



Критерии выбора прессового оборудования.

Конференция «Управление отходами: бизнес и технологии»



## Презентация Компании



- Шведский производитель полностью автоматизированных горизонтальных киповальных прессов и дополнительного оборудования для сортировки, уплотнения и переработки вторсырья и различных типов отходов.
- Мы занимаемся изготовлением прессов с 1940х годов и поставили более 5000 прессов в 60 стран мира.
- С 1975 года в Россию было поставлено более 250 единиц оборудования.



# Уникальный пресс для Ваших уникальных задач



<b>A</b>	СИГНАЛЫ И ПЛАТФОРМА	для безопасного доступа к зоне загрузки и выгрузки
<b>B</b>	КРУТНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ ДИСПЕЙ	отбрасывает дробилку или / воды оседают
<b>C</b>	РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬ МАТЕРИАЛА	для многократного выт из материалов в высокой плотности
<b>D</b>	ПЕРФОРАТОР ДЛЯ ПЭТ-БУТЫЛОК	для многократного выт из материалов в высокой плотности из ПЭТ-бутылок
<b>E</b>	РЕГУЛЯТОР ЧАСТОТЫ	позволяет экономить или больше электроэнергии
<b>F</b>	СТАНДАРТНАЯ ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ	для ввода команды и управления за состоянием пресса
<b>G</b>	ОТДЕЛЬНАЯ ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ	дополнительная отдельно стоящая панель
<b>H</b>	ОПОРНЫЕ СТОЙКИ	для облегчения доступа к зоне под прессом (например, для их очистки)
<b>I</b>	ЦЕНТРАЛИЗОВАННАЯ СИСТЕМА СМАЗКИ	автоматизированная подача необходимого количества смазки
<b>J</b>	ГОРИЗОНТАЛЬНОЕ ОБВЯЗНОЕ УСТРОЙСТВО	для дополнительной обвязки выт из расширяющихся материалов
<b>K</b>	СТОЙКИ ДЛЯ ПРОВОДОВ	для аккуратного размещения кабелей с обвязкой в рулонной проволоке
<b>L</b>	АВТОМАТИЧЕСКИЙ ДЕТЕКТОР ОБРЕЗА ПРОВОДА	на тактовом дисплее отображаются сигналы об обрыве проволоки или о вращении и расхождении
<b>M</b>	ОБВЯЗКА ПЛЕНТА ИЗ СТРАНЫХ МАТЕРИАЛОВ	используется при прессовании топлива из отходов
<b>N</b>	ПРОГРАММНЫЙ ИНТЕРФЕЙС ПЛЕИ 2.0 ИЛИ ПЛЕИ 50*	для онлайн-доступа к данным о работе пресса, помощи в устранении неполадок, обновлении программного обеспечения
<b>O</b>	ИЗНОСОСТОЙКОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	для улучшения надежности при работе с абразивными или твердыми материалами
<b>P</b>	ПОДАЮЩИЙ РОЛЛЕЙЕР	выборочный выбор конвейерных систем

- Надежная конструкция
- Индивидуальная проектировка
- Непрерывная модернизация
- Передовая технология предварительного уплотнения

## Прессы для макулатуры и вторсырья



Прессы серии LP EH и VH для любого вида вторсырья производительностью от 3 до 40 тонн в час





## Прессы для альтернативного топлива RDF серии ENFi VHF

RDF является абразивным материалом поэтому пресс-камера и фрикционный канал имеет полное покрытие HARDOX 450 мм.

Вместо проволоки используется обвязка из горючих материалов полипропилена



## Прессы для полимеров серии VHK

Для брикетирования полимеров используется перекрестная обвязка кип в сочетании с перфоратором



## Прессы для «Хвостов» ТКО серии WD

«Хвосты» ТКО являются тяжелым абразивным материалом поэтому используется полное покрытие пресс-камеры, фрикционного канала, фронтальной части основного пресса плитами HARDOX 450-500 мм

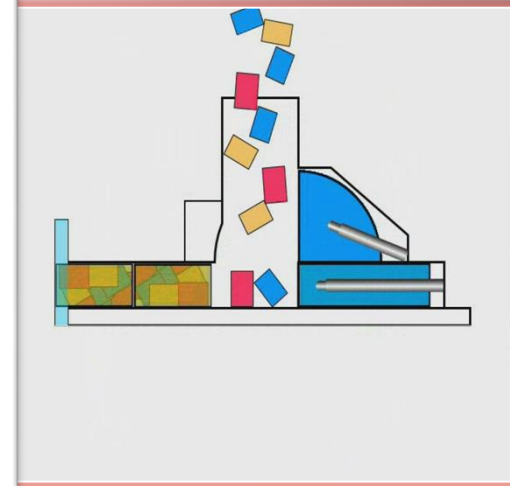
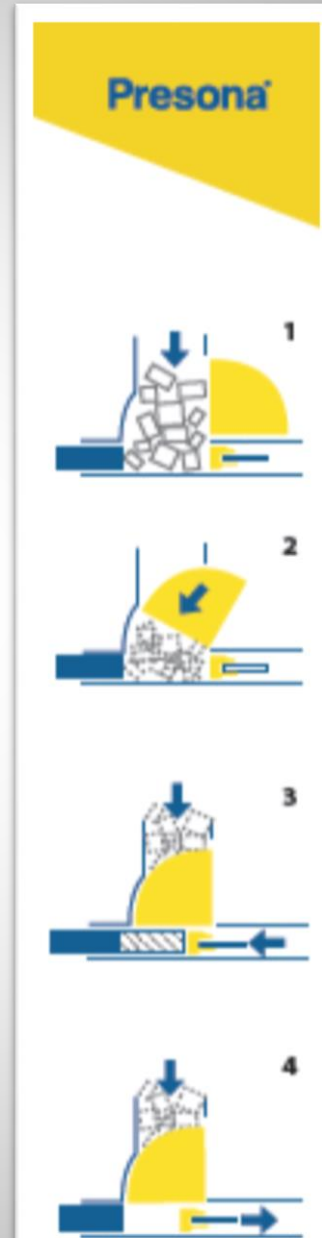


## Пресс-компакторы для «Хвостов» ТКО серии CS

Высоко производительные компакторы CS 4000 и CS 5000 маятникового типа с покрытием HARDOX 450 мм

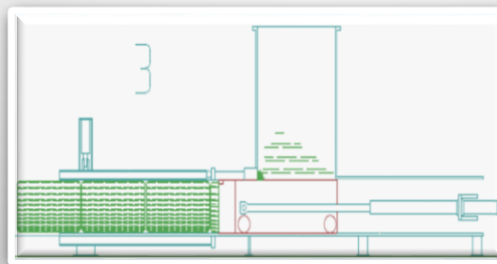
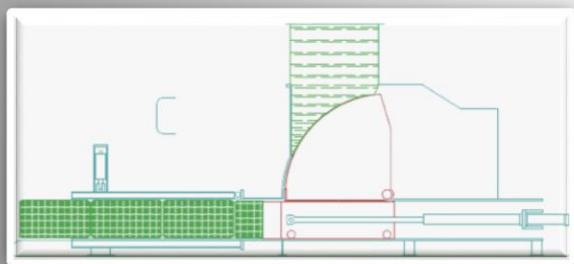
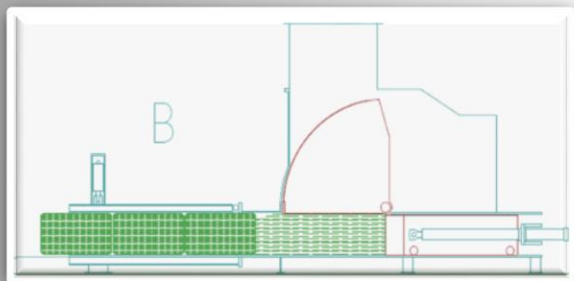
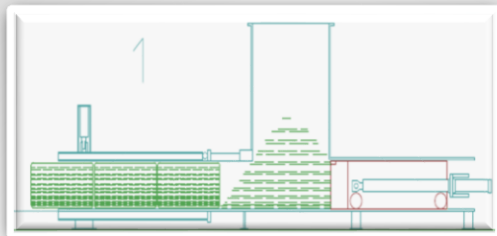
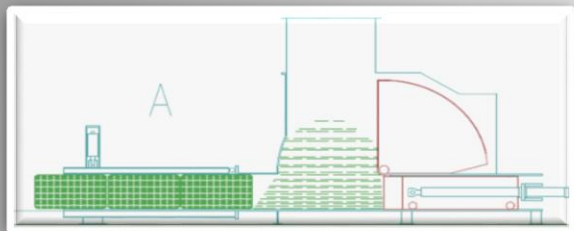
## Как работает наш пресс

1. Предварительный и основной прессы исходных положениях. Прессуемый материал заполняет пресс-камеру и загрузочную воронку.
2. Предварительный пресс опускается, сжимая материал, и полностью заполняет пресс-камеру.
3. Основной горизонтальный пресс сжимает материал с максимальным усилием. Пресс-камера закрыта – нет необходимости в использовании ножей, срезающих излишки материала. На стадиях 2 и 3 материал продолжает поступать в загрузочную воронку.
4. Основной пресс продолжает сжимать материал до тех пор, пока не будет достигнута заданная длина кипы. Начинается процесс обвязки сформированной кипы.
5. Предварительный пресс поднимается в исходное положение, и материал, скопившийся в загрузочной воронке, заполняет пресс-камеру.



## Сравнение Технологии предварительного прессования и прессованием с ножами

Предварительное прессование      Прессование с ножами



- Плотность кип всегда равномерна.
- Возможность прессовать материал без предварительного измельчения.
- Возможность прессовать вторичное сырье любого типа.
- Отсутствие необходимости использования ножей.
- Низкие затраты на профилактическое и сервисное обслуживание.
- Нет необходимости заточки и регулировки ножей.
- 100% силы давления используется для сжатия материала.
- Отсутствует необходимость в дополнительном оборудовании.
- Процесс обрезки дающий нагрузку «рывками» отсутствует.



## Пресс «Пресона» повышает производительность предприятия



### Плотность материала – важнейший фактор при прессовании

- Основная цель прессования любого материала – его уплотнение, т.е. уменьшение его объема.
- Достижение как можно большей плотности кипы (в кг/м<sup>3</sup>) – основной приоритет при выборе оборудования.
- Несмотря на то, что компании, занимающиеся переработкой отходов, в основном, обращают внимание на вес кипы, ее плотность фактически является более важной характеристикой.

### На что влияет плотность кипы

- На транспортировку материала;
- На хранение материала;
- На дальнейшую обработку материала;
- На обслуживание оборудования;



## Плотность кипы и пространство для хранения.

При складировании кип в 5 ярусов общий вес кип плотностью 400 кг/м<sup>3</sup> будет на 500 кг выше веса кип плотностью 300 кг/м<sup>3</sup>.

Площадь хранения кип плотностью 300 кг/м<sup>3</sup> увеличивается на 25% по сравнению с кипами плотностью 400 кг/м<sup>3</sup>.

Благодаря технологии предварительного прессования «Пресона» готовые кипы имеют высокую плотность и очень твердую поверхность – это позволяет увеличить количество ярусов для складирования.

## Энергопотребление предварительное прессование и прессование с ножами

Сравнение	Presona LP 100 CH4S	Paal Konti 600	Presona LP 140 CH2S	Paal Konti 700
Мощность двигателя, кВт	2 x 55	2 x 55	2 x 75	2 x 75
Объемная производительность под нагрузкой (плотность материала перед прессованием 30 кг/м3), м3 (макс.)	800	415	780	470
Весовая производительность при плотности перед прессованием ок. 30 кг/м3, т/ч	24	14,5	23	16,5
Сила давления, т	100*	158**	140*	198**
Сила давления предварительного пресса	50	-	50	-
Номинальное энергопотребление на 1 м3 спрессованного материала	0,14	0,27	0,19	0,32
Номинальное энергопотребление на 1 т спрессованного материала	4,6	7,6	6,5	9,1
Энергия, затрачиваемая на обрезку материала		<b>+ 65%</b>		<b>+40%</b>

Значения энергопотребления приведены с учетом эксплуатации прессов под полной нагрузкой.

\* Сила давления пресса «Пресона» 250 /280 бар - при нормальных условиях эксплуатации.

\*\* Сила давления пресса «Paal» 315 бар - теоретическая величина.

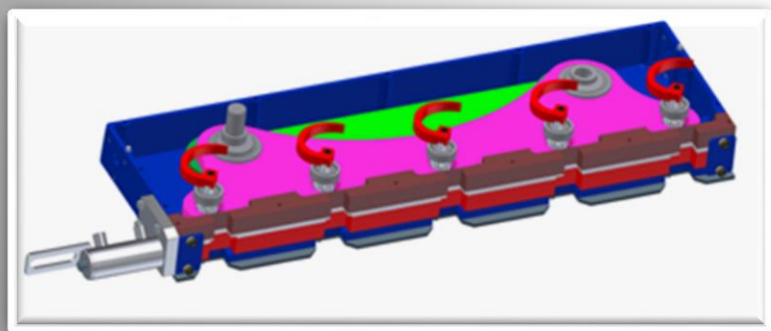
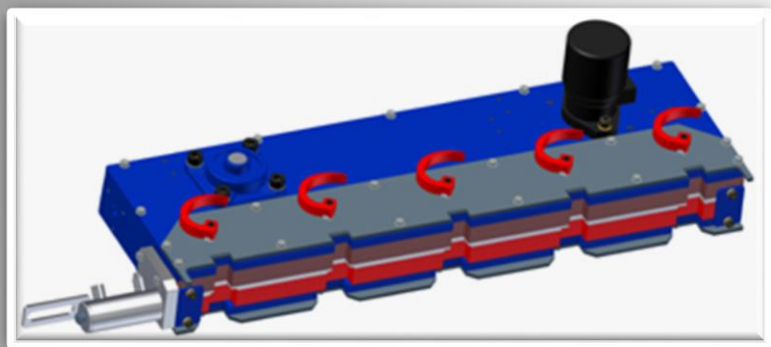
## Предварительное прессование и прессование с ножами – энергопотребление

В таблице ниже приведены сравнительные данные по энергопотреблению в ходе прессования 150 000 т гофрированного картона с изначальной плотностью 30 кг/м<sup>3</sup>  
Все данные – теоретические (предполагается работа пресса под полной нагрузкой)

Модель	Общая установл. мощность	Стоимость эксплуатации в час (5 руб/кВт-ч)	Объемная производительность пресса, при изначальной плотности ок. 30 кг/м <sup>3</sup>	Время, необходимое на прессование 150 тыс. т картона (изначальная плотность ок. 30 кг/м <sup>3</sup> )	Затраты электроэнергии на прессование 150 тыс. т картона	Стоимость Руб.
Presona LP 100 CH4 S	113 kW	565	800 cbm/h	6.250 hrs	706.250 kWh	3 531 250
Paal Conti 600 G	233 kW	1165	750 cbm/h	6.667 hrs	1.553.411 kWh	7 767 055

Разница в пользу предварительного пресования – 4 000 000 руб, и это только экономия на электроэнергии!

## Эксцентрическое обвязочное устройство «Пресона»



Приводится в действие гидравлической системой; минимальное время остановки основного пресса при обвязке; сокращение ручного труда.

Высокая надежность, т.к. в системе мало подвижных частей.

Возможность выбора количества операций скручивания – для оптимального соотношения расхода проволоки и прочности кипы в зависимости от типа прессуемого материала (для серии LP).

Благодаря опции выбора количества скручиваний также возможно использование проволоки меньшего диаметра.

Наличие механизма протяжки проволоки – узлы располагаются на передней и тыльной сторонах кипы, где сила расширения материала минимальна. При этом риск разрыва или раскручивания узлов почти отсутствует.

## Обвязочное устройство «Пресона»

После обвязки остаются очень короткие «хвостики» (выступающие концы проволоки на скрученном узле).

Одно только снижение затрат на проволоку (благодаря коротким «хвостикам») позволяет сэкономить немало средств за все время эксплуатации пресса.



## Расходы на обвязочную проволоку, с учетом экономии на «хвостиках»

- Средняя длина «хвостика», оставленного оборудованием «Пресона» - ок. 5-10 см.
- Обвязочные устройства многих конкурентов оставляют «хвостики» длиной до 25-30 см.
- При длине «хвостиков» 25 см для обвязки одной кипы потребуется на 6 м больше проволоки, чем на кипу, обвязанную устройством «Пресона».
- 1 (один) метр стальной проволоки диаметром 3,1 мм весит 0,059 кг.
- Цена 1 кг стальной проволоки – ок. 42 руб.
- Стоимость дополнительно затрачиваемой проволоки на 1 кипу =  $(6 * 0,059 * 42)$  = 14,86 руб.
- Дополнительные затраты на проволоку за рабочий день (160 кип) = 2 379 руб.
- Экономия с устройством «Пресона» в год (300 рабочих дней) = **713 664** руб.

<b>Modèle de presse Modelo de Prensa Тип пресса</b>	<b>LP</b>	<b>50 EH1</b>	<b>50 EH2</b>	<b>60 EH1</b>	<b>60 EH2</b>
Capacité volumique Capacidad volumétrica Производительность по объему	max m <sup>3</sup> /h макс. м3/ час	200	340	350	450
Capacité volumique théorique Capacidad teórica en volumen Теоретическая производительность по объему	m <sup>3</sup> /h м3/час	350	650	690	900
Moteur électrique Motor eléctrico Электромотор	kW кВт	22	37	37	45
Production avec une densité de remplissage de Capacidad con densidad de alimentación de Производительность при загрузочной плотности материала					
30 кг/м3	t/h т/час	5 - 6	8 - 10	8 - 10	9 - 12
50 кг/м3	t/h т/час	6 - 8	11 - 13	11 - 14	13 - 17
100 кг/м3	t/h т/час	9 - 12	14 - 20	13 - 19	16 - 25
200 кг/м3	t/h т/час	13 - 16	18 - 25	19 - 24	22 - 29
Ouverture de remplissage Abertura tolva de alimentación Загрузочное отверстие	mm мм	1250 x 1100		1250 x 1100	
Force de compactage Fuerza de prensado Сила давления	t Т	50		60	
Pression spécifique Presión específica Удельное давление	N/cm <sup>2</sup> N/cm <sup>2</sup>	63		73	
Volume de la chambre de compactage Volumen de la cámara de compactación Объем пресс-камеры	m <sup>3</sup> м <sup>3</sup>	2,2		2,3	
Dimensions des balles L x H (L= variable) Tamaño de la bala An x Alt (L = variable) Размер тюка Ш x В (Д = переменная)	ca mm ок. мм	1100 x 720		1100 x 750	
Densité des balles (papier, journaux) Densidad de la bala (papel, periódico) Плотность тюка (бумага, газеты)	ca kg/m <sup>3</sup> ок. кг/м <sup>3</sup>	400 - 550		420 - 570	
Nombre de fils de cerclage Numero de alambres de atado Количество рядов обвязочной проволоки		5		5 (+3)	
Contenance du réservoir d'huile Capacidad del depósito de aceite Количества масла в баке	l л	600		1000	
Poids Peso Вес	ca t ок. т	15		18	



## Преимущества технологии предварительного прессования фирмы «Пресона» перед технологией прессования с использованием ножей



- Плотность кип всегда равномерна - кипы имеют прямоугольную форму.
- Возможность прессовать материал без предварительного измельчения (например, большие картонные коробки).
- Возможность прессовать вторичное сырье практически любого типа в кипы правильной формы.
- Отсутствует необходимость использовать ножи в ходе основного прессования.
- Низкие затраты на профилактическое и сервисное обслуживание.
- Нет необходимости заточки и регулировки ножей, как на традиционных прессах – изношенное или плохо отрегулированное лезвие не будет резать эффективно. Это особенно критично при прессовании полимерной пленки.
- Отсутствует необходимость в дополнительном оборудовании для прессования вторичного сырья – материал удерживается в пресс-камере сжатием с двух сторон без применения дополнительной силы давления.

*Наша задача – повысить  
эффективность Вашего предприятия  
Наша цель – Ваше уважение*



**Presona**<sup>®</sup>

**КРЫЛОВ**

**Кирилл Геннадиевич**

**ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР ООО «ПРЕСОНА-РУС»**

127410, г. Москва,  
Алтуфьевское ш., д. 35, стр. 1  
[www.presona.ru](http://www.presona.ru)

Тел.: 8 800 775 26 47  
Моб.: +7 985 773 99 60  
E-mail: [presona@mail.ru](mailto:presona@mail.ru)