

## BIBKO® INFRA TEC – Innovatives Recyclingsystem mit Dosierpuffer für Kleinmengen

Reduzierte Warte- und Stillstandszeiten – stationär oder mobil

Mineralische Abfälle wie beispielsweise Kanalspülgut, Bohrspülung, Sandfanggut oder Straßenkehrgut können durch entsprechende Verfahren aufbereitet und als Ersatzbaustoff gem. Ersatzbaustoffverordnung als Sekundärrohstoff wiederverwendet werden. Damit werden natürliche Ressourcen geschont und der Verbrauch von Deponieraum reduziert.

Ein Verfahren stellt hierbei das Nassmechanische Recycling dar. Bei diesem wird der Abfall in einem Wasserbad gereinigt und in seine Bestandteile, wie z. B. Sand, Kies und organische Bestandteile getrennt. Je nach Beschaffenheit und Schadstoffgehalt kann die recycelte Mineralik anschließend wiederverwendet werden.



### Zielsetzung

Ziel des Recyclingprozesses sind die folgenden Punkte:

- Reduzierung des **Abfallvolumens** durch Abscheidung des enthaltenen Wasseranteils
- **Rückgewinnung** der enthaltenen, **mineralischen Bestandteile** zur Wiederverwendung
- Reduzierung des Anteils an **organischen Bestandteilen**

Diese Zielsetzung führt entweder zur Reduzierung der Entsorgungskosten oder im Idealfall zum eignungsgeprüften Baustoff.



Recyclingsystem IT-1500/1\_BW-TR

### Direktes und indirektes Recycling

Direktes und indirektes Recycling unterscheidet sich dadurch, dass beim direkten Recycling das (Spül-)Fahrzeug den gesammelten Abfall (Fest- und Flüssiganteil) zur Verarbeitung unmittelbar in die Recyclinganlage entleert.



Direktes Recycling

Beim indirekten Recycling wird der gesammelte Abfall zunächst aus dem Fahrzeug entleert, gelagert und erst zu einem späteren Zeitpunkt der Recyclinganlage zugeführt. Somit entsteht ein zusätzlicher Arbeitsschritt bei der Verarbeitung.

### Indirektes Recycling – Warum?

Üblicherweise wird bei industriellen Prozessen versucht, zusätzliche Arbeits- bzw. Prozessschritte zu vermeiden. Trotzdem kann indirektes Recycling unter bestimmten Bedingungen Sinn machen.

Um Fahrzeuge direkt entleeren zu können, muss die Recyclinganlage für den sich bei der Entleerung ergebenden Volumenstrom ausgelegt sein. Somit wird für einen relativ kurzen Zeitraum eine große Recyclingkapazität benötigt. Ist die insgesamt anfallende Jahresabfallmenge jedoch relativ gering, so wäre die Recyclinganlage überdimensioniert. Im Vergleich zu einer kleineren Recyclinganlage wirkt sich dies durch höhere Anschaffungs- und höhere Betriebskosten aus.

### Warte- und Stillstandszeit

Bei kleineren Recyclinganlagen liegt die Problematik sowohl bei direktem, als auch bei indirektem Recycling darin, den Abfall gleichmäßig über den Aufgabebetrücker in die Recyclinganlage



Direktes Recycling – Recyclinganlage 4 m<sup>3</sup>/h

aufzugeben. Je nach Zusammensetzung muss die Zuführung zusätzlich durch manuelles Spülen des Trichters unterstützt werden, um eine optimale Materialzuführung zu gewährleisten.

Bei einer Recyclinganlage mit einer Recyclingleistung von 4 m<sup>3</sup>/h bedeutet dies, dass 1 m<sup>3</sup> Abfall gleichmäßig innerhalb von 15 min. zugeführt werden muss. Dies führt zu entsprechenden Warte- und Stillstandszeiten.

#### Dosierpuffer zur Reduzierung von Warte- und Stillstandszeiten

Um diese Stillstandszeiten zu reduzieren wurde nun die bereits im Portfolio vorhandene Recyclinganlage vom Typ IT-1500/1\_BW-TR mit einer Recyclingleistung von 4 m<sup>3</sup>/h weiterentwickelt und mit einem Dosierpuffer ergänzt.

Der Dosierpuffer ermöglicht hierbei eine schnelle, stoßweise Entleerung der Fahrzeuge. Die Verarbeitung erfolgt anschließend kontinuierlich in der Recyclinganlage. Dies führt zu einer Reduzierung der Warte- und Stillstandszeiten.

#### Recyclingprozess mit Dosierpuffer

Nachdem das Recyclingsystem über den Neustart-Taster gestartet wurde, erfolgt die Zuführung des Abfalls in den Dosierpuffer. Die Beschickung kann hierbei entweder über einen Schaufelradlader (indirektes Recycling) oder direkt aus dem Fahrzeug (direktes Recycling) erfolgen. Bei der Beschickung direkt aus dem Fahrzeug wird die Anlage üblicherweise versenkt aufgestellt.



Recyclinganlage mit Dosierpuffer

Im Dosierpuffer wird der Abfall zunächst gepuffert und anschließend kontinuierlich der Recyclinganlage zugeführt. Überschusswasser läuft in freiem Gefälle direkt vom Dosierpuffer in die Recyclinganlage.

In der Recyclinganlage gelangt der Abfall in die Waschkammer. In dieser befindet sich ein Wasserbad.

Eine rotierende Spirale fördert den Abfall durch das Wasserbad und entmischt ihn hierbei. Gleichzeitig wird die Kammer im Gegenstromprinzip mit Wasser durchströmt. Dabei werden unerwünschte Bestandteile  $\leq 250 \mu\text{m}$  ausgewaschen und zusammen mit dem überschüssigen Prozesswasser aus der Recyclinganlage abgeleitet.

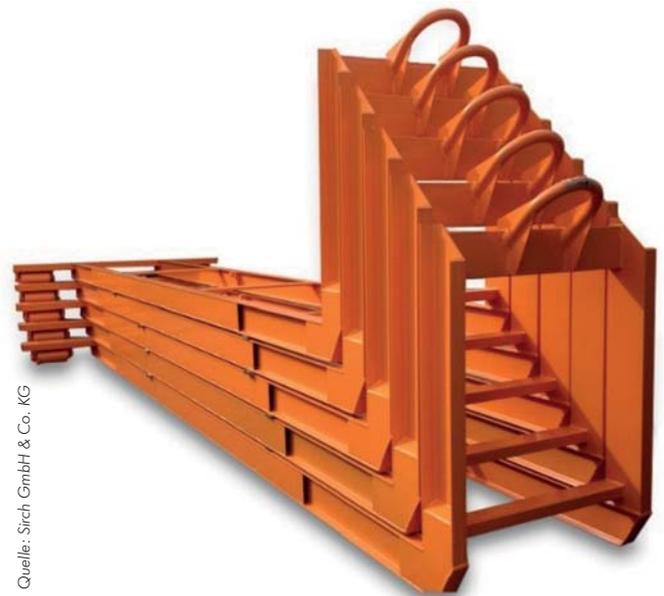
Ein Becherwerk entnimmt das gewaschene Material  $>250 \mu\text{m}$  aus der Waschkammer und führt es einer Vibrationsrinne zu. Über diese Vibrationsrinne wird das Material entwässert und ausgetragen.



Recyceltes Material nach Recyclingprozess

#### Mobile Anlage – max. Flexibilität

Soll das Recyclingsystem an wechselnden Orten eingesetzt werden, kann dieses auch als mobile Version vorgesehen werden. Hierzu wird das Recyclingsystem auf einem Unterrahmen für Abrollfahrzeuge nach DIN 30722 montiert.



Quelle: Sirch GmbH & Co., KG

Unterrahmen für Abrollfahrzeuge nach DIN 30722

Durch die komplette mechanische und elektrische Vormontage, entsteht somit eine anschlussfertige Einheit mit folgenden Schnittstellen:

- Elektrisch - anlagenseitig: CEE-Stecker 16 A
- Mechanisch - anlagenseitig: 2"-Stutzen für Wasser

Das System ist somit innerhalb kürzester Zeit umsetzbar und vor Ort einsatzbereit.



Recyclinganlage mit Dosierpuffer als mobile Anlage –  
mit Unterrahmen nach DIN 30722

### Zusammenfassung

Mit dem innovativen BIBKO® INFRATEC-Recyclingsystem vom Typ IT-1500/1\_BW-TR in Kombination mit einem Dosierpuffer, steht ein System zur Verfügung, das die Vorteile einer Recyclinganlage für Kleinmengen mit den Vorteilen eines Dosierpuffers verbindet:

- Das Recyclingsystem vom Typ IT-1500/1\_BW-TR verfügt über eine mechanische Kapazität von 4 m<sup>3</sup>/h und ist damit optimal für geringe Abfallmengen geeignet.
- Der zusätzliche Dosierpuffer ermöglicht die schnelle, stoßweise Entleerung der Fahrzeuge und somit eine Reduzierung der Warte- und Stillstandszeiten

### Weitere Merkmale:

- Wirtschaftliche Lösung bei Kleinmengen
- Hoher Entwässerungsgrad des recycelten Materials durch Entwässerungssieb als Materialaustrag
- Kompakte Bauform und dadurch geringer Platzbedarf

Aufgrund der beschriebenen Merkmale stellt das Recyclingsystem vom Typ IT-1500/1\_BW-TR in Kombination mit Dosierpuffer somit eine ideale Lösung für die Problematik Volumenreduzierung, geringe Abfallmenge und reduzierte Warte- und Stillstandszeiten dar.

Zur Aufbereitung des entstehenden Prozesswassers kann das Recyclingsystem bei Bedarf mit weiteren Anlagenkomponenten wie z. B. Feinteilabscheidung, Kammerfilterpresse oder Dekanter-Zentrifuge ergänzt werden.

### Weitere Informationen

Über den folgenden QR-Code gelangen Sie zum BIBKO® INFRATEC – YouTube-Kanal



**BIBKO INFRATEC**  
RECYCLING TECHNOLOGIES FOR WASTE RECYCLING WITH A PROVEN APPROACH

Ein Geschäftsbereich der  
BIBKO® Recycling Technologies GmbH  
Steinbeisstraße 1+2 | D-71717 Beilstein

[www.bibko-infratec.com](http://www.bibko-infratec.com)