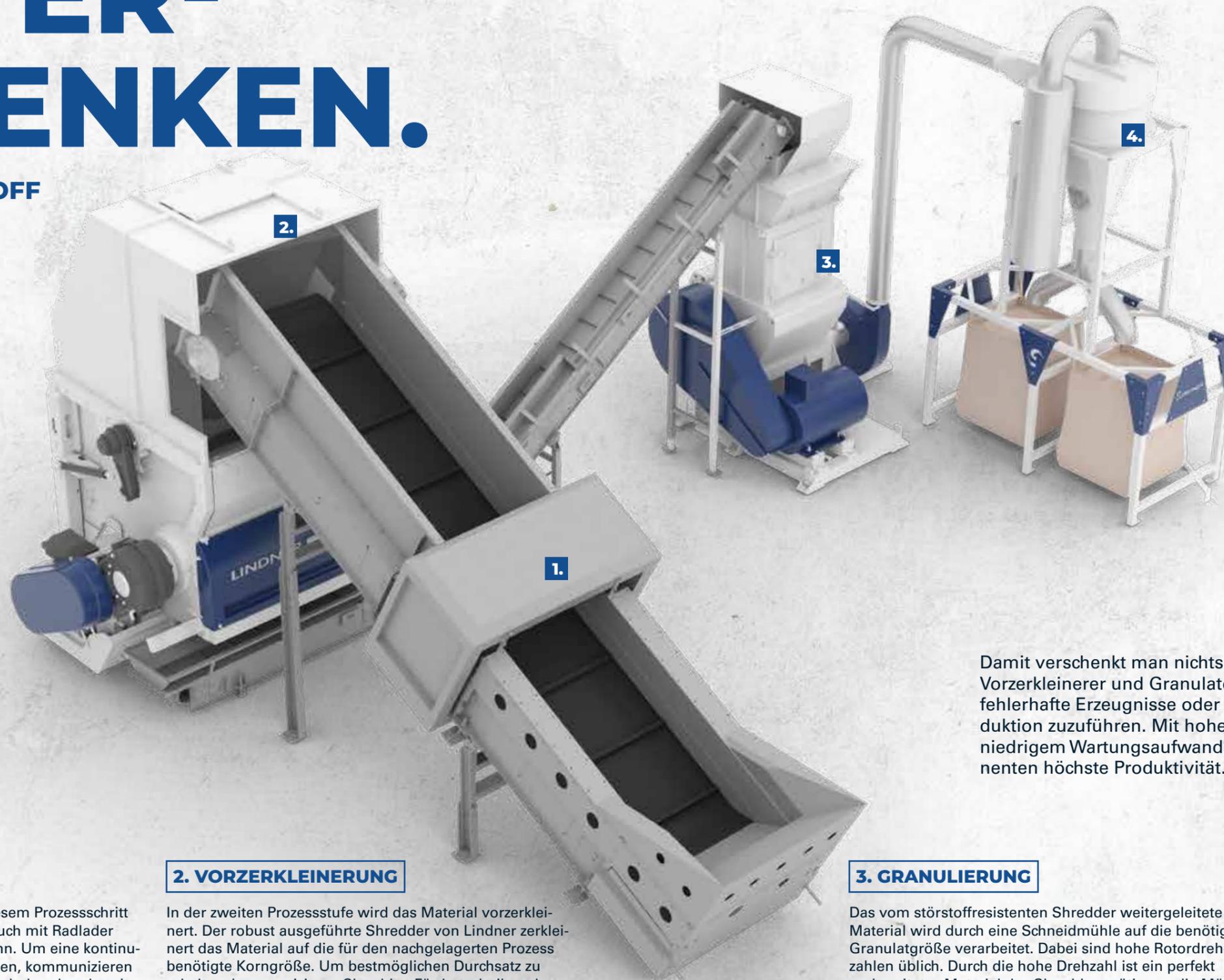
## SO WIRD ETWAS BESSERES DARAUS:

Zum Beispiel ein hochwertiges neues Produkt, das ist das Ziel des Kunststoffrecyclers OKUV Blaimschein GmbH. Individuelle Verarbeitungsmöglichkeiten und hohe Maschinenverfügbarkeit sind die Hauptanforderungen an Kunststoffrecycler. Der Shredder der Micromat-Serie mit seinen nun mehr als 13.000 Betriebsstunden ist ein wesentlicher Teil des Recyclingprozesses. Steht die Zerkleinerung, steht auch der Folgeprozess, daher ist eine verlässliche Maschine ein Muss. Auch bei höheren Recyclingquoten und weiter steigenden Durchsätzen macht der Shredder mit bis zu 2000kg/h Outputmaterial nicht schlapp.



# NICHTS ZU VER- SCHENKEN.

INHOUSE KUNSTSTOFF  
RECYCLING



## 1. ZUFÖRDERUNG

Die Materialbeschickung erfolgt in diesem Prozessschritt mittels Förderband welche optional auch mit Radlader oder Stapler durchgeführt werden kann. Um eine kontinuierliche Beschickung möglich zu machen, kommunizieren unsere Shredder permanent mit Zuförderband und nachgelagerten Prozessen wie Schneidmühlen oder Extruder.

## 2. VORZERKLEINERUNG

In der zweiten Prozessstufe wird das Material vorzerkleinert. Der robust ausgeführte Shredder von Lindner zerkleinert das Material auf die für den nachgelagerten Prozess benötigte Korngröße. Um bestmöglichen Durchsatz zu erhalten, kommunizieren Shredder, Fördertechnik und Mühle ständig und steuern somit die Verarbeitungsmenge und Geschwindigkeit.

## 3. GRANULIERUNG

Das vom störstoffresistenten Shredder weitergeleitete Material wird durch eine Schneidmühle auf die benötigte Granulatgröße verarbeitet. Dabei sind hohe Rotordrehzahlen üblich. Durch die hohe Drehzahl ist ein perfekt vorbereitetes Material des Shredders nötig um die Mühle möglichst störungsfrei zu betreiben.

## 4. ABFÜLLUNG

In diesem Prozessschritt wird das von der Mühle verarbeitete Material mit einer Korngröße von 8-10mm abgesaugt. Die Abfüllung erfolgt zu meist in Behälter wie "Big-Bags" oder wird direkt in die Weiterverarbeitung übergeleitet.

Damit verschenkt man nichts: Mit der kompakten Lösung aus Vorzerkleinerer und Granulator ist es ein Einfaches Verschnitt, fehlerhafte Erzeugnisse oder Anfahrtsklumpen wieder der Produktion zuzuführen. Mit hoher Effizienz, robuster Bauweise und niedrigem Wartungsaufwand garantieren die wertigen Komponenten höchste Produktivität.

# MACHEN ES BESSER.

UNIVERSO | MICROMAT | ANTARES

## UNIVERSO-SERIE

Ausgelegt auf den Dauerbetrieb - Der Lindner Universo zeigt sich in den Baugrößen 2200 und 2800 als wahres Universal-talent. Egal ob verschmutzte Abfälle oder Kunststoffe, durch innovative Features und robuste Rotoren ist die Maschine für jeden Einsatz ausgestattet. Die serienmäßige Sicherheitskupplung und der bewährte Getriebeantrieb machen die Maschine leistungstark und störstoffresistent. Eine Beschickung via Radlader oder Förderband ist dabei optional auswählbar.



Universo 2200 | 2800

## ANTARES-SERIE

Die Modellserie Antares erschließt Ihnen alle Vorteile innovativer Zerkleinerungstechnologie - wirtschaftlich umgesetzt in einer Maschine der Kompaktklasse. Das breite Baugrößenspektrum ermöglicht eine Output-Anpassung genau nach Ihrem Wunsch. Die zahlreichen Features und die Lindner übliche robuste Bauweise sorgen für einen flüssigen Produktionsablauf bei jeder Bedingung.



Antares 1300 | 1600 | 1900

## MICROMAT-SERIE

Micromat Serie - Die Antwort auf Ihre individuelle Anforderung. Der kraftvolle Shredder ist konsequent auf geringen Energieverbrauch bei zugleich hoher Effizienz ausgelegt. Das erprobte Konzept eröffnet eine Vielzahl von verschiedenen Konfigurationen um jede Kundenanforderung zu erfüllen. Die innovative Lösung ermöglicht neben einstufiger Zerkleinerung für Recyclingunternehmen, einen hohen Durchsatz bei Einsatzzeiten von bis zu 24 Stunden pro Tag.



Micromat 2000 | 2500

# DAS GESAMT- PAKET STIMMT.

## WIR MACHEN WEITER, WO ANDERE AUFHÖREN.

Innovation als Prinzip. Dieser Leitgedanke prägt das Handeln von Lindner seit der Unternehmensgründung 1948. Als Spezialist für Zerkleinerungstechnik produzieren wir an drei modernen Produktionsstandorten in Österreich richtungsweisende Lösungen für die Kunststoffaufbereitung. Das Ergebnis sind Maschinen und Komponenten, die State of the Art sind: in puncto Fertigungsqualität, Produktivität und Effizienz. Auf Wunsch übernehmen wir für Sie übrigens auch die Planung und Realisierung großer Anlagenprojekte. Damit sind Sie mit uns immer eins: den entscheidenden Schritt voraus.

## DIE JUNGS SIND DA, WENN DU SIE BRAUCHST.

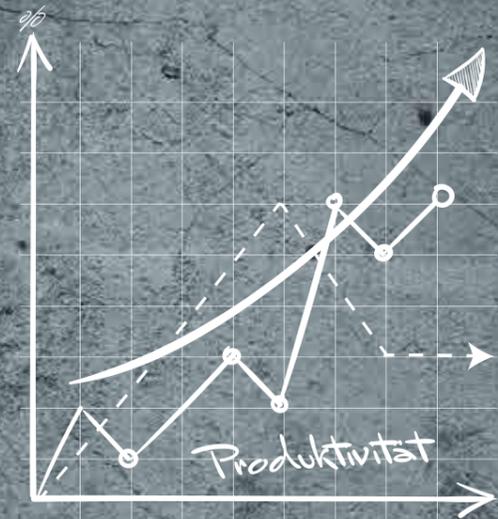
So robust unsere Maschinen, so kompetent und verlässlich unser weltweiter Service. Ganz gleich, ob Sie bei technischen Problemen schnelle Hilfe brauchen oder ob es um professionelle Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten geht: Wir sind für Sie da und tun alles, damit Ihre Anlagen länger leben und optimal laufen – mit unserem ganzen Know-how für Zerkleinerungstechnik und der hohen Qualitätssicherheit von Lindner Original-Ersatzteilen.

## DAS VOLLE PROGRAMM

- Inbetriebnahme und Schulungen durch qualifiziertes Fachpersonal
- Individuelle Feinabstimmung Ihrer Maschinen vor Ort
- Professionelle Service-Hotline, schneller technischer Support
- Schnelle, weltweite Ersatzteilbereitstellung mit 100% Lindner Originalteil-Qualität
- Maßgeschneiderte Service- und Verschleißsteilpakete
- Maschinenreinigungs- und Werkzeugaufbereitungs-Services
- Professionelle Wartung der Elektrokomponeenten durch ABB zertifiziertes Fachpersonal

## MIS – OPTIMIERT DEN PROZESS

Control at your fingertips! Das Maschinen Information System präsentiert alle relevanten Produktionsdaten der Anlage in einem übersichtlichen Format und gibt so einen Überblick über den täglichen Ablauf. Das ermöglicht eine Auslastungs-Optimierung der Anlage und steigert damit die Produktivität. Und das online, rund um die Uhr, weltweit.



## Lindner-Recyclingtech GmbH

Villacher Straße 48 | 9800 Spittal/Drau | Austria  
t.: +43 4762 2742 | f.: +43 4762 2742-9032 | office@l-rt.com

[www.l-rt.com](http://www.l-rt.com)