

# Prensas, compactadores y separadores balísticos

Tabla comparativa y guía técnica (2021)

# Balers, compactors & Ballistic separators

Comparative Table & Technical Guide (2021)

# Technical Guide

Ballistic separators, balers & compactors

En línea con su objetivo de convertirse en referencia para el mercado de la gestión y valorización de residuos, en FuturENVIRO editamos un conjunto de especiales que son ya guías de referencia y consulta por expertos técnicos de la industria del reciclaje.

Este especial está dedicado a los separadores balísticos, prensas y compactadores para plantas de reciclaje. Una completa, sencilla y útil guía de compra que recoge las principales características de los separadores balísticos, prensas y compactadores ofrecidas por los principales fabricantes nacionales e internacionales. Esta guía se presenta en forma de tabla de datos, en la que de un simple vistazo se conozcan y comparen las características técnicas de todos los separadores balísticos, prensas y compactadores del mercado.

Una guía dirigida especialmente a ingenierías, desarrolladores "llave en mano" de plantas de reciclaje, administraciones públicas de carácter provincial, autonómico y nacional, y en definitiva cualquier ente dedicado a la gestión, tratamiento y valorización de residuos.

Como complemento perfecto a la tabla comparativa que recoge las especificaciones técnicas principales que facilitan de un simple vistazo comparar los modelos existentes en el mercado hemos diseñado unas atractivas fichas descriptivas donde los fabricantes más importantes describen su gama de separadores balísticos, prensas y compactadores, las características diferenciales y las ventajas sobre otros equipos existentes en el mercado.

*In line with its objective to become a benchmark publication in the waste management and recovery market, FuturENVIRO presents a series of specials that are now regarded as invaluable reference and consultation guides for technical experts in the recycling industry*

*This special is devoted to ballistic separators, balers & compactors for recycling plants. A simple, comprehensive and useful technical guide to the main features of the ballistic separators, balers & compactors offered by leading national and international manufacturers. This guide is presented in the form of a data table to enable the technical features of all the ballistic separators, balers & compactors on the market to be examined and compared at a glance.*

*This guide is particularly aimed at engineers, developers of turnkey recycling plants, national, provincial and regional public authorities, and ultimately all organisations involved in waste management, treatment and recovery.*

*As the perfect complement to the comparative table, which shows the main technical features to facilitate comparison of the different models on the market, we have designed attractive fact sheets in which the leading manufacturers describe their ballistic separators, balers & compactors, distinguishing features and advantages over other equipment on the market.*

# Comparative Table

## PRENSAS EMBALADORAS DE CANAL | CHANNEL BALLING PRESSES

Fabricante Manufacturer	Modelo Model	Dimensiones y Peso Dimensions & Weight LxWxH (mm) Peso / Weight (kg)	Lxaxa (mm) LxWxH (mm)	Fuerza Pensado Pressing Power (t)	Tiempo Ciclo En Vacío Cycle time (s)	Producción/Output 15 kg/m <sup>3</sup> (t/h)	35 kg/m <sup>3</sup> (t/h)	50 kg/m <sup>3</sup> (t/h)	75 kg/m <sup>3</sup> (t/h)	100 kg/m <sup>3</sup> (t/h)	Tipo Residuos Waste type	Lxaxa / Lwidth (mm)	Bolsas / Bolsas Peso Max./Max. Weight (kg)	Nº/No. Atado/Strapping Tipo / Type (*)	Materiales		
BRAMIDAN Distribuidor / Dealer: Recovery	B20	1355x895x2370 600	1000x500	5	33	-	-	-	-	-	● ● ● ● ●	1000x70x300	80-130	3	Manual ▲		
	B50	1775x1025x2770 1240	1200x500	20	21/33	-	-	-	-	-	● ● ● ● ●	1200x80x3050	200-300	4	Manual ▲		
HSM	WK 7215 (75 kW)	1830x1320x3110 1900	1200x565	50	26	-	-	-	-	-	● ● ● ● ●	1200x80x1100	400-500	4	Manual ▲		
	WK 8818 (90 kW)	1060x1390x2560 33000	970x600	720	104	852	2131	2131	2131	2131	● ● ● ● ●	1100x750x1000	340-620	5	Horizontal ▲		
	WK 2218 (75 kW)	1270x14160 x3622 38000	970x600	1000	128	834	2085	2085	2085	2085	● ● ● ● ●	1100x750x1000	550-800	5	Horizontal ▲		
	WK 1520 (75 kW)	1390x14559 x3622 45000	970x6200	150	88	1774	4436	4436	4436	4436	● ● ● ● ●	1100x1100x1000	700-1100	5	Horizontal ▲		
IMABE IBERICA	H-30/1000	850x1000x4100 11000	1400x1000	72	18	15	2	32	45	7	85	● ● ● ● ●	1100x1100x1000	800-1250	5	Horizontal ▲	
	H-75/1100	1040x2600x4400 24000	1600x1100	120	15	21	28	45	65	10	12	● ● ● ● ●	1100x1100x1000	940	5	Vertical ▲	
JOVISA	H-150/3000	1150x3000x5300 40000	2000x1100	120	10	63	85	135	195	30	36	● ● ● ● ●	1100x1100x1000	1400	5	Vertical ▲	
	J-5800/V/45	750x1670x2600(4700) 8700x2200x3300(5160)	1500x800	45	3	15	21	36	52	77	103	● ● ● ● ●	2200x80x200	600	4	Vertical ▲	
KONTI	J-2000/V/75	1020x2200x3000(5900)	12000	1600x800	75	34	23	31	54	78	117	156	● ● ● ● ●	2200x100x800	825	4	Vertical ▲
	J-1500/V/110	1020x2600x3600(6600)	26000	1900x2000	110	47	6	8	14	20	30	40	● ● ● ● ●	2200x110x1000	1200	5	Vertical ▲
DOKON	J-2000/V/150	10800x2800x4200(6600)	39000	2000x1100	150	56	8	107	188	268	402	537	● ● ● ● ●	2200x110x1100	1400	5	Vertical ▲
	J-2000/250	12200x3200(7700)x4400	62000	2000x1100	250	44	70 (150 kg/m <sup>3</sup> ) Redicto/Reject	94 (200 kg/m <sup>3</sup> ) Basura/Reject	● ● ● ● ●	2200x100x1100	2500	5	Lateral ▲				
KADANT PAALS.A.U	PACOMAT II	Ø	1200x14000	1400x180x920	50/63,80	1520	247	-	44-105	58-143	88-216	● ● ● ● ●	750x1100x1100x1000	500-700	4	Horizontal ▲	
	PACOMAT V	Ø	1200x14000	1400x180x920	50/63,80	1520	247	-	44-105	58-143	88-216	● ● ● ● ●	750x1100x1100x1000	500-700	4	Vertical ▲	
KONTI	KONTI	Ø	2700x59000	1600x2000x1020	100-200	1031	42,15	-	88-33	147-54	184-68	215-80	● ● ● ● ●	750x1100x1100x1000	1500-2000	5	Vertical/Horizontal/Cruzado ▲
	DOKON	Ø	2500x42000	1600x2000x1020	80-200	1031	-	-	17,54	216-68	25-80	● ● ● ● ●	750x1100x1100x1000	2000-2500	5	Horizontal ▲	
PRESTO	HTR	Ø	4000x50000	1600x2000x1020	120-200	25-40	-	-	-	15,55	● ● ● ● ●	750x1100x1100x1000	1500-2000	Variable ▲			
	CC20V	4900x2550x2060 2800	1030x750	20	24	-	-	22	34	-	4,8	● ● ● ● ●	700x750x1000	300	3	automático ▲	
UNOTECH	CC30V	5400x2750x2150 3800	1080x950	30	34	-	-	2	32	-	4,8	● ● ● ● ●	700x950x1000	350	4	automático ▲	
	CC40V	5600x3150x2220 4300	1080x1100	40	34	-	-	2,5	4	-	5,9	● ● ● ● ●	750x1100x1000	400	4	automático ▲	
UPMATE	UPMATE 70	9200x2300x4000 22000	1600	73	65	6	8	13	19	29	32	● ● ● ● ●	adjust x1100x750	600	40,5	Horizontal/Vertical/Cruzado ▲	
	UPMATE 100	13200x2500x4400 32000	1800	100	108	9	12	20	29	44	50	● ● ● ● ●	adjust x1100x750	800	40,5	Horizontal/Vertical/Cruzado ▲	
UPMATE	UPMATE 120	13500x3000x4600 42000	2000	122	85	13	17	30	43	64	72	● ● ● ● ●	adjust x1100x750	1000	5	Horizontal/Vertical/Cruzado ▲	
	UPMATE 150	14400x3000x4900 56000	2000	155	81	14	18	31	44	66	75	● ● ● ● ●	adjust x1100x750	1700	5	Horizontal/Vertical/Cruzado ▲	
WHITHAM MILLS Distribuidor / Dealer: Uno Recicaje	UPMATE 200	1250x9400x5000 32655	1600x11020	90	35	1260	1680	3000	4200	6300	8400	● ● ● ● ●	1100x750x1350	300-600	3	ajustable Flejadora automática ▲	
	GB-177204	8000x4600x2364 9400x5000x23845	29480	1800x1120	118	121	3000	4000	6000	8000	12000	16000	● ● ● ● ●	1100x750x1350	400-900	5	Accent 470 ▲
GB-1575-2812	GB-1575-2812	9300x5600x23845 34880	2100x11420	147	175	3600	5150	9000	1250	19285	25700	● ● ● ● ●	1500x1100x750	420-860	5	Accent 470 ▲	
	GB-1111-3018	9070x4600x3205 42070	1800x1120	170	19	5625	7500	13125	18750	28125	37500	● ● ● ● ●	1100x1100x1350	670-1150	5	Accent 470 ▲	

- (1) 3 ataduras | 3-fold strapping  
 (2) 4 ataduras | 4-fold strapping  
 (3) Disponible en versiones de 3 o 4 ataduras | Available in 3-fold or 4-fold version  
 (4) Opcional | Optional  
 (5) Ajustable | Adjustable  
 (6) Horizontal y/o (and/or) Lateral

- (7) Según modelo | Depending on model  
 (8) Flejadora | Strapping system  
 (9) Pre-prensa + Prensa principal | Pre-press+Mainpress  
 (10) Atado/cables | Strapping  
 (11) Diferentes materiales | Different materials

Channel  
Ballling Presses





## Encuentre la prensa de balas adecuada a sus necesidades

Lo que se espera de una prensa de balas es un bajo coste de funcionamiento, un bajo mantenimiento y una gran flexibilidad en cuanto a la elección del material a prensar. Además, cada prensa de balas debe ajustarse a las necesidades de la aplicación y a las exigencias individuales.

HSM GmbH + Co. KG cumple estos requisitos. HSM es el único fabricante que ofrece toda la gama de prensas de balas potentes y económicas "Made in Germany" - verticales, horizontales y totalmente automáticas.

HSM no sólo le suministra una máquina, sino también una solución de sistema individual: con las diversas opciones y prestaciones opcionales disponibles, la prensa de balas puede integrarse en sus procesos existentes de la mejor manera posible. De este modo, la construcción se hará a medida y contribuirá significativamente a la eficiencia de todo el sistema. El potente equipo le acompañará como socio en todas las fases, y en todo el mundo.

Las prensas de balas de canal completamente automáticas de HSM están disponibles hasta una fuerza de prensado de 150 t. Las características de rendimiento también son excelentes. Un rendimiento de hasta 40 t por hora garantiza un alto rendimiento. La logística se optimiza gracias a pesos de balas de hasta 1.350 kilogramos y secciones transversales de balas de hasta 1100 x 1100 mm. Gracias a tecnologías como el accionamiento controlado por precisión, los costes de energía pueden reducirse hasta un 40%. La máxima calidad del producto, con énfasis en la durabilidad, garantiza la fiabilidad operativa y la longevidad. Las prensas de balas HSM son fáciles y seguras de usar. Numerosas características técnicas especiales permiten a las prensas de balas de canal alcanzar sus ambiciosos objetivos de rendimiento. La sostenibilidad es un principio clave. Por ejemplo, HSM construye los canales de prensado y las cámaras de prensado con el acero altamente resistente al desgaste que se utiliza en las palas de las excavadoras. La ventaja es una mayor durabilidad.

Es característico de HSM el alto nivel de la tecnología de producción disponible en sus tres fábricas propias. Made in Germany es un principio de calidad sin excepciones para HSM, así como una promesa para el cliente. Incluso la carga, la entrega y la instalación están totalmente en manos de HSM. Gracias a su propia red de atención al cliente, HSM también se ocupa de sus clientes cuando las prensas de balas de canal están en funcionamiento. Además de los sistemas de mantenimiento a distancia, los clientes pueden contar con un rápido servicio personal in situ. ■

**HSM Técnica de Oficina y Medioambiente, España, S.L.U.**  
P.I. Monguit, c/Tona, Nave 15 "El Lago"  
08480 L'Ametlla del Vallès - Barcelona - Spain  
Tel. +34 93 8617187 • Fax +34 93 8463417 • Spain@hsm.eu  
[www.hsm.eu](http://www.hsm.eu)



## Find the right baling press for your demands

*The expectation on a baling press are low operating costs, low maintenance and a high flexibility regarding the choice of material to be pressed. In addition every baling press must fit in the needs of the application and the individual demands.*

*The HSM GmbH + Co. KG meets these requirements. HSM is the only manufacturer to offer the entire range of powerful and economic baling presses "Made in Germany" – vertical, horizontal and fully automatic.*

*HSM not only delivers you a machine, but also an individual system solution – with the diverse options and optional features available the baling press can be integrated into your existing processes in the best way possible. In doing so, the construction will be custom-made and makes a significant contribution to the efficiency of the entire system. The competent team will accompany you as partners in all phases, and all around the world.*

*Fully automatic channel baling presses by HSM are available up to a press force of 150 t. The performance characteristics are also impressive. A throughput of up to 40 t per hour guarantees a high output. Logistics are optimized due to bale weights of up to 1,350 kilograms and bale cross sections of up to 1100 x 1100 mm. With technologies, such as the frequency-controlled drive, energy costs can be reduced by up to 40 %. Maximum product quality with emphasis on durability ensures operational reliability and longevity. HSM baling presses are easy and safe to use. Numerous special technical features enable the channel baling presses to reach their ambitious performance targets. Sustainability is a key principle. For example, HSM builds press channels and press chambers from the highly wear-resistant steel, used in excavator shovels. The advantage is longer durability.*

*Typical of HSM is the high level of production technology available in its own three factories. Made in Germany is an uncompromising quality principle for HSM, as well as a promise to the customer. Even the loading, delivery and installation are entirely in the hands of HSM. Due to its own tight-knit customer service network, HSM also takes care of its customers when the channel baling presses are in operation. In addition to the remote maintenance systems, customers can rely on fast on-site personal service. ■*



**JOVISA, S.L.**  
MAQUINARIA E HIDRAULICA



### Jovisa desarrolla un novedoso sistema de empacado

Jovisa S.L. ha desarrollado en exclusiva un nuevo sistema de atado de rafia (PP Polipropileno) para el empacado de materiales compactables. Esta nueva tecnología ha sido probada en varias de las más importantes compañías forrajeras españolas, empresas que han mostrado especial interés en este nuevo mecanismo debido a las necesidades del mercado mundial de la alimentación animal, ámbito en el cual es preferible no utilizar el hilo de alambre para evitar los posibles accidentes con la salud de los animales. Por otra parte en el mercado emergente del CSR así como en el tratamiento de otros materiales, este tipo de hilo mejora notablemente la calidad del producto final. Durante el periodo de diseño se ha tenido en cuenta el factor del desgaste ocasionado por los diferentes materiales y la cuerda plástica, y a pesar de que las partes expuestas a un rozamiento elevado son tratadas térmicamente, todas ellas son fácilmente reemplazables para facilitar las tareas de mantenimiento, además de contar con un mecanismo de elevación para acceder a la zona de atado y realizar los trabajos necesarios.

Para asegurar su buen funcionamiento, los movimientos de la máquina son generados por un eficiente grupo hidráulico con un motor eléctrico de 4 kW. Para conseguir una buena densidad y un peso adecuado por bala, el atado es capaz de atar cuerda de polipropileno (RAFIA) de hasta 80 metros/Kg. Los paquetes atados con este material han sido sometidos a pruebas, como pueden ser impactos de caída libre desde una altura de cinco metros o manipulaciones bruscas con carretillas elevadoras, siendo los resultados satisfactorios. El extractor del nudo intercambiable realizado en nylotron, material resistente que cumple con su cometido sin desgastar ninguna pieza metálica. El atado de cuerda presenta una filosofía de trabajo muy simple y el ciclo de atado es fácilmente comprensible, esto facilita la labor para los operarios al cargo de la empacadora ya que no es necesario disponer exclusivamente de una persona para supervisar el trabajo del atador.

Este sistema destaca por:

- Posibilidad de sustituir el atado de hierro y el atado de cuerda, pudiendo así obtener con una misma prensa paquetes atados con los dos tipos de material según las necesidades de producción deseadas.
- Bajo coste del consumible.
- Facilidad de manipulación de las bobinas de hilo.
- Proceso simple e intuitivo, fácilmente comprensible.
- Altas calidades de materiales y acabados, tratadas térmicamente las piezas sometidas a mayor desgaste.
- Mantenimiento simple con fácil acceso a las partes expuestas a intervención.
- Baja presión de trabajo hidráulico, bajo desgaste de los elementos que componen el sistema.
- Ciclo de atado rápido.
- Consumo de Hilo: En balas de medidas 1150 x 800 x 2100 mm, el consumo de hilo es de aproximadamente de 29 metros por paquete. ■

### Maquinaria e Hidraulica Jovisa, S.L.

Avda. Fco. Vitoria Laporta, s/n  
03830 MURO DEL ALCOY • (Alicante) España  
Tel: 965530417 Fax: 965530419  
[www.jovisa.es](http://www.jovisa.es)

### Jovisa develops innovative bale tying system

Jovisa S.L. has developed and exclusive new raffia (PP Polypropylene) tying system for the baling of compactable materials. This new technology has been tried and tested at several leading Spanish forage companies. Companies from this sector have expressed particular interest in the new mechanism owing to the requirements of the world animal feed market, where it is preferable not to use wire twine that might cause accidents and endanger the health of animals. This type of baling twine also significantly improves end product quality in the growing solid recovered fuel market and in the treatment of other materials. The issue of wear caused by different materials and plastic twine was a major factor taken into account during the design stage. Despite the fact that parts exposed to constant abrasion are treated thermally, all of them can be easily replaced to facilitate maintenance. The new system also features an elevation mechanism that enables access to the tying area so that any necessary work can be carried out.

To ensure smooth operation, the machine is driven by an efficient hydraulic system with a 4 kW electric motor. In order to achieve optimum bale density and weight, the tying system is capable of operating with polypropylene (RAFFIA) twine of up to 80 metres/Kg. A number of tests have been carried out on bales tied with this material, including freefall impacts from a height of 5 metres and brusque manoeuvres with forklift trucks. The results of these tests have been very positive. The interchangeable knot ejector is made of nylotron, a highly resistant material that fulfils its task without causing wear to metal parts. The new tying system is very simple and the tying cycle is very intuitive, thereby facilitating the work of baling press operators. Moreover, a dedicated member of staff is not required to supervise the tying process.

The highlights of this system are as follows:

- Option to interchange iron wire and raffia twine, meaning that a single baler can produce bales tied with two types of material, in accordance with production needs.
- Low consumable costs.
- Easy to handle twine reels.
- Simple, intuitive, user-friendly process.
- High quality materials and finishes, thermally treated wear parts.
- Simple maintenance with easy access to parts.
- Low pressure hydraulic operation, low wear of system components.
- Rapid tying cycle.
- Twine consumption: With bales of 1150 x 800 x 2100 mm, twine consumption is approximately 29 metres per bale. ■



### Prensas continuas de atado automático para todo tipo de residuos

Todas las prensas PAAL tienen consolidadas características fruto de la experiencia de más de 100 años fabricando equipos similares. Estas características únicas han conseguido que las prensas PAAL tengan la consideración en el mercado de: máxima fiabilidad y durabilidad, máxima densidad de bala y mínimo mantenimiento. Las nuevas versiones se han diseñado pensando en reducir los costes operativos, sobre todo energéticos y facilitar el funcionamiento de la máquina dentro de un entorno de máxima seguridad para el operario. Toda la amplia gama de prensas PAAL incorpora:

- Bombas de caudal variable de regulación electrónica, permiten optimizar el consumo para cada necesidad.
- Amplias puertas laterales de acceso a la cámara de prensado.
- Sistema de corte con grandes cuchillas angulares.
- Gran distancia entre el punto de corte y el atado, para separar ambos procesos.
- Bloque de control hidráulico instalado en el cilindro principal lo cual permite reducir la longitud de las tuberías así como minimizar la generación de calor y las pérdidas de energía.
- Una nueva pantalla táctil multifuncional con un menú muy intuitivo y fácil de usar.
- Sistemas de seguridad perfectamente estructurados y en consonancia con las nuevas directivas de la UE.

*Prensas de canal para multiproducto.* Los modelos clásicos de PAAL en el sector del reciclaje; recuperadores de papel/cartón, plantas de clasificación de residuos, fábricas de embalajes, recuperadores de plásticos, centros logísticos.

- PACOMAT desde 50 hasta 80 t de fuerza, atado vertical u horizontal con alambre.
- KONTI desde 100 hasta 200 t de fuerza, atado vertical, horizontal o cruzado con alambre.

*Prensas de canal para CDRs.* Con la idea de eliminar los improprios que genera el atado de alambre en la incineración, la gama DOKON, con un sistema atado que utiliza cuerda de polipropileno, ha solucionado el transporte en balas con materiales que son posteriormente utilizados para valoración energética, después de 10 años de experiencia ya hay más de 60 unidades instaladas en todo el mundo.

*Prensas de cámara cerrada para RSU (atado con fleje de poliéster).* El diseño de las prensas HTR con cámara cerrada permite a estas prensas trabajar con los materiales más difíciles, RSU, residuos industriales, etc. El sistema de atado con fleje de poliéster reduce los costes operativos y permite el uso de estas prensas también para posterior incineración. ■

### Kadant PAAL S.A.U

Avda. Can Jofresa, 73 - ES-08223 Terrassa - España  
Tel: +34 937 47 09 00  
kadantpaalsau@kadant.com  
[www.kadantpaal-sau.com](http://www.kadantpaal-sau.com)

### Continuous baling presses with automatic tying for all waste types

All PAAL baling presses come with consolidated features as a result of over 100 years of experience in the manufacture of this type of equipment. These unique features are the reason why PAAL baling presses have a market reputation for maximum reliability and durability, maximum bale density and minimum maintenance requirements. The new models are designed to reduce operating costs, and energy costs in particular, as well as to facilitate machine operation in an environment that provides maximum safety for operators. All units in the wide range of PAAL baling presses feature:

- Electronically adjusted variable flow pumps to optimise consumption for different requirements.
- Large side doors for easy press chamber access.
- Cutting system with large angular knives.
- Ample distance between cutting and tying points to separate the two processes.
- Hydraulic control block installed in the main cylinder to enable reduced pipe lengths and minimise heat generation and energy losses.
- New multi-function touchscreen with intuitive, userfriendly menu.
- Perfectly structured safety systems compliant with new EU Directives.

Multi-product channel baling presses. Classic PAAL models for the recycling sector: paper/board recovery plants, waste sorting plants, packaging plants, plastics recovery plants, logistics centres.

- PACOMAT - pressing force from 50 to 80 t, vertical or horizontal bale tying with wire.
- KONTI - pressing force from 100 to 200 t, vertical, horizontal or cross tying with wire.

Channel baling presses for RDF. In order to eliminate inappropriate materials produced by wire tying, the DOKON range implements a polypropylene cord tying system as a solution to the transportation of bales of materials subsequently used for energy recovery. PAAL has 10 years of experience in this area and over 60 units installed worldwide.

Closed chamber baling presses for MSW (with polyester strap tying system). The closed-chamber design of HTR baling presses enables these units to work with the most difficult of materials, including MSW, industrial waste, etc. The polyester strap tying system reduces operating costs and also enables bales to be used for subsequent incineration. ■



### Recovery S.A. ofrece prensas horizontales versátiles y efectivas.

En los últimos años Recovery S.A. ha introducido las prensas horizontales de la Marca alemana Presto. Estos equipos permiten la reducción de materiales diversos (cartón, plástico...) y están especialmente pensados para empresas donde el espacio de ubicación de un equipo de compactación es limitado y requiere transformar un residuo en un subproducto.

#### Versátil y efectivo

Debido a su diseño compacto las prensas horizontales, tipo CC, requieren poco espacio. Se usan para compactar grandes cantidades de materiales y realizar balas de gran tamaño. Las balas son apilables y estables, por ese motivo ayudan a mejorar el espacio de almacenamiento y la capacidad de transporte de una manera eficiente, lo que permite reducir costes. El sistema puede alimentarse continuamente, ya sea manualmente o mediante máquinas.

#### Fácil y seguro

Seguridad de funcionamiento y facilidad de uso sin mencionar que todos nuestros productos están pensados para integrarse en el ambiente de trabajo. Las prensas están listas para usarse una vez la máquina está instalada y tenga corriente eléctrica.

#### Eliminar sin preocupaciones

La reutilización de material de reciclaje o eliminación de residuos es una tarea importante en las actividades comerciales de muchas compañías. Nuestra larga experiencia en medio ambiente y nuestro desarrollo más moderno y los métodos de producción innovadores nos permiten fabricar productos para que nuestros clientes los usen en el ciclo de compactación y eliminación de residuos.

#### Adaptado a las necesidades del cliente

Las prensas están diseñadas para tratar y eliminar residuos de envases y productos industriales. Una amplia gama de accesorios está disponible para cumplir todos los requisitos específicos del cliente. Desarrollamos su solución óptima individual para su problema de eliminación. Póngase en contacto con nosotros!

#### Recovery S.A. también ofrece prensas verticales desde 3 Tn a 50 Tn.

En los últimos años Recovery S.A. ha introducido las prensas horizontales de la Marca danesa Bramidan. Estos equipos permiten la reducción de materiales diversos (cartón, plástico...) y están especialmente pensados para empresas donde el espacio de ubicación de un equipo de compactación es limitado y requiere transformar un residuo en un subproducto. Póngase en contacto con nosotros! ■

### RECOVERY S.A.

C/ Óptica 13, Nave 12, Pol. Santa Rita,  
E-08755 Castellbisbal- BARCELONA  
Teléfono: 93 237 69 08 • info@recovery.com.es  
[www.recovery.com.es](http://www.recovery.com.es)



### Recovery S.A. supplies versatile, effective horizontal balers.

In recent years, Recovery S.A. has introduced horizontal balers manufactured by German company Presto. These machines enable the reduction of a wide variety of materials (cardboard, plastic...) and are specially designed for companies that need to convert waste into by-products but have limited space available for compacting equipment.

#### Versatile and effective

Due to a compact design, CC type horizontal balers have a small footprint. They are used to compact large quantities of material and produce stable, high-density, stackable bales for optimised use of storage space and transport capacity, resulting in lower costs. The system can be fed continuously, either manually or with machine conveyors.

#### Easy and safe

Reliable operation and ease-of-use are the hallmark of all our products, which are designed for optimised integration into the working environment. These balers are ready for use as soon as they are installed and connected to a power supply.

#### Worry-free disposal

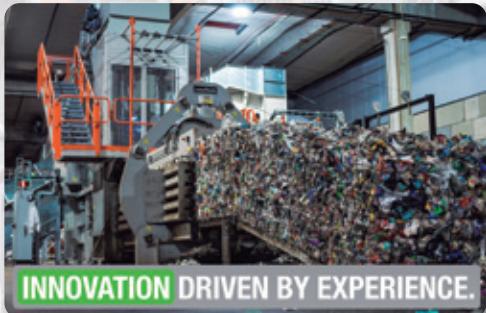
Reuse of recycled material or waste disposal is an important aspect of the business activities of many companies. Our extensive experience in environmental technology, along with innovative development and production methods, allow us to manufacture products which our customers use in the waste compaction and disposal cycle.

#### Tailored to customer needs

These balers are designed for the treatment and disposal of waste packaging and end-of-life industrial products. A broad range of accessories is available to meet all customer-specific requirements. We develop the optimum customised solution for your disposal problem. Contact us!

#### Recovery S.A. also offer vertical balers from 3 Tn to 50 Tn.

In recent years, Recovery S.A. has introduced horizontal balers manufactured by Danish company Bramidan. These machines enable the reduction of a wide variety of materials (cardboard, plastic...) and are specially designed for companies that need to convert waste into by-products but have limited space available for compacting equipment. Contact us! ■



**UNOTECH®** es el **fabricante alemán líder en Europa** del sector de prensas automáticas de balas, **sólidamente implantado en España**, con un gran equipo profesional de amplia experiencia en el sector y altamente capacitado para prestar **servicio postventa** a todos nuestros clientes en España y en el sur de Europa. Un **SAT local y siempre disponible** para nuestros clientes.

**UNOTECH®** es actualmente **una de las empresas del sector de mayor crecimiento del mercado** con exitosas referencias en más de 25 países que nos avalan y un fuerte grupo industrial alemán que nos respalda.

#### INNOVACIÓN Y TECNOLOGÍA ALEMANA.

- Prensas **diseñadas con tecnología de punta** para solucionar problemas recurrentes que se tiene con las actuales tecnologías de prensado de residuos disponibles en el mercado.
- Equipos concebidos **innovando en base a una amplia experiencia** en residuos y diseñados para los gestores de residuos sólidos complejos y difíciles de tratar.
- Maquinaria **construida para durar** y cubrir las necesidades más exigentes del sector.
- **Diseño innovador y optimizado** para un alto rendimiento y una máxima fiabilidad en el prensado de materiales en **plantas de biomasa y forrajes**.
- **Soluciones a medida** de las necesidades del cliente más exigente.

#### DISEÑADAS ESPECÍFICAMENTE PARA RESIDUOS.

- Equipos concebidos para el tratamiento de residuos difíciles con **total protección contra el desgaste y máxima robustez** exigidas por este sector.

#### DISPONIBLES EN TODO TIPO DE ATADOS Y ENFARDADO.

- Gama de prensas de canal **UPAMAT®** con atado automático **Vertical, Horizontal o Cruzado**, disponibles ya sea en **alambre acero** o en **cable plástico**.
- Gama de prensas cámara cerrada **UPAMAX®** con atado automático de **fleje plástico** para residuos sólidos y biomasa de todo tipo.
- Soluciones llave en mano de **líneas de enfardado** alta densidad y **retractilado de balas** de residuos en plástico film.

#### MÁXIMA FLEXIBILIDAD EN SU USO.

- Gama de prensas **UPAFLEX®** que permiten **en un mismo equipo** empaquetar tanto reciclables con **atado alambre** como combustibles derivados de residuos (CDR) con **atado plástico**, diseñadas para clientes que buscan **versatilidad** de uso de los equipos. ■

**UNOTECH®** is the **leading German manufacturer** of automatic baling presses in Europe. The company is **firmly established in Spain**, boasting a large professional team with extensive experience in the sector to provide highly qualified **after-sales service** to all our customers in Spain and Southern Europe. **UNOTECH®** provides **local technical support and is always available** for customers.

**UNOTECH®** is currently **amongst the fastest-growing companies in the market** with excellent references in over 25 countries demonstrating a proven track record. **UNOTECH®** is supported by the strong German group of industrial companies to which it belongs.

#### GERMAN INNOVATION AND TECHNOLOGY

- Presses **designed with state-of-the-art technology** to solve recurring problems encountered with current waste pressing technologies available on the market.
- Innovative equipment **designed on the basis of extensive experience in waste treatment** for managers of complex and difficult-to-treat solid waste.
- Machinery **built to last** and meet the most demanding needs of the sector.
- Optimised innovative design for high performance and maximum reliability in the compaction of materials **in biomass and fodder plants**.
- Tailored solutions to meet the most demanding customer needs.

#### SPECIFICALLY DESIGNED FOR WASTE.

- Equipment designed for the treatment of difficult waste with **full wear protection and all the robustness** required by the sector.

#### MULTIPLE BALE-TYING AND BALING OPTIONS.

- **UPAMAT® range of channel baling presses** with automatic **Vertical, Horizontal or Crosswise wire** or **plastic tying systems**.
- **UPAMAX® range of two-ram balers** with automatic **plastic strapping system** for MSW and biomass of all types.
- Turnkey solutions for waste high-density **baling lines** and **bales wrapping with plastic film**.

#### MAXIMUM FLEXIBILITY IN USE.

**UPAFLEX® baling presses** are designed for clients seeking **versatile** machines. A single machine can be used to bale recyclables with **steel wire tying** and refuse-derived fuel (RDF) with **plastic wire tying**. ■

# Comparative Table

## Compactadores y Autocompactadores

### COMPACTADORES Y AUTOCOMPACTADORES | STATIC & PORTABLE COMPACTORS

Fabricante   Manufacturer	Modelo   Model	Tipo   Type	Dimensiones y Pesos   Dimensions & Weight LxAnxA / LxWxH (mm)	Peso   Weight (kg)	Volumenes / Volumes (m <sup>3</sup> ) Cámaras Compactable Compaction Chamber	Contenedor Container	Fuerza Máx.compactable Max. Compaction Force (kN)	Capacidad Compactación Compaction capacity (m <sup>3</sup> /h)	Tiempo Ciclo En Vacío Cycle Time (s)
Distribuidor   Dealer: <b>RECOVERY</b>	BERGMANN	APB-606-18	auto	6090x2500x275	4920	18(techo flotante) boca (1.7x2x1.35) 4.5		346	175
		APB-606-20	auto	6690x2500x2575	5150	20(techo flotante) boca (1.7x2x1.35) 4.5	según necesidad	346	35/36
		APB-1620-18	auto	61.25x2523x2580	4748	18 boca (1.6x2x1.5) 4.5	según necesidad	314	175
		APB-1620-20	auto	65.70x2523x2580	4950	20 boca (1.6x2x1.5) 4.5	según necesidad	314	160
		MFB-918-18	auto	5495x2577x2648	4500	18 boca (1.28x1.8) 2.5	según necesidad	314	160
		MFB-918-20	auto	5940x2577x2648	4675	20 boca (1.28x1.8) 2.5	según necesidad	393	170
<b>DANIMA INGENIERÍA</b>	SLS11	[1]		6396x2523x2520	5100	20	1.1	340	170
	C45	[2]		6833x2389x2360	7750	30.34x4.0x4.3	4.15	110	14/15
	C60	[2]		9219x3388x2475	18000	30.34x4.0x4.3	8.16	45.90	30
	Semirremolque Autocompactor	[1]		10.25x0.2550x3.770	13.900	50	16	60	683
	PD731	[1]		Varx2500x2455	5070	27.5 [5]	1.3	4.6	338
	PD745	[1]		Varx2500x2455	5305	27.5 [5]	1.7	4.6	170 s
<b>H&amp;G</b> Distribuidor   Dealer: <b>RECOVERY</b>	SV-11	[2]		15.00x14.20x1.300	1850	10.36	1.4x1.2	340	121
	SV-15	[2]		15.00x14.20x1.300	1850	10.36	1.4x1.2	360	126
	SPB SEN	[1]		5560-7.23x0.2550x2.580	3500x4500	15-24	1.3	1440x1.4x1.2	126
	SPB SEL	[1]		5960-7.63x0.2550x2.580	3600x4700	15-24	1.8	1860x1.8x1.2	150
	SPBSW	[1]		5260-7.27x0.2550x2.580	3000-4000	15-26	0.9	1440x1.8x1.2	150
	SPB AN	[1]		3820-4.92x0.20x2.465	2500-3000	08-dic	1.2	1670x1.4x1.2	150
<b>HUSMANN</b> Distribuidor   Dealer: <b>Kadant PAAL S.A.U.</b>	ST SEL S	[2]		2240x2020x1.989	2000-2500	25-30	1.4	1560x1.5x1.5	95
	MP 800-2500	[2]		2830-5.61x0.1600x1.400	2000-12000	25-40	1.8	1860x1.8x1.2	104
	MP 3000	[2]		6840x2240x1.515	15000	32-40	4.2	1440x1.8x1.2	92
	MP 5000	[2]		8400x2200x2500	23000	35-40	8.4	1900x2500	110
	CRP 35/20	[1]		6000x2500x2380	4200	20	1	1560x1.5x1.5	70/154
	CPIT 20	[2]		1700x1700x1.400	2500	-	0.15 x vuelta	340	59
<b>ZENTEX</b> Distribuidor   Dealer: <b>Bossen Medio Ambiente</b>	CP-25/2100	[2]		4700x1700x1.100	4600	-	1.2	2000x2200	300-500
	CP-40/1800	[2]		2900x1900x1.155	3300	-	2	2.7	2000
	CP-55/3600	[2]		8100x240x2000	9000	-	7	Variable	700-1000
	R	[1]		Varx1800x2000	3800	14 [5]	1.0	2.4	35000
	N	[1]		Varx2550x2500	4500	28 [5]	1.4	4.5	390 [5]
	L	[1]		Varx2550x2500	4750	28 [5]	1.8	5.5	390 [5]
<b>re</b>	SW	pendular		Varx2550x2500	4500	28 [5]	1.0	2.8	310
	1500-T	[2]		2215x2272x1.730	2800	42 [5]	1.4	6	320
	1900-H-TD	[2]		2740x2230x1.730	3075	42 [5]	1.8	6	390
	XL-H-TD	[2]		3265x2150x1.740	3550	42 [5]	2.4	6	390
	XL-31D	[2]		3265x2150x1.740	3650	42 [5]	2.4	6	500
	31-3TV	[2]		6450x2340x1.800	6550	42 [5]	2.8	6	163
									290 [5]

[1] Autocompactor | Portable | [2] Estático | [3] Static | [4] Tech floatante | [5] Hasta | up to | [6] A medida | Made to measure | re



### PRENSA ESTÁTICA DE ALTA CAPACIDAD STP 31

Bossen Medio Ambiente, conocida por los auto compactadores y prensas estáticas con una óptima relación precio/calidad presenta en el mercado español la última prensa estática STP31.

La prensa STP 31 está diseñada y fabricada para tratar altas producciones de residuos de forma continua. Con una boca de carga de unas dimensiones de 2,5 x 1,8 m es capaz de "tragar" cualquier residuo, por muy voluminoso que sea. El moderno sistema hidráulico con bomba de caudal variable, combina un ciclo rápido de unos 40 segundos, con una alta fuerza de compactación de hasta 50 tn. Todo esto con un consumo eléctrico moderado.

#### NOVEDAD: CIERRE HIDRAULICO DE DOBLE PLACA GUILLOTINA

La maquina se puede equipar opcionalmente con unos amarras hidráulicos y un sistema de cierre automatizado por placa guillotina. El nuevo sistema de guillotina consiste de 2 placas: una placa en la prensa y otra placa en el contenedor.

De esta forma se evita cualquier pérdida de residuos en el momento de cambiar un contenedor. En el peor de los casos que un operario vertería residuos en la tolva sin la presencia de un contenedor, tampoco resultaría en problemas porque ésta la cámara de compactación cerrada. Además la prensa no podrá arrancar sin la presencia del contenedor. Todo el ciclo del cierre etc. se produce de forma automática, pero siempre con la opción de hacerlo manualmente.

#### CAMBIAR DE CONTENEDOR EN 0 SEGUNDOS

La prensa STP 31 tiene un precio tan atractivo que resultara más económico de montar 2 prensas estáticas en vez de montar una prensa con carro de traslación. Con la ventaja adicional que con 2 prensas no se pierde tiempo en el momento de cambiar un contenedor lleno. Cambiar de contenedor en 0 segundos.

Los grupos electro-hidráulicos se monta separado de la prensa para facilitar el mantenimiento. Además de esta forma están mejor protegidos del polvo, humedad etc de los residuos. ■

### BOSSSEN MEDIOAMBIENTE

M +34 603 875 450 T +34 938 962 772  
Les Heures, 26 • 08812 Sant Pere de Ribes • Barcelona  
[info@bossen.eu](mailto:info@bossen.eu)  
[www.bossen.eu](http://www.bossen.eu)



### STP 31 HIGH-CAPACITY STATIONARY BALING PRESS

*Bossen Medio Ambiente is known for producing automatic compactors and baling presses that provide excellent value for money. The company has now launched its latest STP 31 stationary baling press on the Spanish market.*

*The STP 31 baling press is designed and manufactured for the continuous treatment of high throughputs of waste. A feed opening of 2.5 x 1.8 m means it can work with even the bulkiest waste. The modern hydraulic system with variable flow pump combines a fast cycle of 40 seconds with a pressing force of up to 50 tonnes. Moreover, power consumption is low.*

#### NEW FEATURE: DOUBLE-PLATE GUILLOTINE HYDRAULIC CLOSING

*The machine can also be fitted with an optional hydraulic tying system and an automatic guillotine plate closing system. The new guillotine system consists of two plates, one in the baler and another in the container, thus preventing any loss of waste when containers are changed.*

*In the worst possible case, if an operator loads waste into the hopper in the absence of a container, the compaction chamber is closed so problems do not arise. Moreover, the baling press cannot start in the absence of a container. The entire closing cycle, etc. is carried out automatically but it can also be done in manual mode.*

#### CONTAINER CHANGES IN 0 SECONDS

*The STP 31 is so attractively priced that it is less costly to install 2 of these stationary balers than a single baler with a trolley. An added benefit is that with 2 balers, no time is wasted when a full container needs to be changed. Container changes in 0 seconds.*

*The electro-hydraulic units are mounted independently from the baling press to facilitate maintenance. In this way, they are also better protected from the dust and moisture, etc. that might be present in the waste. ■*



## Reducir el volumen de los residuos con productos técnicamente avanzados y de gran calidad

Kadant PAAL S.A.U distribuye desde hace 15 años la gama de compactación de Husmann para el Sur de Europa y Latinoamérica, y ha instalado más de 3.000 equipos en estos mercados.

### Autocompactadores

Los autocompactadores SPB cubren una gran variedad de modelos específicos para residuos industriales y/o orgánicos que son transportados con camiones de gancho, o también para ser transportados con equipos de cadenas. Capacidades desde 6 hasta 26 m<sup>3</sup> y con múltiples accesorios (volteadores, tolvas, sistemas de control, etc.).

### Compactadores estáticos

Equipos de alta fiabilidad y robustez, diseñados para poder dar respuesta a situaciones como: residuos de gran tamaño, mucha cantidad de residuos en poco tiempo, poco espacio disponible para poner el equipo, necesidad de funcionamiento automático.

La gama se divide en:

- SERIE MP: un solo cilindro, tolvas hasta 2.000 x 2.000 mm y gran fuerza de compactación.
- SERIE ST: cilindros cruzados, tamaño mínimo y máxima apertura de tolva.

### Rodillos de compactacion

Diseñados para compactar enseres, residuos voluminosos, maderas, muebles, etc, en contenedores abiertos. Husmann cubre todas las posibilidades de instalación, bien fijos para un punto de compactación o bien móviles (tanto autopropulsados como para ir encima de camión) para poder compactar en varios puntos con un solo equipo.

### Plantas de transferencia

Construidas bajo demanda, las posibilidades son infinitas, desde una pequeña planta para 10 t/h hasta plantas para grandes ciudades que necesitan 1.000 t/h.

En España Kadant PAAL S.A.U ha instalado más de 40 plantas para la transferencia de residuos desde las ciudades o centros de clasificación y tratamiento hasta el destino final. ■

## Kadant PAAL S.A.U

Avda. Can Jofresa, 73 - ES-08223 Terrassa - España  
Tel: +34 937 47 09 00  
kadantpaalsau@kadant.com  
[www.kadantpaal-sau.com](http://www.kadantpaal-sau.com)

## Reduce waste volume with high-quality, leading-edge products

Kadant PAAL S.A.U has distributed the Husmann range of compactors in Southern Europe and Latin America for 15 years, and has installed over 3,000 units in these markets.

### Automatic compactors

The SPB range of automatic compactors features a wide variety of specific models for industrial and/or organic waste. These compactors are transported by hooklift trucks or mounted on chain lift skips. Capacities range from 6 to 26 m<sup>3</sup> and a wide range of accessories are available (turners, hoppers, control systems, etc.).

### Static compactors

Highly reliable, robust units designed to respond to situations of: large-sized waste, high throughput in short periods, limited available space, need for automatic operation.

The range is divided into:

- MP SERIES: single-cylinder, hoppers of up to 2,000 x 2,000 mm and great compaction force
- ST SERIES: cross-cylinder, minimum footprint and maximum hopper opening.

### Roll packers

Designed to compact pallets, bulky waste, wood, furniture etc. in open skips. Husmann covers all installation options, from fixed units for a single compaction point or mobile units (self-propelled or truck mounted) to enable compaction in different locations with a single unit.

### Transfer stations

Built on demand, the options are infinite, ranging from small stations with capacities of 10 t/h to stations for large cities with capacity requirements of 1,000 t/h.

In Spain, the Kadant PAAL S.A.U has installed over 40 stations for the transfer of waste from cities or treatment and sorting centres to final destination. ■



Recovery S.A. distribuye Bergman y otros equipos de compactación para toda la península ibérica desde hace más de 30 años. Ofrecemos suministro de equipos y contamos con una red de servicio postventa para toda la zona.

En la actualidad contamos con más de 2.000 equipos suministrados e instalados en España que se dividen en:

- Autocompactadores. Se distinguen por su robustez, sencillez, los más altos ratios de compactación en el mercado, boca de grandes dimensiones, facilidad de descarga (techo flotante), facilidad y ergonomía en labores demantenimiento de los mismos.

Cuatro son sus versiones APB 606 (techo flotante), NUEVO APB 1620, NUEVO MPB 918 (residuos orgánicos) y NUEVO MPB 414 (sistema cadenas).

Novedades: Los modelos APB1620, MPB918, destacan por su especial diseño de contenedor cónico que facilita la descarga del residuo. Estas dos nuevas versiones recogen las ventajas de los equipos Bergman y también las mejoras y sugerencias aportadas por nuestros clientes, en consecuencia obtenemos mejores prestaciones calidad-precio.

- Rodillo compactador. Equipo pensado para la reducción de volúmenes de madera, residuos voluminosos, grandes cajas de cartón,.... Disponemos de versiones estáticas, transfer y móviles y de diferentes tipos de tambores según el material a tratar. Múltiples opcionales son posibles según necesidad.
- Rotocompactor 1400E. La nueva versión eléctrica del Rotocompactor. Bergmann ha desarrollado sistema de engranajes, en el cual el motor principal está instalado directamente a la caja de transmisión del tambor de compactación. Con esta mejora, se reduce notablemente el nivel de ruido (53dB) y se obtienen mejores resultados en la compactación final.

Equipo ideal para compactar en el punto donde se generan los cartones. El ahorro de tiempo de logística interna y de manipulación del cartón es amortiza sin problema la inversión del equipo.

Las dos versiones principales difieren en compactar sobre sacos de plásticos o contenedor estándar.

Recovery S.A. cuenta con una trayectoria de 30 años en el mercado del reciclaje donde podemos asesorarte para el suministro de equipos tanto de compactación, trituración y equipos para el tratamiento y reciclaje de residuos. ■

*Recovery S.A. has been distributing BERGMANN and other compacting equipment throughout the Iberian Peninsula for over 30 years. We supply equipment and have an after-sales service network that covers the entire region.*

*To date, we have supplied and installed over 2,000 units in Spain, including:*

- *Auto-compactors. These machines stand out for: robustness, ease of operation, the highest compaction rates on the market, large feed openings, ease of discharge (floating roof), and a design that facilitates user-friendly, ergonomic maintenance.*

*The compactors come in 4 models: APB 606 (floating roof), NEW APB 1620, NEW MPB 918 (organic waste) and NEW MPB 414 (chain system).*

*New products: The APB1620, MPB918 models stand out for their special conical container design which facilitates waste discharge. These two new versions feature all the benefits of Bergman equipment, whilst incorporating the enhancements and suggestions made by our customers, resulting in better quality price performance.*

- *Roll Packer. These machines are designed for reducing the volume of wood, bulky waste, large cardboard boxes, etc. We supply stationary, transfer and mobile models and different drum types for different material. Multiple options are available to cater for different needs.*
- *1400E Roto-compactor. The new electric version of the Roto-compactor. Bergmann has developed a gear system whereby the main motor is directly connected to the gearbox of the compacting drum. This significantly reduces noise levels (53dB) and provides better final compacting results.*

*This unit is ideal for compacting at the point of production of cardboard waste. The time saved in internal logistics and cardboard handling results in a short payback period. The two main versions differ in that one carries out the compacting operation over plastic bags, while the other works with standard containers.*

*Recovery S.A. has been operating in the recycling sector for over 30 years. We can advise you on the supply of compacting and shredding equipment, as well as other waste treatment and recycling equipment. ■*

# Comparativa

Separadores Balísticos

## SEPARADORES BALÍSTICOS | BALLISTIC SEPARATORS

Fabricante   Manufacturer	Modelo   Model	Dimensiones y Pesos   Dimensions & Weight LxAxA / LxWxH (mm)	Potencia Motor Peso   Weight (kg)	Ángulo Ajustable Adjustable Angle [°]	Área De cribado Available Surface (m²)	Capacidad Máxima Maximum Output (m³/h)	Nº Palas No. of Paddles	Nº Ventiladores No. of Fans
<b>BRT HARTNER</b>								
Distribuidor   Dealer: <b>RECOVERY</b>	BS 40	5800 x 2070(util) x 1500	según modelo	11	12 / 20°	10,5	40-45	6
	BS 45	7100 x 2070(util) x 1500	según modelo	11	12 / 20°	13	45-60	6
	BS 60	7100 x 2770(util) x 1500	según modelo	11	12 / 20°	17,4	60-90	8
	BS 90	7100 x 4140(util) x 1500	según modelo	22	12 / 20°	26	90-120	12
<b>INDUSTRIAS LE BLAN</b>	BS 120	7100 x 5540(util) x 1500	según modelo	22	12 / 20°	34,9	120-200	16
	SBL-10	7000 x 3000 x 4000	8400	7,5	12,5-20	10,4	70	6
<b>MACHINEX</b>	SBL-16	7800 x 3700 x 4000	10000	11	12,5-18,5	16,5	110	8
	MACH Ballistic 6-19	3366 x 6680 x 3220	12000	5,5	15-25	10,6	70	6
	MACH Ballistic 8-19	4039 x 6680 x 3220	15500	5,5	15-25	15	110	8
<b>BIANNA Recycling</b>	MACH Ballistic 10-19	4800 x 6680 x 3220	18200	7,5	15-25	18,98	130	10
	SB40	7750 x 2392 x 2390	6550	5,5+1 x 0,47	9-18	10	70	4
	SB60	7750 x 3246 x 2390	8950	5,5+2 x 0,47	9-18	14	100	6
<b>STADLER</b>	SB80	7750 x 4100 x 2390	11400	2 x 5,5 + 3 x 0,47	9-18	19	130	8
	SB100	7750 x 4954 x 2390	14050	2 x 5,5 + 3 x 0,47	9-18	24	170	10
	SB120	7750 x 5808 x 2390	16550	2 x 5,5 + 3 x 0,47	9-18	29	200	12
<b>STT</b>	STT-5000_6_1	7000 x 2500 x 3200	13000	11	7,5°-25°	12	140	6
	STT-5000_6_2	7000 x 2500 x 5800	26000	2 x 11	7,5°-25°	2 x 12	180	2 x 6
	STT-5000_8_1	7000 x 3200 x 3200	17000	2 x 9,2	7,5°-25°	16	160	8
	STT-2000_6_1	5500 x 2500 x 2300	6000	4	0-25°	9	80	6
<b>SUTCO</b>	STT-2000_6_2	5500 x 2500 x 4600	12000	2 x 4	0-25°	2 x 9	120	2 x 6
	STT-2000_8_1	5500 x 3200 x 2300	8000	2 x 4	0-25	12	105	8
	LM BS 6	6030/8030 x 2542 x 2095	5000	9,2	10-24	6 o/ or 10	20-50	6
	LM BS 8	8030 x 3242 x 2095	5700	9,2	10-24	14	30-100	8
<b>LM</b>	LM BS 10	8030 x 3942 x 2095	6500	2 x 5,5	10-24	17,5	70-140	10
	LM BS 12	8030 x 4642 x 2095	7300	2 x 5,5	10-24	21	80-160	12



Los separadores balísticos de LEBLAN realizan la clasificación de los residuos en tres fracciones: ligera/plana, pesada/rodante y finos. Esta separación se produce por las distintas formas, densidades y tamaños de los materiales que se procesan.

Estos equipos incorporan dos cigüeñales, dispuestos transversalmente a las cribas longitudinales que conforman la rampa de clasificación. Estos cigüeñales permiten que mediante el movimiento balístico, los residuos alimentados avancen hacia arriba o retrocedan hacia abajo, en función de sus características físicas.

El separador de tipo balístico, dispone de seis u ocho elementos de cribado longitudinales, rígidos y perforados, que permiten retirar la fracción orgánica (fracción cribada-finos) que pueda contener el flujo de material y que componen una mesa inclinada. Estos elementos están montados sobre dos cigüeñales, uno en cada extremo de la mesa. Cuando giran estos cigüeñales, hacen que los elementos se muevan unos respecto a otros en trayectoria circular. Gracias a dicho movimiento, los materiales que se descargan sobre la mesa avanzan hacia arriba o retroceden hacia abajo según sus propiedades físicas, de modo que la fracción plana/ligera avanza hacia la parte superior de la mesa y la fracción pesada/rodante retrocede y cae hacia la parte inferior.

Las cribas longitudinales se pueden servir perforadas, tal y como venimos indicando, o sin perforaciones (ciegas), dependiendo de cuáles sean las necesidades del cliente. En el caso de servirse perforadas, el tamaño de las perforaciones se determina con el cliente en función de las necesidades requeridas. En ambos casos, estos elementos equipan perfiles de ayuda a la clasificación.

El separador balístico va equipado también con dos ventiladores de soplado en la caída de la fracción pesada/rodante. La función de estos ventiladores es evitar que los materiales más ligeros (filmes, pequeños papeles,...) caigan junto con la fracción de envases (fracción pesada/rodante), proyectándolos hacia la parte superior de la mesa junto con la fracción plana/ligera.

La máquina permite la regulación de la inclinación de la mesa-rampa y del ángulo de incidencia de los ventiladores de soplado, lo que permite que se pueda adaptar al tipo de residuo a tratar.

En cuanto a la accesibilidad e inspección, el separador balístico dispone de tolvas de descarga abatibles para mantenimiento inferior y de dos puertas de inspección laterales (una a cada lado) que permiten también en caso necesario el acceso a la parte interior superior del equipo. ■

*LEBLAN ballistic separators sort waste into three fractions: light/flat, heavy/rolling and fine fractions. This separation is carried out in accordance with the shape, density and size of the input material.*

*These units feature two crankshafts, which are arranged across the two longitudinal screens of which the sorting ramp is composed. As a result of the ballistic movement, these crankshafts allow the input waste to travel upwards or downwards, depending on its physical characteristics.*

*The Leblan ballistic separator has six or eight rigid, perforated, longitudinal screening elements, which make up an inclined table or ramp and enable the organic fraction (screened fine fraction) to be separated from the input material. These elements are mounted on two crankshafts, one at either end of the table. When these crankshafts rotate, the screening elements move in a circular motion with respect to each other. Thanks to this movement, the materials discharged onto the table move upwards or downwards, depending on their physical properties, in such a way that the flat/light fraction goes towards the top of the table and the heavy/rolling fraction moves towards the bottom.*

*The longitudinal screens can be supplied with perforations, as mentioned previously, or without perforations (blind), depending on customer needs. In the case of perforated screens, the size of the perforations is determined based on customer requirements. In both cases, these screens are fitted with profiles to enhance the sorting process.*

*The ballistic separator is fitted with two fan blowers on the heavy/rolling fraction side of the ramp. These blowers prevent lighter materials (plastic film, small papers...) from falling along with the container fraction (heavy/rolling fraction) by blowing them to the upper part of the ramp to join the flat/light fraction.*



*The angle of inclination of the table/ramp is adjustable, as is the angle of incidence of the fan blowers, depending on the type of input waste to be processed.*

*With respect to accessibility and inspection, the ballistic separator is fitted with foldaway discharge hoppers for maintenance of the lower section, and two side inspection doors (one on each side) to enable access to the inside of the upper section if necessary. ■*



RECOVERY S.A representa a BRT-HARTNER desde hace más de 25 años los equipos balísticos y los diferentes equipos de BRT-HARTNER (abre bolsas, pulmones dosificadores, cribas de discos, abre balas,...) Los equipos balísticos de BRT-HARTNER destacan por

- Menor coste de mantenimiento gracias a la incorporación de:
  - Un menor número de rodamientos.
  - Protecciones para evitar la suciedad en los cigüeñales.
  - Ventanas de inspección para un acceso fácil y rápido al interior del equipo.

A diferencia de otras maquinas, nuestros separadores balísticos se pueden instalar tanto de forma paralela (un equipo al lado de otro) como vertical (uno encima de otro), con el fin de lograr mayores producciones.

- Fácil Mantenimiento. Sistema cigüeñal modular en el bastidor soporte:
  - Todos los balísticos usan los mismos rodamientos excéntricos.
  - Cada cigüeñal está disponible para su uso como eje impulsador y no impulsador en ambos lados.
  - A diferencia de otros fabricantes, este sistema único patentado en el que todas las partes están atornilladas, permite reparaciones fáciles en los rodamientos.

Así mismo, y según la tipología de los materiales a tratar, recomendamos los siguientes opcionales/accesorios:

- Bombas hidráulicas para el ajuste manual de la inclinación del equipo.
- Ventiladores en la parte posterior del equipo con el objetivo de mejorar y acelerar el proceso de separación entre materiales.
- Sistema manual de engrase centralizado compuesto de 18 (o 24) puntos de engrase centralizados en 2 puntos, de fácil acceso.
- Capota en la parte superior.
- Cigüeñal esta patentado.
  - El cigüeñal está montada en una base con cubierta para proteger el ángulo del material de alrededor.

Para alargar la vida útil de los rodamientos existen hay 3 formas de ponerles grasa:

- Engrase manual (Standard)
- Engrase centralizado manual (desde un punto, fuera de la maquina, se administra y dosifica grasa a todos los puntos del equipo por igual.)
- Engrase centralizado con bomba automática

• Palas

- Longitud: 3300 a 6300mm
- Ancho: 258/338mm
- Reforzado en Hardox segun modelo.
- Tamiz intercambiable
- Tamaño desde 20 a 80mm

**RECOVERY S.A.**

C/ Óptica 13, Nave 12, Pol. Santa Rita,  
E-08755 Castellbisbal- BARCELONA  
Teléfono: 93 237 69 08 • info@recovery.com.es  
[www.recovery.com.es](http://www.recovery.com.es)

• Paddles

- Length: 3300 to 6300 mm
- Width: 258/338 mm
- Hardox reinforced depending on model.
- Interchangeable screen
- Size from 20 to 80 mm.

RECOVERY S.A has been a BRT-HARTNER distributor for over 25 years. We supply BRT-HARTNER ballistic separators and a wide range of other equipment (bag openers, dosing units, trommel screens, bale breakers...)

BRT-HARTNER ballistic separators stand out for:

- Lower maintenance costs thanks to:
  - Fewer bearings.
  - Guards to protect crankshaft from dirt.
  - Inspection windows to facilitate quick, easy access to the inside of the unit.

Unlike other machines, our ballistic separators can be installed both in parallel (one unit alongside the other) or vertically (one unit on top of the other) to achieve greater throughputs.

- Easy maintenance. Modular crankshaft system in support frame:
  - All the ballistic units use the same eccentric bearings.
  - Each crankshaft can be used as a drive shaft and non-drive shaft on both sides.
  - Unlike other manufacturers, all parts of this unique, patented system are screwed to enable easy repair of bearings.

Depending on the type of materials treated, we recommend the following optional extras/accessories:

- Hydraulic pumps for manual angle adjustment.
- Fans arranged at the back of the unit to enhance and accelerate materials separation process.
- Manual centralised lubricating system composed of 18 (or 24) lubricating points, centralised at 2 easy-to-access points.
- Hood at the top of the unit.
- Patented crankshaft.
  - The crankshaft is mounted on a base with a cover to protect the angle of the material in the vicinity.

Bearings can be lubricated in 3 ways to extend service life:

- Manual lubrication (Standard)
- Manual centralised lubrication (lubrication oil is administered and dosed uniformly to all points of the unit from a single point outside the machine.)
- Centralised lubrication with automatic pump



## Separadores Balísticos Stadler

Para la separación eficaz de fracciones 3D, 2D y finos contenidos en RSU y EELL

- **MÁXIMA EFICIENCIA:** La combinación de la mayor excentricidad y la mayor inclinación (25º) del mercado (regulable), unidas a la alta velocidad de rotación de sus cigüeñas aseguran la máxima eficiencia de separación.
- **DISEÑO ADAPTABLE:** Cribas atornilladas a los pádeles con distintas perforaciones y superficies, así como la utilización de cribas patentadas que consiguen la máxima eficiencia de separación y reducen los tiempos de limpieza.
- **ROBUSTEZ:** Estructura sumamente robusta que garantiza un funcionamiento suave del equipo.
- **LONGEVIDAD:** Equipos especialmente diseñados para ofrecer una larga vida útil bajo las condiciones más exigentes. Destacando la construcción de los pádeles en acero antidesgaste de 10mm.
- **EFICIENCIA ENERGÉTICA:** Dotados de motores reductores de alta eficiencia energética IE3, controlados mediante variadores de frecuencia.
- **ACCESIBILIDAD:** Equipos dotados con puertas de acceso para limpieza y mantenimiento.
- **MODULARIDAD:** Los sistemas patentados por STADLER permiten combinar los separadores balísticos STT 2000 y STT 5000 en diferentes alturas. Esto permite disponer de varios niveles de clasificación para distintas capacidades y granulometrías a tratar.
- **CUADRO LOCAL:** para cada separador balístico, para modificación de parámetros y ajuste de la velocidad.
- **DISEÑO ORIENTADO:** adaptación exterior del equipo a cada proyecto

¡Más de 170 separadores balísticos instalados y funcionando en España! ■



## Stadler Ballistic Separators

*For efficient separation of 3D, 2D and fine fractions from MSW and light packaging waste*

- **MAXIMUM EFFICIENCY:** Combination of greatest eccentricity and tilt angle on the market (25º adjustable), allied to high crankshaft rotation speed to ensure optimum separation efficiency.
- **ADJUSTABLE DESIGN:** Screens bolted to paddles with different perforations and surfaces. Patented screens afford maximum efficiency and reduced cleaning times.
- **ROBUSTNESS:** Extremely robust structure ensures smooth functioning.
- **DURABILITY:** Specially designed for long service life in the most demanding conditions. Paddles made of anti-wear 10-mm steel.
- **ENERGY EFFICIENCY:** Highly efficient IE3-compliant gear motors controlled by variable speed drives.
- **ACCESSIBILITY:** Equipped with access doors for cleaning and maintenance.
- **MODULARITY:** STADLER patented stacking function enables STT 2000 and STT 5000 ballistic separators to be combined at different heights to facilitate multi-level sorting for different throughputs and particle sizes.
- **LOCAL CONTROL PANEL:** for each ballistic separator, to facilitate modification of parameters and speed adjustment.
- **ADJUSTABLE DESIGN:** Adjustable outer structure to facilitate adaptation to each project.

*Over 170 ballistic separators installed and operating in Spain! ■*





El separador balístico SUTCO es una máquina utilizada para separar una corriente de material de entrada en dos o tres fracciones. La gran ventaja del separador balístico SUTCO en comparación con otros dispositivos de separación es la combinación del método de clasificación en peso, dimensión, densidad y forma.

Por medio del agregado principal de una sola etapa, la corriente de material se separa en dos fracciones principales:

- “Fracción pesada rodante” (piedras, madera, latas, plástico pesado, etc.)
- “Fracción ligera plana” (láminas, textiles, papel, cartón, fibrosos, etc.)
- Dependiendo de la perforación de la paleta, también es posible una tercera fracción de criba según su tamaño de grano.

## Campo de aplicación

- Clasificación de material ligero de embalaje (papel, cartón, plástico,...) y la clasificación de polímeros.
- Cribado y separación de rechazos en plantas de tratamiento de combustibles sustitutivos: CDR (Combustible Derivado de Residuo) o CSR (Combustible Sólido Recuperado).
- Separación de la fracción media en el tratamiento mecánico-biológico de residuos de RSU.
- Clasificación posterior de la fracción tratada biológicamente antes de depositarse en vertedero.

## Descripción funcional

El separador balístico SUTCO consta de una rampa formada por un conjunto de paletas giratorias longitudinales situadas paralelas entre sí. Dependiendo de la aplicación, la superficie de las palas es ciega o perforada o está dotada de arrastradores. Gracias al ajuste del ángulo y de la estructura de arrastradores, el balístico se puede adaptar al material de entrada.

## Flexibilidad

Las aplicaciones del Separador Balístico SUTCO son muy versátiles y es posible una rápida integración en diferentes configuraciones de plantas grandes y pequeñas. Debido a las diferentes y sencillas posibilidades de ajuste, el Separador Balístico SUTCO puede adaptarse a los residuos que se están procesando. ■

*The SUTCO Ballistic Separator is a machine used to separate an input stream into two or three fractions. The major advantage of the SUTCO Ballistic Separator over other separating devices is the combination of sorting by weight, size, density and shape.*

*The single-stage main aggregate separates the material stream into two main fractions:*

- “Heavy rolling fraction” (stones, wood, cans, heavy plastics, etc.)
- “Light flat fraction” (foils, textiles, paper, board, fibrous materials, etc.)
- *Depending on paddle perforation, it is possible to separate a third screening fraction by grain size.*

## Field of application

- *Sorting of light packaging material (paper, board, plastic,...) and sorting of polymers.*
- *Screening and sorting of reject at Refuse-Derived Fuel (RDF) and Solid Recovered Fuel (SRF) plants.*
- *Separation of the medium-sized fraction in mechanical-biological MSW treatment.*
- *Post-sorting of biologically treated fraction prior to landfilling.*

## Functional Description

*The SUTCO ballistic separator consists of a ramp composed of a set of longitudinal rotating paddles arranged in parallel. Depending on the application, the paddle surface is closed or perforated, or fitted with carriers. Adjustment of the angle and structure of the carriers enables the ballistic separator to be adapted to the input material.*

## Flexibility

*The SUTCO Ballistic Separator is very versatile and suited to many applications. It can be rapidly integrated with different configurations into large and smaller plants. A variety of simple adjustments enables the SUTCO Ballistic Separator to be adapted to the input material. ■*