



# Flyer Wissensplattform – Ballenpressen

REDILO GmbH, Untere Rainstrasse 20, CH-6340 Baar, Tel. 043 311 55 66, Fax 043 311 55 67, [info@redilo.ch](mailto:info@redilo.ch) / [www.redilo.ch](http://www.redilo.ch)

<b>THEMEN / ZIELE:</b>	➤ <b>Kunststoffverdichtung mit Ballenpressen</b>
<b>DATUM:</b>	➤ 01.01.2009

## 1 Einführung Kunststoffverdichtung mit Ballenpressen

Ballenpressen werden für die Verdichtung von Wert- und Abfallstoffen eingesetzt, um das Volumen zu reduzieren und diese zu handelsüblichen Ballen zu verarbeiten.

Vorwiegend werden Kanalballenpressen mit einem automatischen Gegendruckkanal bei welchen der Presstempel das Material horizontal verdichtet eingesetzt.

Die Ballen werden vollautomatisch mit Stahldraht gebunden (in Ausnahmefällen Kunststoffbindung). Horizontalballenpressen benötigen viel Platz und Raumhöhe, da diese meist mit Fördersystemen beschickt werden.



BOA Zweiklappen-Ballenpresse Typ Impress® D100

## 2 Ballenpressentypen













Je nach Einsatzgebiet werden unterschiedliche Ballenpressen eingesetzt. Grundsätzlich unterscheidet man bei den Ballenpressen 5 Arten von Pressen:

- **Typ V; Vertikalballenpressen (Vertical press)**  
Die Pressen mit einer Presskraft von 6 bis 50 Tonnen und Füllschächten von 650 x 400 mm bis 700 x 1'200 mm sind für den Einsatz unter einfachen Bedingungen geeignet. (Kartonagen, Folien, etc.)
- **Typ S; Schneidkantenpressen (Shear press)**  
Die Pressen mit einer Presskraft von 10 bis 150 Tonnen und Füllschachtgrössen von 540 x 450 mm bis 1'000 x 2'000 mm sind für den Einsatz unter normalen Bedingungen geeignet. (PET, Kartonagen, Folien, Papier etc.)
- **Typ M; Einklappenpressen (Mono prepress flap)**  
Die Pressen mit einer Presskraft von 40 bis 150 Tonnen und Füllschachtgrössen von 800 x 1'200 mm bis 1'100 x 1'600 mm sind für den Einsatz unter anspruchsvollen Bedingungen geeignet. (PET, Kartonagen Folien, Milchverpackungen, Kunststoffbehälter wie Bidons etc.)
- **Typ D; Doppelklappenpressen (Double prepress flap)**  
Die Pressen mit einer Presskraft von 100 bis 225 Tonnen und Füllschachtgrössen von 1'100 x 1'600 mm bis 1'100 x 2'000 mm sind für den Einsatz unter schwersten Bedingungen geeignet. (Kunststoff- / Agrarfolien, Kunststofftanks bis 1'000 l, Kunststoffharassen, EPS, Müll, Autoreifen etc.). Die Kapazität bei Kehricht beträgt bis zu 100 t/h.



- **Typ R; Rundballenpressen (Round baler)**

Rundballenpressen sind in der Recyclingbranche eher selten zu finden. Diese Ballenpressen werden vorwiegend für die Verdichtung von Müll resp. Futtermitteln eingesetzt. Die Vorteile dieses Systems sind die Mobilität, der Verzicht auf Stahlbindedrähte und die hohe Durchsatzleistungen. Die Ballenpressen produzieren jedoch eher geringere Ballengewichte, zudem muss da Material vorgängig zerkleinert werden. Die Kapazität bei Kehricht beträgt bis zu 30 t/h.

Press type		Bale size
	Double prepress flap	  
	Mono prepress flap	  
	Shear press	  

Übersicht Kanal-Ballenpressenarten

## 3 Handelsübliche Ballen

Für die Transportstrecke von der Anfallstelle zum Entsorger sind meist keine spezifischen Ballenformate und Minimalgewichte gefordert. Für die Anlieferung von Ballenware an die Recycler sind aus logistischen Gründen meist minimale Ballenformate und Minimalgewichte gefordert, sprich „handelsübliche Ballen“.

Dies sind üblicherweise:

- minimales Ballenformat b x h x l
  - 800 x 720 x 1'200 mm
- andere Ballenformate b x h x l
  - 1'100 x 720 x 1'200 mm
  - 800 x 1'100 x 1'200 mm
  - 1'100 x 1'100 x 1'200 mm
  - 1'200 x 1'200 x 1'800 mm
- minimale Ballengewichte
  - bei Karton  $\geq 400 \text{ kg/m}^3$
  - bei Kunststofffolien  $\geq 350 \text{ kg/m}^3$
  - PET-Getränkeflaschen  $\geq 200 \text{ kg/m}^3$



PET-Ballen mit nicht perforierten Flaschen



## 4 Bindematerial

Nebst der Auslegung der Ballenpresse ist die Wahl des Bindemediums für den Ballenhalt von zentraler Bedeutung.

### Kunststoffband

Textilarmierte Kunststoffbänder welche manuell von Hand gebunden (geknotet) werden, findet man vorwiegend im Einsatz bei Kleinballenpressen.

### Stahldraht

Bei grösseren, vollautomatischen Ballenpressen wird Stahldraht als Bindemedium eingesetzt. Der Stahldraht ist in verschiedensten Dicken und Qualitäten erhältlich. Ein gut einsetzbarer Stahldraht sollte folgende Normen erfüllen:

- Schwarzgeglühter Stahldraht  $\varnothing$  .....mm
- nach DIN 177, Toleranz DIN 17140
- Qualität D 9
- Zusammensetzung C = 0.068%, Si = 0.30  
Mn = 0.3 %, P = 0.015%, S = 0.018%
- Zugfestigkeit Rm 320 -400 N/mm<sup>2</sup>, Bruchdehnung > 20%, leicht eingeölt



40 kg Drahtrolle, kantig gespult

### Kunststoffdraht / Bindeschnüre

Bei grösseren, vollautomatischen Ballenpressen werden Kunststoffdraht oder Schnüre als Bindemedium eingesetzt. Der Kunststoffdraht wird für die Produktion von Müllballen oder Futtermittelballen eingesetzt.

## 5 Zubehör zu den Ballenpressen

### Hydraulische Refuse-Ramme

Bei der Verdichtung von Kunststoffbidons, Folien, Kehrlicht, Shredderholz oder Blisterpackungen etc. können sich Teile in den Bindenuten der Pressramme zu verklemmen. Dies führt dazu, dass die Bindenadeln nicht durch die Bindenuten durchfahren können oder die Drähte beim Rückfahren der Pressramme von den Ballen abreißen. Um diesem Effekt entgegen zu wirken besteht die Möglichkeit Refuse-Rammen vorzusehen.



hydraulisch schliessbare Refuse-Ramme einer BOA Impress® D130 mit Kreuzverschnürung



# Flyer Wissensplattform – Ballenpressen

REDILO GmbH, Untere Rainstrasse 20, CH-6340 Baar, Tel. 043 311 55 66, Fax 043 311 55 67, [info@redilo.ch](mailto:info@redilo.ch) / [www.redilo.ch](http://www.redilo.ch)

Diese Rammen verschliessen während dem Pressvorgang die Bindenuten, so kann sich darin auch kein Material festsetzen. Erst beim Bindevorgang werden die Bindenuten für das Durchstechen mit den Bindenadeln hydraulisch geöffnet.

## **Bindearten Horizontal, Vertikal, Kreuzweise**

Es wird unterschieden zwischen Horizontalbindung und Vertikalbindung oder der Kombination, die Kreuzbindung. Eine kreuzweise Bindung empfiehlt sich bei Verarbeitung von rutschigen Grossteilen oder Kleinteilen welche sich schlecht ineinander verkrallen. (Kunststofftanks, Autoreifen etc.)

## **6 Dienstleistungen REDILO**

Haben Sie ein konkretes Projekt im Bereich PET, andere Kunststoffe oder auch Wertstoffe wie Glas, Karton, Alu? Gerne unterstützen wir Sie dabei.

Unsere Dienstleistungen umfassen folgendes:

- Aufbau / Evaluation ganzes Recycling-System (inkl. Prozesse, Businessplan)
- Einführung Sammlung und Verdichtungs-System: Retro-Distributions-Logistik (RE-DI-LO),
- Flaschen-Design (Design for Recycling)
- Sortier-Center (Schlüsselfertige Anlagen)
- Schulungen ganze Wertschöpfungskette
- Evaluation Recycling-Prozesse und sinnvolle Wertschöpfungskette (Sekundärmärkte)
- etc.

**REDILO - Ihr Partner mit praxisbezogener Kompetenz  
in der gesamten Wertschöpfungskette**

