

Tablas comparativas y guías técnicas (2022)

Comparative Tables & Technical Guides (2022)

Pre-Trituradores estacionarios y móviles *Stationary & Mobile primary shredders*

Separadores de corriente de Foucault y separadores magnéticos | *Eddy current separators & magnetic separators*

Separadores ópticos | *Optical Sorters*

Cribas de doble piso o malla elástica *Double-deck or elastic mesh flip-flop screens*

Continuamos con nuestro objetivo de convertir a FuturENVIRO en la revista de referencia para el mercado de la gestión y valorización de residuos y al igual que el año pasado las Guías Técnicas que publicamos son unas guías de referencia y consulta por expertos técnicos de la industria del reciclaje.

Comenzamos este año con nuestra ya asentada y muy consultada Guía de pre-trituradores estacionarios y móviles para plantas de reciclaje que completamos con unas tablas comparativas y guías técnicas de separadores que nos venían demandando las ingenierías y desarrolladores “llave en mano” de plantas de tratamiento y gestión de residuos así como recuperadores.

En este número además de incluir una nueva Guía de Separadores de corriente de Foucault y separadores magnéticos, incluimos una completa Guía separadores ópticos y unas páginas sobre cribas de doble piso o de malla elástica.

Las tecnologías de separación óptica permiten la clasificación de prácticamente todo tipo de residuos: RSU, envases, plásticos, papel y cartón, madera, metales, vidrio o inertes entre otros. La separación automática basada en sensores está reemplazando a los medios convencionales, ya que permite maximizar la recuperación de productos reciclados y obtener fracciones de alta pureza y calidad constante, ayudando a reducir costes e incrementando la rentabilidad de las plantas de tratamiento.

Las diferentes tecnologías de detección como la espectrometría en el infrarrojo cercano (NIR), los rayos X de transmisión (XRT), la espectrometría en el rango del visible (VIS), las cámaras de color y los sensores electromagnéticos (EM), la tecnología de rayos X de fluorescencia (XRF) o la tecnología (LIBS) o el LASER se usan en distintas tareas de separación, pudiéndose utilizar de forma flexible y combinadas entre sí para completar la actividad recicladora de las plantas.

Our ongoing objective is to make FuturENVIRO the leading publication in the waste management and recovery market and, like last year, our Technical Guides provide a consultation reference for experts in the recycling industry.

We begin this year with our, by now, consolidated and much-consulted Guide to Stationary & Mobile Primary Shredders for recycling plants. This is complemented by comparative tables and technical guides on sorting technologies, something that engineers and developers of turnkey waste treatment & management plants, and material recovery facilities have been requesting us to do for some time now.

In addition to featuring a new Guide to Eddy Current Separators and Magnetic Separators, this issue also includes a comprehensive Guide to Optical Sorters and a number of pages on double-deck or elastic mesh flip-flop screen.

Optical separation technologies enable the sorting of almost all waste types: MSW, packaging, plastics, paper & board, wood, metals, glass, inert materials, etc. Sensor-based automatic sorting is replacing conventional methods because it maximises the recovery of recyclables and enables fractions of great purity and consistent quality to be obtained, thereby helping to reduce costs and increase profitability at treatment plants.

The different detection technologies include: near infrared spectroscopy (NIR), X-ray transmission (XRT), visible range spectroscopy (VIS), colour cameras and electromagnetic sensors (EM), X-ray fluorescence (XRF), Laser-induced breakdown spectroscopy (LIBS) and LASER technology. These technologies are used for different separation tasks and can be used flexibly and in combination to enhance recycling processes at waste treatment plants.

Tabla Comparativa

trituradores primarios (estacionarios)

Fabricante Manufacturer	Modelos Model	Dimensiones y Pesos Dimensions & Weight	Tipo Trituración Shredding System	Nº de Ejes No. Shafts	Aplicación Principal Main Application	Accionamiento Operation	Extras / Extras			
		Dimensiones generales General dimensions (mm x mm x mm)	Peso total Total weight (t)			Velocidad rotor (50 Hz) Rotor speed (50 Hz) (rpm)	Diámetro rotor Rotor diameter (mm)	Longitud rotor Rotor length (mm)	Empuje hidráulico Hydraulic pusher	Sistema de parada Emergency stop System
ALLRECO (Distribuidor Dealer: HJM)	Ceron Type 206	2000 x 0600	22	Corte y desgarrado / Shearing & ripping	1	135 / 200 / 315 / 400	600	2000	No	Si
	Ceron Type 256	2500 x 0600	24	Corte y desgarrado / Shearing & ripping	1	135 / 200 / 315 / 400	600	2500	No	Si
	Ceron Type 306	3000 x 0600	28	Corte y desgarrado / Shearing & ripping	1	315 / 400	600	3000	No	Si
	Ceron Type 308	3000 x 0800	42	Corte y desgarrado / Shearing & ripping	1	315 / 450	800	3000	No	Si
BHS SONTHOFEN (Distribuidor Dealer: AMBISORT CIRCULAR)	RAPAX 1512	4300X 2700X 4700	22	Desgarrado / Ripping	2	150 - 220 kW	700	1500	Si / Yes	Si / Yes
	RAPAX 1516	4700X 2700X 4700	25	Desgarrado / Ripping	2	180 - 264 kW	700	1500	Si / Yes	Si / Yes
	RAPAX 1522	5300X 2700X 4700	30	Desgarrado / Ripping	2	220 - 264 kW	700	1500	Si / Yes	Si / Yes
	RAPAX 2022	5500X 3200X 5200	38	Desgarrado / Ripping	2	220 - 320 kW	950	2000	Si / Yes	Si / Yes
	RAPAX 2028	6100X 3200X 5200	45	Desgarrado / Ripping	2	320 - 400 kW	950	2000	Si / Yes	Si / Yes
	RAPAX 2032	6500X 3200X 5200	50	Desgarrado / Ripping	2	320 - 400 kW	950	2000	Si / Yes	Si / Yes
EDGE (Distribuidor Dealer: EMSA)	SLAYER X	10200 x 2500 x 3600	20	Corte y desgarrado / Shearing & ripping	2 (12 vers)	2x110	650	1500	No	Si (STD)
	SLAYER XL	12000 x 2500 x 5100	22	Corte y desgarrado / Shearing & ripping	2 (12 vers)	2x110	650	2000	No	Si (STD)
FOR REC SRL	FR5000	4680x2390x13180	26,5	*Multi-trituradora con mesa de corte Multi-coaster with cutting table multi-degarrador	2	315	245	2500	Sin empujador / No pusher	Comensa de corte With cutting table
	TB2000	5300x2400x14030	23	Trituradora de doble eje Double-shaft shredder*	2	180	230	1950	Opcional / Optional	standard
	FX5000	6950x3200x15000	37	Trituradora de doble eje Double-shaft shredder	2	360	280	2000	Opcional / Optional	standard
	VB 450 E	8000x1900x3700	9	slow speed - 2 shaft shredding system	2	110	450	1540	not applicable	Si / Yes
HAMMEL Recyclingtechnik GmbH (Distribuidor Dealer: Srodnya)	VB 650 E	9500 x 2400 x 4500	16	slow speed - 2 shaft shredding system	2	2 x 90	650	1900	not applicable	Si / Yes
	VB 750 E	12000 x 2500 x 5000	21	slow speed - 2 shaft shredding system	2	2 x 132	650	2290	not applicable	Si / Yes
	VB 850 E	12600 x 2800 x 5000	30	slow speed - 2 shaft shredding system	2	2 x 160	850	2350	not applicable	Si / Yes
	VB 950 E	14200 x 3000 x 6700	38	slow speed - 2 shaft shredding system	2	2 x 250	850	3000	not applicable	Si / Yes
IENZ (Distribuidor Dealer: EMSA)	BA 615E		12	Corte Shearing	1 ROTOR	90-200	820	1200	Si (Rodillo)	Si (STD)
	BA926E		18	Corte Shearing	1 ROTOR	200-315	1040	1500	Si (Rodillo)	Si (STD)

● NFU | EIT
● RAE | WEEE
● Chatarras | Scrap
● Voluminosos | Voluminous
● Biomasa | Biomass
● RSU | MSW
● Madera | wood
● Aluminio | Aluminium

▲ Metales no férricos
▲ Non ferrous metals
▲ Papel | Paper
▲ Cables | Cables
▲ Frigoríficos | Refrigerators
▲ Animales muertos
▲ Dead animals

● CDR | SRF
● RCD | C&DW
● Industrial | Industrial

▲ Plásticos | Plastics
▲ Peligrosos | Hazardous
▲ Comerciales | Commercial

⁽¹⁾ Dimensiones mesa de corte | Cutting table dimensions
⁽²⁾ Desgarrador tipo cizalla rotativa | Rotary shears type ripper
⁽³⁾ Reductor Siemens, serie Flender | Siemens Flender series gear unit
⁽⁴⁾ Diámetro exterior cuchilla | External knife diameter
⁽⁵⁾ Tamaño fracción ajustable 50-400 mm | Adjustable grain size 50-400 mm
⁽⁶⁾ Tipo parrilla | Grill type
⁽⁷⁾ Regulación de corte | Variable speed cutting

⁽⁸⁾ Opcional | Optional
⁽⁹⁾ Protección frente materiales extraños por reversión de giro
 Auto-reversal foreign matter protection
⁽¹⁰⁾ Cada eje | Each shaft
⁽¹¹⁾ No necesario | Unnecessary
⁽¹²⁾ Todos los tipos de residuos y madera | All kinds of waste and wood
⁽¹³⁾ Preclasificados | Presorted

Comparative Table

primary shredders (stationary)

Comparative Table

primary shredders (stationary)

Fabricante Manufacturer	Modelos Model	Dimensiones y Pesos Dimensions & Weight	Tipo Trituración Shredding System	Nº de Ejes No. Shafts	Aplicación Principal Main Application	Accionamiento Operation	Extras Extras
LINDNER (Agente / Dealer: EMSA (Residuos-Madera / Waste-Wood) Comercial Douma y Ruy de la Cerda S.A. (Plástico/Plastic))	Atlas 5500-AS	6500x3440 x 5007 35	Ripping	2	▲●●●●	Potencia Power (kW) 2 x 110 Velocidad (S/H) Rotary speed (S/H) 36 min-1 Diámetro Rotor diameter (mm) 890 Longitud Rotor length (mm) 2 x 2380	Sistema de cribado Screening system Empujador hidráulico Hydraulic pusher No
	Atlas 5500-SY	6500x3440 x 5007 38,9	Ripping	2	●	2 x 160 18 min-1	No
	Jupiter 1800	4800x3250 x 4840 27	Cutting	1	●●▲▲	1x 200 58/87 min-1	Yes
	Jupiter 2200	5500x3250 x 4840 33	Cutting	1	●●▲▲	2 x 132 58/87 min-1	Yes
	Jupiter 3200	6500x3250 x 4840 39	Cutting	1	●●▲▲	2 x 160 58/87 min-1	Yes
SATRINDTECH SRL (Agente / Dealer: Bossen Medioambiente S.L.)	K13/30T	1258 x 850 5,23	Desgarro / Ripping	2	●●●●●▲▲▲▲	21 16,8 + 10,2	no
	2R15/100 - 2R20/100	1510 x 1100 - 1960 x 1110 14,46 - 16,36	Corte y desgarro Shearing & ripping	2	●●●●●▲▲▲▲	75 16,3 (rápido) / 10,4 (lento)	no
	2R15/300 - 2R20/300	1510 x 1100 - 1960 x 1110 16,19 - 18,64	Corte y desgarro Shearing & ripping	2	●●●●●▲▲▲▲	150 + 75 20,1 / 16,3	no
	T20/200	2000 x 1100 16	Desgarro / Ripping	2	●●●●●▲▲▲▲	132 35 / 35	no
	T30/400	2700 x 1500 30,6	Desgarro / Ripping	2	●●●●●▲▲▲▲	132 + 132 39,5 + 39,5	no
TANA (Distribuidor Dealer: EMSA)	220 E	15760 x 2860 x 3260 21,5	Corte Shearing	1 Hard	●●●●●▲▲▲▲	2x110 27	NO
	440 E	15760 x 2860 x 3260 21,5	Corte Shearing	1 Hard	●●●●●▲▲▲▲	2x160 28	NO
	XR2000C	4880 x 2160 x 2850 21	Corte Shearing	1	●●●●●▲▲	Desde/From 1x132 a 2x132 0-35 1000	SI
	XR 2000RC	4880 x 2160 x 2850 20	Corte y desgarro Shearing & ripping	1	●●●●●▲▲	Desde/From 1x132 a 2x160 0-22 1000	No/Opción
	XR3000C	5880 x 2160 x 2850 24	Corte Shearing	1	●●●●●▲▲	Desde/From 1x132 a 2x132 0-35 1000	SI
VECOPLAN (Distribuidor Dealer: Vecoplan Ibérica)	XR 3000RC	5881 x 2160 x 2850 23	Corte y desgarro Shearing & ripping	1	●●●●●▲▲	Desde/From 1x132 a 2x160 0-22 1000	No/Opción
	Z62400	5750 x 2470 x 3175 19	Corte y desgarro Shearing & ripping	2	●●●●●▲▲	2 x 132 kW	No
	VAZ 2000 MF TV"	2000x2000 22	Corte Shearing	1	●●●●●▲▲	134 0-85	SI Yes
	WZ 190 T "Iaifun"	1900x1680 18,5	Corte Shearing	2	●●●●●▲▲	2x155 0-85	No
	WZ 250 T "Huracan"	2500x1600 25	Corte Shearing	2	●●●●●▲▲	2x155 0-85	No
WRS (Distribuidor Dealer: Recovery)	VEZ 2500TV	2960 x 4500 x 2300 26	Corte Shearing	1	●●●●●▲▲	1 x 155 20-100	SI Yes
	VEZ 3200TTV	2765 x 6490 x 2600 35	Corte Shearing	1	●●●●●▲▲	2x 155 20-100	SI Yes
	SH50-1300	1300x760 4,57	Corte Shearing	2	●●●●●	37 8-18	(8)
	SH100-1500	1500x1040 12	Corte Shearing	2	●●●●●	75 8-15	(8)
	SH150-1900	1900x1040 16,5	Corte Shearing	2	●●●●●	110 10-19	(8)
	SH150-2450	2450x1040 21	Corte Shearing	2	●●●●●	110 10-20	(8)

(1) Dimensiones mesa de corte | Cutting table dimensions
 (2) Desgarrador tipo cizalla rotativa | Rotary shears type ripper
 (3) Reductor Siemens, serie Flander | Siemens Flander Series gear unit
 (4) Diámetro exterior cuchilla | External knife diameter
 (5) Tamaño fracción ajustable 50-400 mm | Adjustable grain size 50-400 mm
 (6) Tipo parilla | Grill type
 (7) Regulación de corte | Variable speed cutting

(8) Opcional | Optional
 (9) Protección frente materiales extraños por reversión de giro
Auto-reversa/foreign matter protection
 (10) Cada eje | Each shaft
 (11) No necesario | Unnecessary
 (12) Todos los tipos de residuos y madera | All kinds of waste and wood
 (13) Preclasificados | Presorted

- NFU | ELT
- RAE | WEEE
- Chatarra | Scrap
- Voluminosos | Voluminous
- Biomasa | Biomass
- RSU | MSW
- Madera | wood
- Aluminio | Aluminium
- CDR | ISF
- RCD | C&DW
- Industrial | Industrial
- Plásticos | Plastics
- Peligrosos | Hazardous
- Comerciales | Commercial
- ▲ Metales no férricos
Non ferrous metals
- ▲ Papel | Paper
- ▲ Cables | Cables
- ▲ Frigoríficos | Refrigerators
- ▲ Animales muertos
Dead animals

Tabla Comparativa

tritadores primarios (estacionarios)

ambisort

AMBISORT Circular, SLU.

Avda. Ernest Lluch 32, 08302 MATARO, Barcelona - España.

info@ambisort.com • 931592996

www.ambisort.com



Triturador primario RAPAX. Potente diseño y rendimiento.

Durante más de 100 años, BHS-Sonthofen ha estado desarrollando, optimizando y construyendo trituradores primarios robustos e innovadores que se adaptan a las condiciones actuales. RAPAX fue desarrollado en estrecha colaboración con un diseñador industrial. El objetivo fue dotar a esta innovadora tecnología de un diseño inteligente y añadir elementos de diseño funcional que hicieran de RAPAX más resistente y fácil de mantener. El resultado es un triturador de última generación completamente rediseñado. La máquina es extremadamente robusta y de alto par el cual representa una nueva solución que lleva la trituración a un nuevo nivel. La RAPAX de BHS-Sonthofen sube el listón en la tecnología de trituración primaria.

Soluciones inteligentes combinadas con diseño

Potencia de accionamiento: Incluso las más altas exigencias en fuerzas de trituración no ponen límites a la RAPAX con potencias de accionamiento de hasta 400 kW. Esto garantiza un alto rendimiento fiable incluso en las condiciones más adversas.

Resistente a los golpes: BHS ha establecido un nuevo punto de referencia en la tecnología de las cajas reductoras. La combinación de transmisión por correa y engranaje planetario en un diseño compacto con los rodamientos de la unidad de transmisión sobre soportes elásticos pueden proteger eficazmente la unidad de transmisión contra golpes y fuerzas restrictivas. Para una vida útil significativamente mayor del reductor.

Ingeniería sólida y moderna: Un diseño de máquina estructuralmente muy robusto con ingeniería de última generación da como resultado la máxima robustez. Este es uno de los factores clave por los que RAPAX se puede utilizar en una amplia gama de aplicaciones.

Unidad de empuje hidráulico: Un dispositivo de empuje hidráulico está disponible como opción. Garantiza la alimentación continua de material cuando se procesa material de baja densidad, ligero o voluminoso.

Configuraciones individualizadas: Dependiendo de la aplicación, el RAPAX se puede configurar individualmente. Además del tamaño del modelo, hay disponibles varias mesas de corte y accionamientos eléctricos o hidráulicos. Además, se pueden equipar dos herramientas de corte diferentes en términos de geometría y diseño. El "JANUS-Shape" optimizado para el desgaste domina las aplicaciones de material pesado, mientras que el "BAT-Shape" optimizado para el rendimiento obtiene los mejores resultados en aplicaciones ligeras.

Menos tiempo de inactividad garantizado: El RAPAX cuenta con una estructura de máquina partida y un exclusivo sistema de cambio de eje BHS para un reemplazo rápido y eficiente de los ejes de corte. Esto permite un cambio de herramienta rápido y eficiente que se adapta perfectamente a la aplicación y al tamaño de grano del material de salida.

Sistema de control inteligente: Los ejes se pueden controlar de forma completamente flexible a través del sistema de control de la máquina. Los movimientos sincrónicos y asincrónicos son tan posibles como los inversos. El RAPAX está diseñado para triturar material en todas las direcciones de marcha. El sistema de control permite seleccionar el programa apropiado que consta de diferentes secuencias de movimiento para cada material de entrada. Condiciones óptimas para una amplia gama de materias primas. ■

Pre-shredder: Powerful design and performance.

For more than 100 years, BHS-Sonthofen has been developing, optimizing and building robust and innovative shredding machines that are individually adapted to the conditions at hand. RAPAX was developed in close collaboration with an industrial designer. The aim was to outfit this innovative technology with an intelligent design and to add functional design elements that make RAPAX more resistant and easier to maintain. The result is a completely redesigned state-of-the-art pre-shredder. The extremely robust, high-torque machine represents a new solution that takes pre-shredding to a new level. BHS-Sonthofen's RAPAX raises the bar in pre-shredding technology.

Intelligent detailed solutions combined with design

Drive powers: Even the highest demands on shredding forces place no limits on the RAPAX with drive powers of up to 400 kW. This guarantees reliable, high throughput even under the most adverse conditions.

Shock resistant: BHS has set a new benchmark in gearbox-saving technology. The combination of belt drive and planetary gear in a compact design with the bearing of the drive unit on rubber buffers can effectively protect the drive unit against shocks and constraining forces. For a significantly increased service life of the gear unit.

Strong and modern engineering: A structurally very robust machine design with state-of-the-art engineering results in maximum robustness. This is one of the key factors why the RAPAX can be used in a very wide range of applications.

Hydraulic pusher unit: A hydraulic pusher device is available as an option. It ensures continuous material infeed when processing low-density, light or bulky feed stock.

Individual configurations: Depending on the application, the RAPAX can be individually configured. In addition to the model size, various tearing tables as well as electric or hydraulic drives are available. Furthermore, two different shredding tools in terms of geometry and design can be equipped. The wear-optimized "JANUS-Shape" masters heavy applications, while the throughput-optimized "BAT-Shape" scores top grades in light applications.

Less downtime guaranteed: The RAPAX features a split machine housing and unique BHS shaft changing system for quick and convenient replacement of the tearing shafts. This allows a fast and efficient tool exchange that is perfectly adapted to the application and the grain size of the output material.

Intelligent control system: The shafts can be controlled completely flexibly via the machine control system. Synchronous and asynchronous movements are just as possible as reversing ones. The RAPAX is designed to shred material in every running direction. The control system makes it possible to select the appropriate program consisting of different movement sequences for every input material. Optimal conditions for a wide range of feed materials. ■



Con una trayectoria de más de 20 años de experiencia en el sector de transporte y tratamiento de residuos se ha creado la empresa Bossen Medio Ambiente.

En Bossen Medio Ambiente tienen una orientación internacional lo que les permite tener siempre los productos de la última tecnología al alcance de sus clientes.

En su portfolio cuentan con autocompactadores, compactadoras estáticas, prensas de balas y trituradoras tanto primarias como secundarias.

Para las trituradoras industriales trabajan con SatrindTech, empresa con una trayectoria de más de 30 años y comprobada garantía y experiencia en el mundo de los residuos.

Para la trituración primaria SatrindTech cuenta con máquinas hasta 400 cv con 2, 3 o 4 ejes.

Estas máquinas hacen el primer tratamiento mecánico de los residuos en cualquier planta de selección o tratamiento, haciendo su fiabilidad de máxima importancia para el funcionamiento de los procesos posteriores a la trituración.

Dependiendo del material y del objetivo se puede montar diferentes sistemas de corte.

El más conocido Sistema existe de unas cuchillas de tipo tijera con espesores desde 50 hasta 100 mm. Pero también disponen de Sistema con picos rompedores para desgarrar y desmenuzar el flujo de residuos para su posterior tratamiento. Estos últimos sistemas pueden alcanzar producciones de hasta 80tn/hora!

Máquinas de alta fiabilidad pensadas para trabajar 24/7, en las situaciones más duras, garantizando un óptimo funcionamiento de la planta de tratamiento.

El Servicio post-venta está garantizado con una amplia red de talleres Servicio Asistencia Técnica que cubre todo el territorio de España y Portugal.

Especializados en la reducción de costos de la manipulación de los residuos le invitamos contactarnos para poder ayudarles con cualquier problema relacionado con sus desechos. ■

Bossen Medio Ambiente is a company created on the basis of 20 years of experience in the waste treatment and transport sector.

Bossen Medio Ambiente has an international vision that enables it to put state-of-the-art products at the disposal of its customers at all times.

The company's product portfolio includes automatic waste compactors, static compactors, baling presses, and both primary and secondary shredders.

In the field of industrial shredders, the company works hand-in-hand with SatrindTech, a company with a proven track record of over 30 years in the world of waste.

SatrindTech supplies primary shredders of up to 400 HP, with 2, 3 or 4 shafts.

These machines carry out the first mechanical waste treatment at any sorting or treatment plant, making their reliability of enormous importance for the functioning of downstream processes.

Different cutting systems can be set up, depending on input materials and objectives. The best-known system features scissors-type knives with thicknesses ranging from 50 to 100 mm.

the company also supplies systems with ripper spikes to rip and reduce the size of the waste stream for subsequent treatment stages. These systems can achieve throughputs of up to 80t/hour!

These highly reliable machines are designed to operate 24/7 in the severest conditions, thereby ensuring optimum treatment plant performance.

Excellent after sales service is ensured by a wide network of Technical Service workshops distributed throughout Spain and Portugal.

As specialists in reducing waste handling costs, we invite you to contact us so that we can help you with any problem associated with waste. ■



Forrec SRL

Viale dell'Artigianato, 24 • 35010 Santa Giustina in Colle • (Padova) - Italia

Tel: +39 049 099 0015 • info@forrec.it

www.forrec.eu



FR5000

Desde hace muchos años, Forrec, empresa italiana con sede en el noreste de Italia, diseña, fabrica y sigue todas las fases de montaje y mantenimiento posventa de máquinas individuales y plantas completas para el tratamiento de cualquier tipo de residuos urbanos e industriales. Desde la producción de trituradoras de dos ejes y de eje simple, molinos de martillos, cizallas rotativas, granuladores, cintas transportadoras y transportadores sin fin, hasta el diseño de plantas completas "llave en mano" para obtener valor de los residuos. Siempre atento a la evolución del mercado y sensible a las necesidades reales de los clientes, Forrec ha perfeccionado una máquina que responde concretamente a la demanda de instrumento cada vez más versátiles, capaces de adaptarse a los cambios en los flujos de trabajo y a las altas exigencias de producción, pero también destinadas a múltiples aplicaciones. De ahí la definición de multi-desgarrador, máquinas diseñadas para el tratamiento de residuos sólidos urbanos, residuos voluminosos y residuos industriales en balas y bolsas, capaces de operar en diferentes áreas como:

- Antes de una incineradora, para realizar la reducción de volumen;
- Antes de la clasificación orgánica y no orgánica de residuos;
- En caso de que sea necesario reducir el volumen antes del empaquetado;
- En los vertederos, para reducir el volumen cuando es necesario separar y recuperar la fracción combustible

El multi-desgarrador está presente en la gama Forrec en versiones que van desde 970 mm de longitud hasta 2600 mm de la cámara de corte. El modelo más grande, la versión FR5000, se ha mejorado recientemente para que la máquina sea aún más potente y eficaz. Las innovaciones se refieren principalmente al sistema de corte y al fácil mantenimiento de la máquina:

- Los soportes de las cuchillas pueden retirarse desatornillando las bridas, sin necesidad de retirar la tolva o otras partes mecánicas;
- Las contracuchillas centrales y laterales son totalmente independientes, sin travesaños de apoyo para optimizar la descarga del material procesado;
- Las contracuchillas están situadas a ambos lados del filo de corte para garantizar un desgaste uniforme, duplicando así su vida útil;
- El tamaño de salida del material procesado puede ajustarse sustituyendo las contracuchillas.
- Pequeños ajustes que hacen la máquina muy fácil de mantener.

La multilaceradora FR es una máquina que ha demostrado ser muy eficaz y versátil en diferentes aplicaciones, capaz de procesar hasta 40 toneladas de residuos comerciales e industriales por hora con un tamaño de salida de material calibrado. Aplicado en muchos vertederos del sudeste asiático, el multitriturador primario ha demostrado ser la máquina ideal para todos los casos en los que es necesario obtener una pretrituración, pero también para una preparación del material, que una vez cribado puede enviarse directamente a la incineración para la producción de CDR (combustible derivado de residuos). ■

FR5000

For many years Forrec, an Italian company based in the north-east of Italy, has been designing, manufacturing, and following all phases of assembly and after-sales maintenance of single machines and complete plants for the treatment of any type of municipal and industrial waste. From the production of shredders, grinders, hammer mills, rotary shears, granulators, conveyor belts and augers to the design of complete turnkey plants to get value from waste. Always attentive to the evolution of the market and sensitive to the real needs of customers, Forrec has implemented a machine that concretely responds to the demand for increasingly versatile tools that can adapt to changes in workflow and to high production requirements, but also aimed at multiple applications. Hence the definition of multi-crusher, machines made for the treatment of municipal solid waste, bulky waste and industrial waste in bales and bags, able to operate in different areas such as:

- Before an incinerator, to operate volume reduction;
- Before organic and non-organic sorting;
- In case of need of volume reduction before baling;
- At a landfill, to reduce volume when separation and recovery of the combustible fraction is required.

The multi-crusher has been in Forrec's range for some time in versions ranging from 970 mm cutting chamber length up to 2600 mm. The largest model, the FR5000 version, has recently been improved to make the machine even more powerful and performing. The innovations mainly concern the cutting system and the easy maintenance of the machine itself:

- the blade holders can be disassembled by unscrewing the flanges, without removing the hopper or other mechanical parts;
- the central and lateral counter-blades are totally independent, without support crossbars to optimize the discharge of the processed material;
- the counter-blades are positioned on both sides of the cutting edge in order to ensure uniform wear, thus doubling their life;
- the output dimension of the processed material can be adjusted by replacing the counter-blades.
- Small adjustments that have made the machine very easy to maintain

The FR multi-crusher is a machine that has proved to be very performing and versatile in different applications, able to treat up to 40 tons of commercial and industrial waste per hour with an output material calibrated in size.

Applied in many landfills in Southeast Asia, the primary multi-crusher has proved to be the ideal machine for all cases where there is a need to obtain a pre-shredding, but also for a preparation of the material, which once screened can be sent directly to incineration for the production of RDF (residual derived fuel). ■



Aunque son lo mismo, no es lo mismo.

Si un proyecto necesita un equipo móvil, al final las variables son pocas. Si un trabajo puede hacerse con un primario, o un secundario, o un cribado exige sinfines o trómel, ruedas o cadenas, type 6 o type 9... los equipos móviles salen de una línea de ensamblado donde todo funciona como relojería de precisión.

Un proyecto estacionario es diferente.

Aunque los principios sean los mismos, cada instalación es un traje a medida, y cada proyecto necesita de un cuidado especial.

Eso es Allreco. La voluntad de dar algo más que los mejores equipos, probados en miles de horas de trituración y cribado. El fin de Allreco es ayudar a que se integren de la manera más eficaz posible dentro de cada instalación, suministrando además el resto de elementos que ayudan a que cada unidad de lo máximo de sí misma.

El nombre es nuevo, pero el equipo sigue siendo el mismo. Años de experiencia acumulada en los proyectos más exigentes, suministrando los equipos clave y aportando confianza a cada proyecto.

La gama Ceron de Allreco incorpora los mismos principios que, primero la serie DW, y ahora la serie Inventhor, han hecho de los trituradores primarios de Doppstadt la referencia a seguir.

Ceron lleva una pequeña ventaja sobre sus pares móviles: como máquina eléctrica, y con la electrónica de control adecuada, la Ceron se beneficia de las prestaciones que el Vario aporta a la Inventhor... sin necesidad de Vario!. Un equipo capaz de invertir su giro y arrancar en carga.

Cuatro versiones de rotor (206, 256, 306 y 308), en 2000, 2500 y 3000 mm de largo, con dos diámetros (600 y 800 mm) y potencias desde 132 a los 450 kW.

Alta resistencia ante impropios, bajos costes de operación, y mantenimiento fácil y económico, para asegurar el menor coste por tonelada triturada. ■

Although they are the same, it's not the same

If a project requires a mobile unit, there are, ultimately, few variables. Whether a job can be done with a primary, or a secondary shredder, or screening requires screw conveyors or a trommel, wheeled or tracked machines, type 6 or type 9...mobile shredders come off an assembly line where everything runs with clockwork precision.

A stationary project is different.

Although the principles are the same, each installation is a tailor-made suit, and each project requires special care.

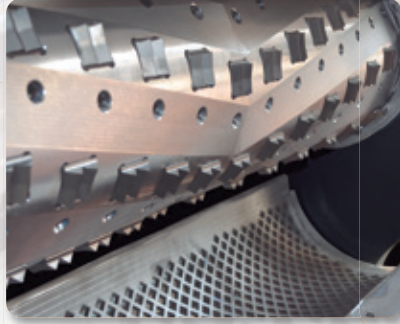
And that is Allreco. A desire to provide more than just the best equipment, proven in thousands of hours of shredding and screening. The goal of Allreco is to help integrate the machinery as effectively as possible into each facility, while also providing the additional elements that help each unit to give its best.

The name is new, but the equipment remains the same. Years of accumulated experience gained in the most demanding projects, supplying key equipment and bringing confidence to every project. Allreco's Ceron range incorporates the same principles that have made Doppstadt primary shredders the benchmark, first with the DW series and now with the Inventhor.

The Ceron has a small advantage over its mobile counterparts: as an electric machine with optimal control electronics, the Ceron benefits from the features that the Vario drive brings to the Inventhor...without the need for Vario! A machine capable of reversing shaft direction and starting under load.

Four shredding shaft versions (206, 256, 306 y 308), with lengths of 2000, 2500 and 3000 mm, two diameters (600 and 800 mm) and power ratings ranging from 132kW to 450 kW.

Highly resistant to unshreddable materials, low operating costs, and easy and economical maintenance all ensure the lowest cost per tonne processed. ■



WRS es la marca de trituradores de dos ejes con más de 30 años de trayectoria en el mercado europeo representada en España por Recovery S.A. Un equipo de especialistas técnicos está siempre disponible para proporcionar las soluciones más adecuadas a las diversas necesidades de los clientes. Gracias al profundo conocimiento de los aceros y aplicaciones relacionadas para el tratamiento de diferentes tipos de residuos, podemos garantizar siempre la mejor solución.

WRS. fabrica trituradoras íntegramente con el apoyo de sus distintos departamentos, de los cuales seleccionan cuidadosamente los materiales y adoptan las técnicas de producción más avanzadas.

Controlan escrupulosamente todas las fases de fabricación de cada uno de los componentes, trazando cada uno de elementos del equipo para poder reproducirlo fielmente en cualquier momento. El departamento de investigación y desarrollo está formado por técnicos con gran experiencia en el diseño de máquinas para la reducción volumétrica y reciclaje de residuos industriales.

Las nuevas soluciones patentadas hacen que las trituradoras WRS sean únicas en términos de productividad y configurabilidad. Prueba de ello son los nuevos diseños de trituradores de 15 cv y 30 cv con parrilla que nos permiten controlar el tamaño de salida del residuo, únicos en el mercado. Disponen de pre-trituradores desde 4 cv hasta 100 cv y monorotor como secundario que permite alcanzar partículas hasta 10 mm según material y en un paso.

Los componentes de estos equipos se procesan internamente, asegurando la calidad y el cumplimiento de los plazos de entrega acordados. El grupo de corte de las trituradoras está formado por cuchillas fabricadas en un material adecuado a las necesidades de trituración, seleccionado en base a las características físico-químicas necesarias. Cada grupo es tratado térmicamente para que tenga niveles de dureza que le permitan desempeñar sus funciones de la mejor manera posible, según el justo compromiso entre tiempos de desgaste y resistencia al estrés mecánico.

En su fábrica dispone de equipos que nos permiten simular el funcionamiento de nuestros equipos con sus materiales.

Las ventajas de la tecnología WRS patentada:

- Bajo consumo
- Tamaños controlados
- Listos para la industria 4.0.
- Mantenimiento simplificado
- Alta productividad
- Configuración variable hasta 672 filos de corte

Finalmente, WRS ofrece el servicio de renovar y garantizar su equipo anticuado. ■

WRS, the brand of twin-shaft shredders with a track record of over 30 years on the European market, is represented in Spain by Recovery S.A. A team of technical specialists is available 24/7 to provide the best solutions for the different needs of customers. Thanks to our profound knowledge of steels and related applications for the treatment of different types of waste, we can always guarantee the best solution.

WRS manufactures complete shredders with the support of its different departments, which carefully select materials and implement the most advanced production techniques.

All the manufacturing stages of each component are scrupulously controlled and each element of the machine is traced to enable it to be faithfully reproduced at any time. The R&D department is staffed by technicians with extensive experience in the design of machines for volume reduction and recycling of industrial waste.

New patented solutions make WRS shredders unique in terms of productivity and configurability. Proof of this are the new 15 hp and 30 hp shredder designs with grids that enable control of output size, making them the only machines of their kind in the market. Primary shredders are available in versions ranging from 4 HP to 100 HP with single or double rotors, enabling output sizes of as small as 10 mm in a single pass, depending on the input material.

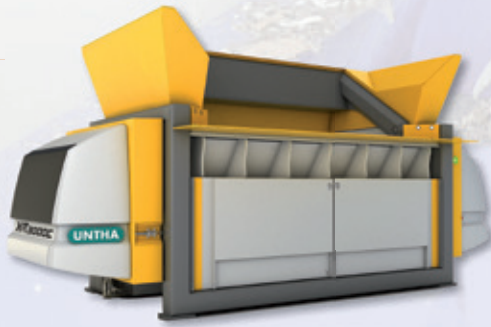
The components of this equipment are processed in-house, ensuring quality and compliance with agreed delivery dates. These shredders feature cutting systems consisting of blades made of a material suitable for the intended shredding task, selected on the basis of the required physicochemical characteristics. Each cutting unit is heat-treated to provide it with hardness levels for optimised performance and the perfect balance between durability and resistance to mechanical stress.

The production plant is equipped to enable simulation of our equipment operating with customer materials.

WRS patented technology affords the following benefits:

- Low consumption
- Controlled output sizes
- Industry 4.0.-ready
- Easy maintenance
- High throughput
- Variable configuration with up to 672 cutting blades

WRS also offers retrofitting and guarantee of your old machines. ■



Pre-triturador UNTHA XR para trituración de RSU y residuos industriales

Trabajando aislados o integrados en líneas de selección y trituración de residuos, los nuevos diseños de la serie XR de Untha vienen demostrando su fiabilidad y robustez. Las posibilidades de configurar las máquinas con dientes de corte "ripper", o con cuchillas "cutter", permite una completa adaptación a la trituración de cualquier tipología de residuos, desde el residuo mezclado no seleccionado industrial o urbano, a la trituración de fracciones seleccionadas en las líneas de producción de las plantas de reciclado (maderas, plásticos, textiles, voluminosos específicos).

Principales Ventajas:

- 45-50% menos de consumo energético, lo que supone hasta 690.000 euros de ahorro en la vida útil del equipo, compensando el coste de adquisición y amortización de la máquina.
- El sistema de control de velocidad de giro en función de la carga, permite ajustes automáticos del par de corte, lo que permite alcanzar rendimientos de hasta 70 ton/hora.
- Los motores síncronos refrigerados por agua, permiten un trabajo constante y suave sin calentamientos, aumentando la vida útil de los motores, reduciendo las necesidades de repuestos, reparaciones innecesarias y los tiempos muertos en mantenimientos.
- Flexibilidad en la producción del tamaño de partícula triturada, en el rango de trabajo de 50 a 400 mm.
- Trituración a 50 mm en un solo ciclo de trabajo, permitiendo alcanzar los requerimientos de combustible para calderas de lecho fluidizado, con un solo equipo de trituración.
- Baja altura de la tolva carga, facilitando la carga de los residuos en la tolva, pudiendo hacerse con una única pala cargadora, ahorrando costes y tiempos en el ciclo de carga.
- Reducción del ruido: emisiones sónicas en el rango de los 75 dB(A), en comparación con modelos de la competencia, que trabajan normalmente en el rango de los 105 dB(A)
- El diseño ergonómico permite un trabajo eficiente rápido y seguro de los equipos de mantenimiento. Se complementa a requerimiento del cliente con el sistema de mantenimiento preventivo y detección rápida de problemas vía módem, desde la propia fábrica.
- El diseño robusto y la estructura y carcasa sólida del equipo, permiten prolongar la vida útil de la máquina, y garantizar su funcionalidad en un entorno duro de trabajo.
- Reducción de costes de mantenimiento gracias a la concepción y diseño de partes móviles y de desgaste sólidas y de larga duración, y a los menores tiempos de parada necesarios para mantenimientos y sustituciones de piezas.
- Sistema optimizado de protección frente a materiales no triturables, con un rápido y fácil acceso a la cámara de corte para facilitar su retirada.
- La ausencia de poleas y correas de transmisión en el diseño, evitan esfuerzos y tensiones mecánicas en los equipos y prolongan la vida útil y la duración de la maquinaria. Equipos hechos para durar.
- UNTHA ofrece un completo servicio post-venta y de asistencia técnica, así como contratos de mantenimiento y un rápido suministro de piezas y repuestos a cualquier parte del mundo donde las máquinas estén en operación. ■

UNTHA XR preshredder: Untha's modular MSW and industrial waste shredding

Working alone or integrated into waste sorting and shredding lines, the new Untha XR series designs have demonstrated its reliability and sturdiness. The option of configuring machines with ripper teeth or cutter knives allows total flexibility for the shredding of any waste type, from mixed, unsorted municipal or industrial waste to fractions sorted in the production lines of recycling plants (woods, plastics, textiles, specific bulky waste).

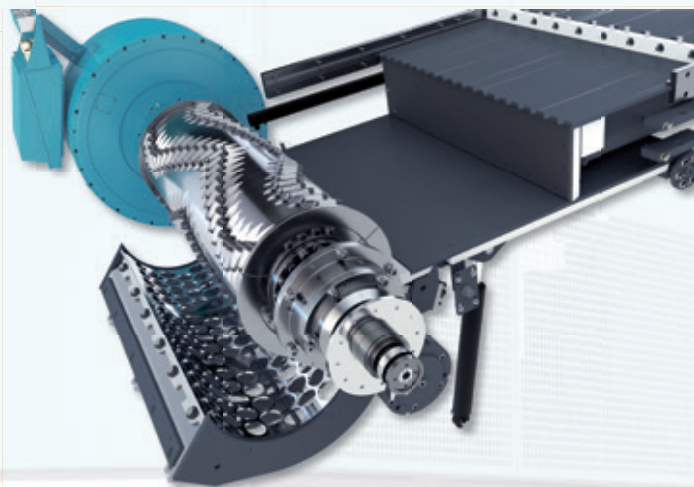
Benefits:

- 45-50% lower energy consumption, representing savings of up to €690,000 over the service life of the unit. This saving offsets the cost of purchase and machine depreciation.
- Rotor speed control system in the loading function enables automatic adjustments in the cutting torque, facilitating throughputs of up to 70 tonnes/hour.
- Water-cooled synchronous motors enable smooth, constant operation, prolonging service life, whilst reducing the need for spare parts and downtime for maintenance and unnecessary repairs.
- Flexibility in shredded particle output size, within the operating range of 50 to 400 mm.
- Shredding to 50 mm in a single work cycle, which enables fuel requirements for fluidised bed boilers to be achieved with a single shredding unit.
- Low feed hopper height, meaning that the process of loading waste into the hopper can be carried out with a single wheel loader, thereby reducing costs and loading cycle times.
- Noise reduction— the new XR series operates with noise emissions in the range of 75 dB(A), compared to competing models which generally work in the range of 105 dB(A)
- The ergonomic design enables fast, efficient and safe operation of maintenance equipment. On the request of the client, this is complemented by the preventive maintenance and rapid problem-detection system, which operates via modem from the factory itself.
- The robust design and solid structure and housing of the unit results in prolonged service life and guarantees operation in harsh working conditions.
- Lower maintenance costs, thanks to the design of moving parts and durable wear parts, as well as lower downtimes required for maintenance and component replacement.
- Optimised protection system for unshreddable items, with easy, rapid access to the cutting area to facilitate the removal of such items.
- No transmission pulleys or belts, thereby preventing mechanical stress and tension to prolong service life of units. Machines made to last.
- UNTHA offers a comprehensive after sales and technical service, as well as maintenance contracts and rapid supply of components and spare parts to any part of the world in which the machines are operating. ■

Vecoplan®

Vecoplan AG

Vor der Bitz 10 - 56470 Bad Marienberg - Germany
Phone: +49 2661 62670 • E-mail: welcome@vecoplan.com
www.vecoplan.com



VIZ: el triturador de plásticos ingeniosamente adaptable.

Configure el triturador Vecoplan VIZ (Vecoplan Infinity Zerkleiner) para que coincida con sus requisitos, y seleccione entre el accionamiento HiTorc con su potente arranque y alto par, o la transmisión mediante correas ESC con variador de frecuencia y accionamiento directo.

El VIZ ofrece una extraordinaria eficiencia y adaptabilidad en un mínimo de espacio.

La nueva solución de rotor de Vecoplan ofrece numerosas ventajas en términos de geometría de corte: gracias al concepto de herramienta atornillada, placas de soporte con tamaños de cuchilla variables, los cambios de rotor ahora son cosa del pasado. En caso de que los requisitos de tamaño de salida cambien a menudo, solo tiene que cambiar las placas de retención para adaptar rápida y fácilmente la geometría de corte para que coincida con los diferentes requisitos.

El rotor permanece en la máquina. Incluso los cambios de cuchilla ahora se pueden llevar a cabo en una posición ergonómicamente adecuada: ya no tienen que realizarse en el rotor. En el caso de un portacuchillas dañado, solo tiene que reemplazar el segmento correspondiente: la soldadura de porta-cuchillas individuales o el reemplazo completo del rotor ya no es necesario.

Las ventajas son, la máxima flexibilidad, los bajos costos de inversión y operación incluso en el caso de requisitos especiales, la disponibilidad excepcional, así como la baja fracción de finos (pérdidas mínimas). Todas las ventajas proporcionan un rápido y probado retorno de la inversión.

Flexibilidad infinita para requisitos ilimitados. ■

VIZ - the ingeniously-adaptable plastics shredding machine.

Configure the Vecoplan Infinity shredder to match your requirements and select between the HiTorc drive with its powerful start-up phase and high torque, or the frequency-controlled ESC belt-type, direct drive.

The VIZ offers an outstandingly-efficient and adaptable machine concept in a minimum of space.

The new rotor solution from Vecoplan offers numerous advantages in terms of cutting geometry: Thanks to the concept of bolted tool holder plates with variable cutting tip sizes, rotor changes are now a thing of the past. In case the output grain requirements often change, you only have to exchange the retaining plates to quickly and easily adapt the cutting geometry to match different requirements.

The rotor remains in the machine. Even cutting crown changes can now be carried out in an ergonomically-suitable position – they no longer have to be performed on the rotor. In the case of a damaged tool holder, you only have to replace the relevant segment – welding in individual holders or the complete replacement of the rotor is no longer necessary.

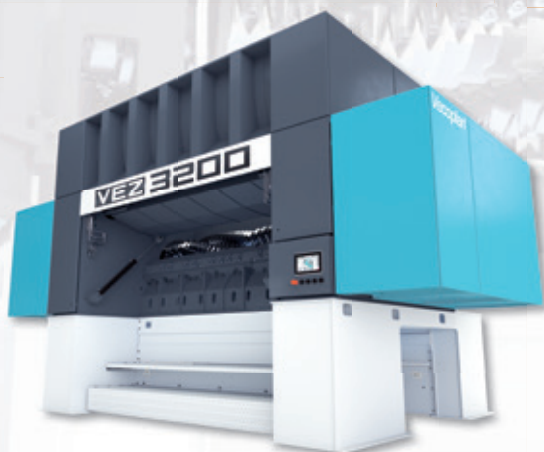
Advantages are the maximum flexibility, the low investment and operation costs even in the case of special requirements, the exceptional availability, as well as the low fines fraction (minimal losses). All advantages provide a proven rapid return on investment.

Infinite flexibility for unlimited requirements. ■

Vecoplan®

Vecoplan AG

Vor der Bitz 10 - 56470 Bad Marienberg - Germany
Phone: +49 2661 62670 • E-mail: welcome@vecoplan.com
www.vecoplan.com



La unidad de referencia entre los pre-trituradores mono-rotor.

Completamente robustos, consistentemente potentes: los pre trituradores de un solo rotor VEZ 2500 y VEZ 3200 están equipadas con la última tecnología Vecoplan, brindando la máxima eficiencia y rentabilidad en el procesamiento de combustible alternativo.

El HiTorc-Drive ahorra energía, la detección de falta de material minimiza los tiempos de inactividad, el rotor W garantiza un alto rendimiento constante y la accesibilidad optimizada reduce los costos de mantenimiento y servicio. Como pre-triturador, el VEZ 2500 y el VEZ 3200 son extremadamente resistentes.

Todas las áreas expuestas a fuerzas y cargas particularmente altas en el proceso de trituración están construidas de manera muy robusta. El resultado es que tanto el VEZ 2500 como el VEZ 3200 empujan mas fuerte.

Cuando se pone difícil y surgen grandes piezas de metal, el detector de impropios protege la máquina.

Gracias al empujador de accionamiento hidráulico, el material abovedado se procesa en un instante. Los pre-trituradores de un solo eje ofrecen una operación particularmente rentable con un rendimiento constante y una calidad de salida homogénea. Las máquinas están excelentemente equipadas y se benefician de muchos detalles inteligentes para pre-trituración.

El HiTorc-Drive y el rotor W son sistemas patentados que solo puede encontrar en Vecoplan. Por lo tanto, podemos implementar soluciones únicas para usted en el re-procesamiento de combustible alternativo, proporcionándole un claro beneficio competitivo. Proporcionan un proceso continuo, optimizado y seguro con una calidad de salida de RDF constantemente alta y más homogénea con una rentabilidad constante.

Disfruta los beneficios:

- Máxima fiabilidad y disponibilidad.
- Reducción de costes gracias a la eficiencia energética, mantenimiento y optimización del servicio.
- La mejor creación de valor a través de una producción consistentemente alta y un material salida de calidad superior.
- Apoyo mediante Vecoplan Live Service (asistencia remota). ■

The power pack among the single-shaft pre shredders.

Completely robust, consistently powerful - the single-shaft pre shredders VEZ 2500 and VEZ 3200 are equipped with the latest Vecoplan technology, bringing maximum efficiency and profitability in alternative fuel processing.

The HiTorc-Drive saves energy, the tramp material detection minimises downtimes, the W-rotor ensures consistently high throughput, and the optimised accessibility reduces maintenance and service costs. As a pre shredder, the VEZ 2500 and the VEZ 3200 are extremely tough.

All areas exposed to particularly high forces and loads in the shredding process are very robustly built. The result is that the VEZ 2500 as well as the VEZ 3200 consequently push through.

When it gets tough, and large metal parts arise, the tramp material detector takes action and protects the machine. Thanks to the hydraulic base flap, the tramp material is removed in an instant – the machine only stops momentarily. The single-shaft pre shredders offer particularly profitable operation with constantly high throughput and homogeneous output quality. The machines are excellently equipped and benefit from many clever details for pre shredding.

The HiTorc-Drive and W-rotor are patented systems which you can only find at Vecoplan. Therefore we can implement unique solutions for you in reprocessing alternative fuel, providing you with a clear competitive benefit. The machines are based on one machine concept. They provide a continuously optimised, safe process with constantly high and more homogeneous RDF-output quality with consistent profitability.

Enjoy the benefits:

- Maximum reliability and availability.
- Cost reduction thanks to energy efficiency and maintenance and service optimisation.
- Best value creation through consistently high, premium-quality output.
- Support from the Vecoplan Live Service. ■

Fabricante Manufacturer	Modelos Model	Dimensiones y Pesos Dimensions & Weight	Tipo Trituración Shredding System	Nº de Ejes No. Shafts	Aplicación Principal Main Application	Producción Throughput	Tamaño Mínimo de Reducción Minimum Reduction Size
ARIES (Distribuidor/Dealer: MYCSA)	Impaktor 250	Dimensiones generales (mm x mm x mm): 6700x2300x3500 Peso total (t): 13,5 Alta de carga (mm): 1505xL464 Banda evacuación (mm): 610x211mm 1400x300x4in	Corte e Impacto, según el eje Usado	2	●●●●●●●●	* (2)	Según La Aplicación
	Vz 750	Dimensiones generales (mm x mm x mm): 6500x2400x2600 Peso total (t): 15 Alta de carga (mm): 1658xL545	Desgarro y Corte, según el eje usado	2	●●●●●●●●	* (2)	Según La Aplicación
	Vz 850	Dimensiones generales (mm x mm x mm): 8000x2500x2800 Peso total (t): 20 Alta de carga (mm): 1772xL956	Desgarro y Corte, según el eje usado	2	●●●●●●●●	* (2)	Según La Aplicación
	Vz 950 Titan	Dimensiones generales (mm x mm x mm): 10800x3000x4300 Peso total (t): 36 Alta de carga (mm): 2043xZ511	Corte e Impacto, según el eje Usado	2	●●●●●●●●	* (2)	Según La Aplicación
	Methor K	Dimensiones generales (mm x mm x mm): 11219 x 2545 x 4059 Peso total (t): 15,7 Alta de carga (mm): 3124	Corte ydesgarro / Shearing & ripping	1	●●●●●●●●	20	150 - 250
	Inventhor Type 6 K	Dimensiones generales (mm x mm x mm): 2700 x 3130 x 11490 Peso total (t): 25 Alta de carga (mm): 3130	Corte ydesgarro / Shearing & ripping	1	●●●●●●●●	45	100-150
	Inventhor Type 6 Plus K	Dimensiones generales (mm x mm x mm): 2700 x 3130 x 11490 Peso total (t): 25 Alta de carga (mm): 3130	Corte ydesgarro / Shearing & ripping	1	●●●●●●●●	65	100-150
	Inventhor Type 9 K	Dimensiones generales (mm x mm x mm): 3000 x 4890 x 16786 Peso total (t): 35 Alta de carga (mm): 3394	Corte ydesgarro / Shearing & ripping	1	●●●●●●●●	100	100-150
	SLAYER X	Dimensiones generales (mm x mm x mm): 10200 x 2500 x 3600 Peso total (t): 22 Alta de carga (mm): 3200	Corte ydesgarro / Shearing & ripping	2 (12 vers)	●●●●●●●●	* (2)	0-40
	SLAYER XL	Dimensiones generales (mm x mm x mm): 12000 x 2500 x 5100 Peso total (t): 24 Alta de carga (mm): 3200	Corte ydesgarro / Shearing & ripping	2 (12 vers)	●●●●●●●●	* (2)	0-40
HAMMEL Recyclingtechnik GmbH (Distribuidor/Dealer: Sinderya)	H5750	Dimensiones generales (mm x mm x mm): 19250 x 3409 x 6012 Peso total (t): 52,5	Corte Shearing	1 Rotor	●●●●●●●●	* (2)	0-40
	VS420	Dimensiones generales (mm x mm x mm): 13433 x 2550 x 4718 Peso total (t): 29,2	Corte ydesgarro / Shearing & ripping	2 (12 vers)	●●●●●●●●	* (2)	0-40
	VB 450 DK	Dimensiones generales (mm x mm x mm): 7300x1700x3600 Peso total (t): 11	Corte ydesgarro / Shearing & ripping	2	●●●●●●●●	25-40 t/h	<150mm
	VB 650 D	Dimensiones generales (mm x mm x mm): 9700x2400x4400 Peso total (t): 16	shredding	2	●●●●●●●●	25-40 t/h	<150mm
	VB 750 DK	Dimensiones generales (mm x mm x mm): 11900x2500x5600 Peso total (t): 19	shredding	2	●●●●●●●●	25-40 t/h	<150mm
	VB 850 DK	Dimensiones generales (mm x mm x mm): 12800x2600x6000 Peso total (t): 34	shredding	2	●●●●●●●●	10-15 t/h	<150mm
	VB 950 DK	Dimensiones generales (mm x mm x mm): 14600x3000x6500 Peso total (t): 43	shredding	2	●●●●●●●●	10-15 t/h	<150mm
	VB 1500 DK	Dimensiones generales (mm x mm x mm): 18000x3300x5600 Peso total (t): 60	shredding	2	●●●●●●●●	15 T/h	RSU 50 t/h
	BA 916D	Dimensiones generales (mm x mm x mm): 11750 x 2550 x 4630 Peso total (t): 19	Corte/Impacto	1 Rotor	●●●●●●●●	15 T/h	RSU 50 t/h
	BA 926 D	Dimensiones generales (mm x mm x mm): 13250 x 2550 x 4570 Peso total (t): 22	Corte Shearing	1 Rotor	●●●●●●●●	5-15	<200 mm
J.Willibald GmbH (Distribuidor/Dealer: Europa-Parts)	HEM 593 R COBRA/AMAN	Dimensiones generales (mm x mm x mm): 7954 x 2550 x 4000 Peso total (t): 26,5	Corte Shearing	1 Rotor	●●●●●●●●	15-60	<200 mm
	EP5500SHARK5 Version 40 martillos	Dimensiones generales (mm x mm x mm): 11550x2500x4500 Peso total (t): 19	Desgarro Ripping	1	●●●●●●●●	30-100	<200 mm
	EP5500SHARK5 Version 32 martillos	Dimensiones generales (mm x mm x mm): 11550x2500x4500 Peso total (t): 19	Desgarro Ripping	1	●●●●●●●●	* (3)	30-130
	EP5500SHARK5 Version 10 Cuchillas	Dimensiones generales (mm x mm x mm): 11550x2500x4500 Peso total (t): 19	Corte Shearing	1	●●●●●●●●	* (3)	100-300
	MS3000 MiniShark 18 martillos	Dimensiones generales (mm x mm x mm): 8300x2500x3300 Peso total (t): 12	Desgarro Ripping	1	●●●●●●●●	* (3)	100-500
	MS3000 MiniShark 12 Cuchillas	Dimensiones generales (mm x mm x mm): 8300x2500x3300 Peso total (t): 12	Corte Shearing	1	●●●●●●●●		
LINDNER Distribuidores / Dealers: EMSA, Comercial Doany y/nd Roy de Lacerda SA.	Urraco 75 D DK E	Dimensiones generales (mm x mm x mm): 7000x2500x2900 Peso total (t): 22	Corte ydesgarro / Shearing & ripping	2	●●●●●●●●	Dependiendo on input material & shaft configuration	150-500
	Urraco 95 DK	Dimensiones generales (mm x mm x mm): 9200x3000x3200 Peso total (t): 42	Corte ydesgarro / Shearing & ripping	2	●●●●●●●●	Dependiendo on input material & shaft configuration	200-500
TANA (Distribuidor/Dealer: EMSA)	220 Dteco	Dimensiones generales (mm x mm x mm): 15760 x 2830 x 3260 Peso total (t): 26	Corte Shearing	1	●●●●●●●●	15 T/h	50
	440 Dteco	Dimensiones generales (mm x mm x mm): 15760 x 2830 x 3390 Peso total (t): 29	Corte Shearing	1	●●●●●●●●	15 T/h	50
VECOPLAN	VMZ 1800	Dimensiones generales (mm x mm x mm): 6810x2440x2800 Peso total (t): ..	Desgarro Ripping	2	●●●●●●●●	5-15	<200 mm
	VMZ 3600	Dimensiones generales (mm x mm x mm): 9100x3700x2500 Peso total (t): ..	Desgarro Ripping	2	●●●●●●●●	15-60	<200 mm
	VMZ 7700	Dimensiones generales (mm x mm x mm): 10000x3700x2500 Peso total (t): ..	Desgarro Ripping	2	●●●●●●●●	30-100	<200 mm
UNTHA	XR3000C Mobile	Dimensiones generales (mm x mm x mm): 12170 x 2950 x 3350 Peso total (t): 38	Corte / Shearing	1	●●●●●●●●	* (3)	30-130
	XR3000RC Mobile	Dimensiones generales (mm x mm x mm): 12170 x 2950 x 3350 Peso total (t): 38	Corte ydesgarro / Shearing & ripping	1	●●●●●●●●	* (3)	100-300
	ZR2400 Mobile	Dimensiones generales (mm x mm x mm): 11900 x 2900 x 4175 Peso total (t): 39	Corte ydesgarro / Shearing & ripping	2	●●●●●●●●	* (3)	100-500

● Metales no férricos / Non ferrous metals
● Madera / Wood
● Tocones / Chunks
▲ Papel / Paper
▲ Cables / Cables
▲ Industrial / Industrial
▲ Cartón / Paperboard
▲ Textil / Textile
▲ Vidrio / Glass
● Aluminio / Aluminium
● CDR / SRF
● RCD / C&DW
● Voluminosos / Voluminous
● Biomasa / Biomass
● RSU / MSW
● Madera | wood
● NFU | EIT
● RAE | WEEF
● Chatarra | Scrap
● Voluminosos | Voluminous
● Biomasa | Biomass
● RSU | MSW
● Madera | wood

(1) Imán debajo de los ejes | Mesh magnet under shafts
 (2) En función del material | In accordance with material
 (3) Depending on input material & shaft configuration
 (4) Todos los tipos de residuos y madera | All kinds of waste and wood
 (5) Aspersor, faldones | Sprinklers, guards
 (6) Opcional | Optional
 (7) Variable | Variable
 (8) Sin tolva | Without hopper

Fabricante Manufacturer	Modelos Model	Potencia Power (kW)	Velocidad rotor (50 Hz) Rotor speed (50 Hz) (rpm)	Diámetro ejes Shafts diameter (mm)	Longitud ejes Shafts length (mm)	Separador magnético Magnetic Separator	Cintas carenadas Covered conveyors	Sistema supresor polvo Dust suppression system	Extras Extras	Mando Controller	Limpieza automática Automatic Cleaning
ARIES (Distribuidor/Dealer: MWCSA)	Impaktor 250	129 Kw	11 a 45	680	1500	Si Yes	Si Yes	No		Si Yes	Si Yes (autolimpieza de los ejes)
	VZ 750	235 Kw				Si Yes	Si Yes	No		Si Yes	Depende de la configuración de los ejes
	VZ 850	565 Kw				Si Yes	Si Yes	No		Si Yes	Depende de la configuración de los ejes
	VZ 950 Titan	565 a 768	15 a 45	950	2500	Si Yes	Si Yes	No		Si Yes	Si Yes (autolimpieza de los ejes)
	Methor K	200 kW	-2 a 33	600 / 800	1 300	Opcional Optional	Si Yes	Opcional Optional		Opcional	Si Yes
Doppstadt (Distribuidor/Dealer: HIM)	Inventhor Type 6 K	260 kW	-3 a 30	600 / 800	2 200	Opcional Optional	Si Yes	Opcional Optional		Opcional	Si Yes
	Inventhor Type 6 Plus K	305 kW	-3 a 30	600 / 800	2 200	Opcional Optional	Si Yes	Opcional Optional		Opcional	Si Yes
	Inventhor Type 9 K	390 kW	-3 a 30	600 / 800	3 000	Opcional Optional	Si Yes	Opcional Optional		Opcional	Si Yes
	SLAYER X	2x110	31	650	1500	Si (STD)	Si (STD)	Si (OPC)		Si (STD)	Si (STD)
	SLAYER XL	2x110	31	650	2000	Si (STD)	Si (STD)	Si (OPC)		Si (STD)	Si (STD)
EDGE (Distribuidor/Dealer: EMSA)	H5750	1X560		1060	1600	Si (STD)	Si (STD)	Si (OPC)		Si (STD)	NO
	V5420	1x310	38	655	2000/2500	Si (STD)	Si (STD)	Si (OPC)		Si (STD)	Si (STD)
	VB 450 DK	104	15 - 33	450	1.540	yes, as an option	yes, as an option	yes as an option		yes, remote control	yes, as an option
	VB 650 D	264	12 - 39	650	1.900	yes, as an option	yes, as an option	yes as an option		yes, remote control	yes, as an option
	VB 750 DK	353	11 - 36	850	1.900	yes, as an option	yes, as an option	yes as an option		yes, remote control	yes, as an option
HAMMEL Recyclingtechnik GmbH (Distribuidor/Dealer: Sinderya)	VB 850 DK	354	13 - 42	850	2.350	yes, as an option	yes, as an option	yes as an option		yes, remote control	yes, as an option
	VB 950 DK	563	9 - 33	850	2.350	yes, as an option	yes, as an option	yes as an option		yes, remote control	yes, as an option
	VB 1500 DK	1.126	12 - 32	850	3.000	yes, as an option	yes, as an option	yes as an option		yes, remote control	yes, as an option
	BA 916D	1x390	1000	1040	1500	Si (OPC)	Si (STD)	Si (OPC)		Si (STD)	NO
	BA 926 D	1x460	Variable 500-1000	1040	1500	Si (OPC)	Si (STD)	Si (OPC)		Si (STD)	NO
J.Willibald GmbH (Distribuidor/Dealer: Europa-Parts)	HEM 593 R COBRA/AMAN	1x368	500	820	1400	NO	Ciclón	NO		Si (STD)	NO
	EP5500 SHARK 5 Version 40 martillos	350Kw	1300	1100	1450	Si	Si	Si		Si	Si
	EP5500 SHARK 5 Version 32 martillos	350Kw	980	1100	1450	Si	Si	Si		Si	Si
	EP5500 SHARK 5 Version 10 Cuchillas	350Kw	750	1100	1450	Si	Si	Si		Si	Si
	MS3000 MinShark 18 martillos	90Kw	1500	700	1250	Si	Si	Si		Si	Si
LINDNER Distribuidores / Dealers: EMSA, Comercial Douma y Gran Vuj de Lacerda S.A.	MS3000 MinShark 12 Cuchillas	90Kw	870	700	1250	Si	Si	Si		Si	Si
	Urraco 75 DJDK/E	257	10-30		2x1500	Si Yes	No	Si Yes		Si Yes	yes, remote control
	Urraco 95DK	566	10-30		2x2500	Si Yes	No	Si Yes		Si Yes	yes, remote control
	220 Dtcco	1x433	27	870	3000	Si (STD)	Si (STD)	Si (OPC)		Si (STD)	Si (STD)
	440 Dtcco	1x433	28	920	3000	Si (STD)	Si (STD)	Si (OPC)		Si (STD)	Si (STD)
VECOPLAN (Distribuidor/Dealer: EMSA)	VMZ 1800	129,5	15 - 30	610	1700	Si Yes	Si Yes	Si Yes		Distancia	Si Yes
	VMZ 3600	354	15-45	710	1700	Si Yes	Si Yes	Si Yes		Distancia	Si Yes
	VMZ 7700	563	15-30	710	2100	Si Yes	Si Yes	Si Yes		Distancia	Si Yes
UNTHA	XR3000C Mobil-e	2 x 132 kW	0-35	1000	2960	Si Yes	Si Yes	Si Yes (Opcional)		Si Yes	Si Yes
	XR3000RC Mobil-e	2 x 132 kW	0-22	1000	2960	Si Yes	Si Yes	Si Yes (Opcional)		Si Yes	Si Yes
	ZR2400 Mobil-e	2 x 132 kW	0-55	900	2380	Si Yes	Si Yes	Si Yes (Opcional)		Si Yes	Si Yes



EMSA

Salida 20 A4 • Crta. La Marañosa Km 0,800 • Pinto • Madrid

Tel.: +34 913 078 133 • E-mail: emsa@emsamaquinaria.es

www.emsamaquinaria.es



Siempre cerca de nuestros clientes.

Dentro del sector de reciclaje y forestal, EMSA ha seleccionado fabricantes de máxima calidad y referentes a nivel europeo y mundial, en maquinaria y equipos complementarios a las gamas de productos de la primera etapa de su historia, pudiendo ofrecer actualmente a todos nuestros CLIENTES un amplio conjunto de soluciones de productos y tecnologías para cubrir sus diferentes necesidades. Nuestra amplia cartera de productos abarca desde máquinas trituradoras estacionarias y móviles para la gestión de residuos, hasta sistemas completos para el reciclaje de maderas, plásticos, como también para la producción de SRF/RDF, Biomasa, etc.

EMSA ofrece soluciones fijas y móviles para el reciclaje tanto de residuos sólidos de demolición (RCDs), como todo tipo de residuos complementarios, como escorias, rafia de invernaderos, otros; a través de sus diferentes marcas, Jenz, Tana, Lindner y Edge Innovate. Las trituradoras de baja y alta velocidad (fijas estacionarias y móviles) que distribuye EMSA probablemente sean las trituradoras de residuos más versátiles del mercado con su capacidad para implementarse como trituradora primaria o secundaria debido a sus diseños altamente robustas, con alto rendimiento y resistencias superiores a los residuos difíciles de triturar.

Las Marcas.

- Con el fabricante alemán JENZ, EMSA ofrece una amplia gama de equipos móviles y fijos, para aplicaciones tanto de producción de biomasa, o mediante pretrituradores de alta velocidad para aplicaciones en aplicaciones de compostaje, rafia de invernaderos o reciclaje de madera / pallets.
- El fabricante irlandés EDGE nos permiten ofrecer una completa gama de pretrituradores de baja de velocidad de 2 ejes, para múltiples aplicaciones, trómeles de separación, cintas de apilaje y diferentes equipos de separación.
- El fabricante finlandés TANA ofrece tanto una completa gama de compactadores de basuras desde 26 a 52 toneladas de peso operativo, como soluciones de pretrituradores de baja velocidad de 1 eje, trommeles y cribas móviles especiales de discos, para cribar materiales en aplicaciones complejas.
- El fabricante austriaco LINDNER ofrece tanto soluciones estacionarias de trituradores primarios como secundarios, principalmente para la obtención de energía, CDRs– Combustibles Derivados de Residuos, donde es un referencia a nivel mundial, como soluciones móviles de 2 ejes para aplicaciones especiales”.

Nuestra Filosofía

EMSA MAQUINARIA Y PROYECTOS, aporta en cada uno de sus equipos, tanto la máxima garantía de calidad y tecnología, como el valor añadido de una estructura y equipo humano profesional y altamente especializado en su servicio post-venta, formación y asesoramiento técnico/comercial. “Siempre cerca de nuestros clientes” esta es la filosofía que nos mantiene y nos seguirá manteniendo con el pasar de los años. ■

Always close to our clients

For the recycling and forestry sector, EMSA has selected leading European and international manufacturers of top-quality machinery and equipment that complements the product portfolio offered in the first stage of the company's history. EMSA can now offer all CUSTOMERS a wide range of solutions and technologies to cover their different needs. Our wide product portfolio ranges from stationary and mobile shredders for waste management to complete systems for the recycling of wood and plastics, as well as for the production of SRF/RDF, biomass, etc.

Through its different brands, which include Jenz, Tana, Lindner and Edge Innovate, EMSA offers stationary and mobile solutions for the recycling of solid demolition waste (C&DW), as well as all types of complementary waste, such as slag, greenhouse raffia, etc. The low and high-speed, stationary and mobile shredders distributed by EMSA are probably the most versatile waste shredders on the market. They can be used as primary or secondary shredders due to their highly robust designs, excellent performance and superior resistance to difficult-to-shred waste.

The brands.

- EMSA offers a wide range of mobile and stationary equipment from German manufacturer JENZ for biomass production, in addition to high-speed primary shredders for composting, greenhouse raffia or wood/pallet recycling applications.
- Irish manufacturer EDGE allows us to offer a comprehensive range of 2-shaft, low-speed primary shredders for multiple applications, as well as trommels, stackers and a range of separation equipment.
- Finnish manufacturer TANA offers a comprehensive range of waste compactors with operating weights ranging from 26 to 52 tonnes, low speed single-shaft primary shredders, trommels and special mobile disc screens for screening materials in complex applications.
- Austrian manufacturer LINDNER offers stationary primary and secondary shredder solutions mainly for energy production in the form of Refuse Derived Fuels (RDF), where the company is a global benchmark, in addition to 2-shaft solutions for special applications.

Our philosophy

EMSA MAQUINARIA Y PROYECTOS provides the maximum guarantee of quality and technology in all the equipment it supplies. The company also offers the added value of its structure and a professional, highly specialised team for the provision of after-sales service, training and technical/commercial advice. “Always close to our clients” is the philosophy that drives and will continue to drive us over the coming years. ■



Europa-Parts es representante oficial de J. Willibald desde hace más de 10 años, empresa alemana fabricante de maquinaria para el tratamiento de biomasa.

Uno de sus equipos más suministrados es la trituradora Shark EP5500 5, que cuenta con una gran capacidad para procesar una amplia variedad de materiales gracias a sus innovadores sistemas de trituración. Es una máquina de alto rendimiento en podas urbanas y forestales, que permite una gran variación en el tratamiento de estas pudiendo cambiar la granulometría y adaptarse a todo tipo de materiales, sin importar humedad, composición o forma.

La nueva versión de la trituradora EP5500 cuenta con un nuevo y moderno sistema inalámbrico con pantalla táctil, además de un sistema hidráulico con opciones adicionales. Todos los componentes eléctricos están ubicados en un panel de control para una sencilla accesibilidad, óptimamente interactuado con el sistema hidráulico. Gracias a su aumento en el tamaño de rotor, obtiene un 30% más de área de cesta de cribado, por lo tanto, el material obtiene una mayor calidad y tasa de rendimiento.

Este equipo cuenta con 3 versiones nuevas de rotor:

- **VERSIÓN 1:** Rotor de 48 martillos diseñado para la trituración de podas urbanas y residuos agrícolas. De esta manera se consigue un desfibrado de reducido tamaño.
- **VERSIÓN 4:** Rotor reforzado de 32 martillos, diseñado para trabajar en el ámbito forestal y en el reciclaje de madera.
- **VERSIÓN 5:** Rotor de 10 cuchillas diseñado especialmente para su trabajo en biomasa. Se consigue una astilla de alta calidad a partir del ramaje y restos forestales.

Además del principal campo de aplicación en el compostaje, así como en la biomasa, la trituradora Shark 5 también se ha consolidado con éxito en el procesamiento de sustratos de biogás. Entre las características de este equipo destaca su rodillo de entrada y su comedero de mayores longitudes, además de su capacidad para plegarse hidráulicamente para el transporte, el puesto de trabajo y su mantenimiento.

La Shark 5 cuenta con un motor MAN de 480 o 520 CV y una de sus últimas incorporaciones en la máquina es la lectura del consumo de diésel. En Europa-Parts contamos con un equipo altamente cualificado para satisfacer a nuestros clientes al desempeño diario de su labor y con un servicio técnico disponible en cualquier punto de España. ■

Europa-Parts has been an official representative of J. Willibald, the German manufacturer of machinery for biomass treatment, for over 10 years.

The Shark EP5500 5 shredder, one of the company's most widely supplied machines, has a great capacity to process a wide variety of materials, thanks to its innovative shredding systems. This high-performance machine for the processing of urban and forest pruning waste is very versatile and can be adapted to obtain different grains sizes and treat all types of materials, regardless of humidity, composition or shape.

The latest version of the EP5500 shredder features a new, state-of-the-art wireless system with touch screen, as well as a hydraulic system with optional extras. All electrical components are located on a control panel to provide easy accessibility and an optimised interface with the hydraulic system. The increased rotor size provides a 30% larger screening grid area, resulting in higher-quality material and a higher throughput rate.

This unit has 3 new rotor versions:

- **VERSION 1:** 48-hammer rotor designed for shredding urban pruning and agricultural waste provides reduced shredding sizes.
- **VERSION 4:** Reinforced rotor with 32 hammers, designed for forestry applications and wood recycling.
- **VERSION 5:** 10-blade rotor specially designed for working with biomass and the production of high-quality wood chips from branches and forest waste.

In addition to the main field of application in composting and biomass treatment, the Shark 5 shredder has also successfully established itself in the processing of biogas substrates. Highlights amongst the features of this shredder are the input conveyor and longer feed table, and the fact that it can be hydraulically folded in accordance with transport, worksite and maintenance requirements.

The Shark 5 comes with a MAN 480 or 520 HP engine and one of its newest features is a diesel consumption display. Europa-Parts has a highly qualified team to satisfy the needs of customers in their daily work and technical assistance is available throughout Spain. ■



HJM Norte
 Polígono Industrial del Bierzo Alto, E3-E4,
 24318 San Román de Bembibre (León)
 info@hjm.eu • www.hjm.eu

HJM Centro
 Avenida Lyon 1
 19200 Azuqueca de Henares (Guadalajara)
 T. +34 902 210 350

HJM Atlántica
 PI Espíritu Santo, Rúa Bell 19
 15650 Cambre (A Coruña)
 +34 981 92 32 83

HJM Andalucía
 C/ Picasso González, 1
 291409 Churriana (Málaga)
 +34 952 62 12 50



Inventhor. Como inventor, por con una h detrás de la t. Como el dios del trueno, ese del martillo. La elegida para sustituir a la DW, la “deuvedoble” de toda la vida, el mejor primario que ha habido. Hasta que llego la Inventhor.

La DW tenía tres cosas que la hacían única, que la Inventhor conserva. Un sistema de trituración simple y eficaz. Motor, embrague, reductor y rotor. Uno, no dos. Un rotor contra un peine de corte, como un martillo que golpea un yunque. Y en tiro directo, nada de hidráulica en el tren de potencia. En tiro directo, el rotor trabaja como una prolongación del motor; cuando el rotor pide potencia, el motor se la da. Sin intermediarios. Siempre adelante. Un peine de corte que parece fijo, pero no lo es. Mejor dicho, lo es cuando tiene que serlo. Cuando está fijo, define el tamaño del producto final. Cuando llega un intriturable, como una placa de anclaje o una tapa de alcantarilla, se abre para que pase, y recupera su posición. Rápidamente, sin inmutarse. No es un incidente, es un día más en la oficina. En lugar de enredarse avanzando y retrocediendo, se abre, lo deja pasar, vuelve a su sitio, y sigue trabajando. Siempre adelante. Con dientes atornillados, no soldados. Porque recargar es lento. Muchas veces, delicado. Y sobre todo, caro. Igual de caro que tener un rotor de repuesto por si acaso. Por no hablar de lo caro que salen las horas de trabajo entre recarga y recarga, cuando una o varias puntas se han ido, y la máquina trabaja a medias. Con lo fácil, rápido y barato que es soltar un tornillo y cambiar un diente. Y seguir adelante. La DW es (ha sido) la maquina más rentable de su categoría. Porque la inversión inicial pesa sobre todo antes de estrenar el equipo. Pero habiendo toneladas de material, lo más importante es el coste por tonelada. Y ahí la DW siempre ha sido la mejor. Porque produce lo mismo, o más, y gasta mucho menos. Menos combustible, y mucho menos en desgaste. Y muchas, muchas horas de trabajo, con un mantenimiento fácil y económico. Aún así, no era suficiente. Había cosas que la Doppstadt Ceron (la versión fija de la DW) podía hacer, pero quedaban fuera de los límites de la DW. Había que inventar un concepto nuevo. Y Doppstadt se inventó la Inventhor. Con una nueva transmisión, el Vario, que le da la vuelta a todo. Una máquina en tiro directo en la que el rotor puede girar en sentido contrario al motor. No solo puede invertir el giro para deshacer un atasco, o limpiar algo que enrollado a su alrededor, como los alambres cuando se trituraran colchones. Es que además permite entregar el máximo par desde el principio, permitiendo arrancar de parado con la tolva cargada. Un peine totalmente nuevo montado sobre una compuerta que se abate completamente, haciendo que mantener el rotor sea aún más fácil. Y cómodo. Y rápido. Y barato. Un nuevo sistema de ajuste del peine. Con sólo apretar un botón, se puede afinar la separación entre rotor y peine, permitiendo que el equipo trabaje exactamente donde se quiera. Hoy y también cuando el paso de las horas va limando el desgaste. Asegurando así que la calidad del material es la exigida, hoy y dentro de unas semanas. Según los materiales, como para producir 0-100 mm, o incluso menos. Y cuando se combina con la criba de sinfines Doppstadt Selector 800.2, trabajando en circuito cerrado, de repente las reglas del juego cambian. Un primario es un primario. Siempre va a tener su sobretamaño. Pero cuando combinas un primario como la Inventhor, capaz de ajustarse al milímetro con sólo apretar un botón, con una criba en circuito cerrado, como la Selector 800.2; y no una criba cualquiera, una criba de sinfines, sin atascos ni desgastes; el resultado es revolucionario. Lo que nadie más puede dar: Un producto calibrado 0-100 mm, con los costes de producción y la robustez de un primario. ■

Inventhor. Like inventor, with an “h” after the “t”. Like the god of thunder, the one with the hammer. The machine chosen to replace the DW, the best primary shredder ever, until the Inventhor came along. The DW had three things that made it unique, all of which the Inventhor has retained.

A simple and efficient shredding system. Motor, clutch, gearbox and shaft. One, not two. A shaft against a cutting comb, like a hammer hitting an anvil. And a direct drive, no hydraulics in the drive train. In direct drive, the shaft works as an extension of the engine; when the shaft asks for power, the engine gives it to it. No intermediaries. Always moving forward. A cutting comb that looks fixed, but isn't. Or rather, it is fixed when it needs to be. When it is fixed, it defines the size of the final product. When an unshreddable object arrives, such as an anchor plate or a manhole cover, it opens up to let it pass through and recovers its position. Quickly, without flinching. It's not an incident, it's just another day at the office. Instead of getting tangled up moving forward and backward, it opens, lets the unshreddable object pass, gets back in place, and keeps working. Always moving forward. With bolted teeth, not welded. Because replacing teeth is slow. Often delicate. And above all, expensive. As expensive as having a spare shaft, just in case. Not to mention the expense of the hours of work between replacements, when one or more tips are gone, and the machine is working at half-steam. And how easy, fast and cheap it is to loosen a bolt and change a tooth. And keep moving forward. The DW is (was) the most cost-effective machine in its class. Because the initial investment is a burden, above all before the machine is used for the first time. But with tonnes of material to be processed, the most important thing is the cost per tonne. And here the DW has always been the best. Because it produces the same, or more, and consumes far less. Less fuel, and far less wear and tear. And many, many hours of work, with easy and economical maintenance. Even so, it was not enough. There were things that the Doppstadt Ceron (the stationary version of the DW) could do that were beyond the limits of the DW. A new concept had to be invented. And Doppstadt invented the Inventhor. With a new gearbox, the Vario, which changes everything. A direct drive machine where the shredding shaft can rotate in the opposite direction to the motor. Not only can it reverse rotational direction to clear a jam or eliminate something that has become wrapped around the shaft, like mattress wires, but it can also deliver maximum torque immediately, enabling the machine to be started from a standstill with a loaded hopper. An all-new comb mounted on a fully foldable comb flap, making rotor maintenance even easier. And convenient. And fast. And cheap. A new comb adjustment system. At the push of a button, you can fine-tune the distance between shaft and comb, allowing the machine to work exactly where desired, both now and when the passing of the hours leads to increased wear and tear, ensuring that output material is of the required quality, today and in a few weeks' time. Capable of producing sizes of 0-100 mm, or even less, depending on the materials. And when working in combination with the Doppstadt Selector 800.2 screening deck in a closed circuit, the rules of the game suddenly change. A primary shredder is a primary shredder. It will always be oversized. But when you combine a primary shredder like the Inventhor, capable of being adjusted to the millimetre at the push of a button, with a closed circuit screening deck like the Selector 800.2; and not just any screen, an auger screen, with no clogging or wear; the result is revolutionary. It offers what no one else can offer: a 0-100 mm calibrated product, with the operating costs and the robustness of a primary shredder. ■

LINDNER

Lindner-Recyclingtech GmbH

Manuel-Lindner-Strasse 1 • 9800 Spittal/Drau • Austria

Phone: +43 4762 2742-0 • Mail: office@lindner.com

www.lindner.com

REPRESENTANTES DE LINDNER EN ESPAÑA Y PORTUGAL

Subcontratas especializadas en servicios trituración y material



EMSA Mecánica S.A.

www.emsa-mecanica.com

Trituradores y sistemas de lavado para el reciclaje de plásticos



Comercial Brouse

www.comercialbrouse.com



Recicla Portugal S.A.

www.reciclaportugal.pt



Serie Urraco de trituración móvil

La serie Urraco ofrece todas las ventajas de la trituración móvil, con su diseño robusto y potentes motores de hasta 770 hp y par extremo, consigue la trituración de materiales difíciles. Dependiendo del grado de movilidad necesario, la máquina está disponible en versiones diferentes de chasis: por ejemplo sea con un eje y una barra de remolque, adecuada para el transporte con gancho y fácil de colocar en el suelo, o con un chasis pesado para una movilidad completa en el sitio.

Urraco 4000 con E-drive: Novedad en IFAT 2022

La trituradora Urraco 4000 es el nuevo modelo móvil de gama media de Lindner y se presentará en la zona exterior de IFAT.

Con accionamiento eléctrico, accionamiento independiente de cadenas y facilidad de mantenimiento, todo incluido.

Es lo que piden la industria, la política y la sociedad, la conservación de nuestros recursos, la reducción del CO₂ y la electrificación de la economía. Con la trituradora Urraco 4000, Lindner ofrece la respuesta a las demandas más urgentes de la industria de los residuos y el reciclaje.

Este modelo, que cubre el vacío existente entre los modelos Urraco 75 y Urraco 95, de probada eficacia, destaca especialmente por su accionamiento electrónico plug & play opcional.

El chasis sobre cadenas accionado por su propia unidad de potencia independiente hace que sea fácil llevar la trituradora a su destino, enchufarla rápidamente y empezar a funcionar.

La facilidad de acceso a las zonas de mantenimiento y la transmisión garantizan tiempos de inactividad más cortos y una mayor productividad, manteniendo un alto rendimiento. Además, el probado sistema de doble eje, combinado con la entrada optimizada de material, tritura con facilidad materiales voluminosos y de gran volumen.

Gracias a la zona de trabajo ampliada del modelo, es posible la alimentación mediante una cargadora de ruedas en cualquier momento.

La Urraco trituradora 4000 puede utilizarse para materiales tan variados como residuos de madera, residuos voluminosos, C&I, C&D, chatarra ligera y mucho más.

La trituradora Urraco 4000, el nuevo modelo móvil de gama media de Lindner, estará en IFAT en la zona de exposición exterior de demostraciones VDMA Demonstration Days Biomass. Para más información visite el stand 251/350 de Lindner en el pabellón B6. ■

Urraco series mobile shredding

The Urraco series provides all the advantages of mobile shredding. With its robust design and powerful engines of up to 770 hp, and its extreme torque, it can shred difficult materials. Depending on the degree of mobility needed, the machine is available in different chassis versions: e.g. with wheel axle and tow bar, suitable for hook-lift transport and easy placement on the ground, or with a heavy tracked chassis for full onsite mobility.

New at IFAT 2022: The Urraco 4000 With E-drive

The Urraco 4000 is Lindner's new mobile mid-range model and will be presented at the IFAT outside area.

Features include an electric drive, separately operated crawler tracks and ease of maintenance.

It's what the industry, policy-makers and society are calling for – conservation of our resources, reduced CO₂ emissions, and electrification of the economy. Lindner provides the answer to the most urgent demands in the waste and recycling industry with the Urraco 4000.

Bridging the gap between the tried-and-tested longstanding models Urraco 75 and Urraco 95, this model is particularly impressive with its optional plug & play e-drive.

The tracked chassis powered by its own independent power unit makes it easy to take the shredder to its destination, quickly plug it in and start operations.

Easy access to maintenance areas and the drive ensure shorter downtimes and improved productivity while maintaining high output. Moreover, the proven twin-shaft system combined with the optimised material intake shreds bulky and high-volume materials with ease.

Thanks to the model's extended operation area, feeding by wheel loader is possible at any time.

The Urraco 4000 can be used for materials as varied as waste wood, bulky waste, C&I waste, C&D waste, light scrap, and much more.

The Urraco 4000, Lindner's new mobile mid-range model, will be presented in the IFAT outside area at the VDMA Demonstration Days Biomass. For more information visit Lindner booth 251/350 in hall B6. ■



La trituradora portátil potente para el tratamiento de residuos, madera, metal y mucho más.

La XR mobil-e supone un concepto de máquina revolucionario para la trituración móvil de residuos. Aquí se recurre a las numerosas ventajas del accionamiento electromecánico sin tener que renunciar a las de una máquina móvil. Esto le garantiza una rentabilidad y una flexibilidad máximas.

Ventajas de la XR mobil-e

Todas las ventajas de la trituradora XR en formato portátil: ese es el concepto de máquina de la trituradora XR mobil-e. Para usted, esto supone un gran rendimiento, una alta rentabilidad y mucha flexibilidad. Unos costes operativos mínimos y una potencia máxima hacen de la trituradora XR mobil-e una herramienta perfecta para la trituración de distintos materiales. La máquina es especialmente eficiente y económica para el tratamiento en una fase.

Una ventaja especial de nuestra trituradora industrial de la clase XR, que también se incluye en nuestra trituradora portátil: El UNTHA Eco Power Drive de bajo consumo con motor síncrono por agua ahorra hasta un 75 % de costes energéticos con un rendimiento elevado en comparación con los accionamientos comunes hidráulicos diésel. Con la variante móvil de la máquina XR, las posibilidades de uso de la trituradora en su empresa ofrecen la máxima flexibilidad. Para realizar el proceso de trituración, la trituradora XR mobil-e se conecta a la alimentación eléctrica a través de un práctico cierre rápido.

Paquete general convincente

De la movilidad de la trituradora se encarga un chasis sobre orugas de alta fiabilidad en combinación con un pequeño motor de gasolina. La trituradora XR mobil-e se puede mover cómodamente al lugar que se desee a través del control remoto. La gran selección de diferentes cribas perforadas y herramientas de corte permite adaptar la máquina exactamente a los requisitos del cliente. De este modo, por ejemplo, es posible obtener tamaños homogéneos de material desde 25 mm hasta 300 mm, así como cualquier tamaño intermedio.

Así, la trituradora XR mobil-e tritura con facilidad desechos voluminosos, domésticos e industriales y residuos de construcción o madera, generando un combustible alternativo homogéneo para incineradoras de residuos, plantas de cemento e instalaciones de gasificación o biomasa.

Una cinta transportadora de salida regulable en altura y un separador magnético disponible opcionalmente le ofrecen además todo lo necesario para el funcionamiento eficiente de un sistema de trituración móvil. Una solución completa destacada de UNTHA para el reciclaje y el procesamiento de distintos materiales. ■

Your strong, mobile shredder for the single stage processing of waste, waste wood, metal and a much more

The XR3000 mobil-e is a revolutionary machine concept in mobile waste shredding. It capitalises on many benefits of an electromechanical drive without having to forego the advantages of a mobile machine. This gives you maximum efficiency and flexibility.

Advantages of the XR mobil-e

All the advantages of the XR shredder in mobile form: The machine concept of the XR mobil-e shredder is exceptional. For you, this means high efficiency, high profitability and enormous flexibility. Minimal operating costs at maximum performance: The XR mobil-e shredder is a strong workhorse for shredding and recycling your different materials. The single stage processing makes this machine particularly efficient and economic.

Our industrial shredders in the XR class have one particular advantage, which is of course also featured on our mobile shredder: The energy-saving UNTHA Eco Power Drive with water-cooled synchronous motor saves up to 75 % energy costs with increased efficiency in comparison to conventional diesel-hydraulic drive variants. The application possibilities of a shredder in your company are maximised through the mobile variant of the XR machine. For the shredding process, the XR mobil-e shredder is connected with the power supply using a practical quick connection.

Convincing overall package

Shredder mobility is ensured through a reliable crawler-type undercarriage in combination with a small petrol-powered engine. The XR mobil-e shredder can be easily moved to any spot via remote control. Due to the large range of different perforated screens and cutting

tools available, the machine can be adapted precisely to your requirements. In this way, for example, homogeneous particle sizes ranging from 25 mm and 300 mm can be achieved. In this way, the XR mobil-e can easily shred bulky, domestic or industrial waste as well as mixed construction or wood waste, and produce a homogeneous alternative fuel for waste incineration plants, cement works, gasification or biomass plants.

In addition, a height-adjustable discharge conveyor belt and an optionally available magnet separator provide you everything you need for the efficient operation of your mobile shredding system. This is a great and comprehensive package from UNTHA for your recycling requirements and for the processing of different materials. ■

Tabla Comparativa

Separadores Eddy Current

Fabricante Manufacturer	Modelos Models	Dimensiones y Pesos Dimensions & Weight	Excentricidad Excentricidad	Motor Inductor Motor Inductor	Velocidad Inductor Velocidad Inductor	Motor Banda Drive unit Belt	Velocidad Banda Speed Belt	Aplicación principal Main Application	Extras
Drago Electronica	FC-FCF	Dimensión general (LxA x H) mm General dimensions (L x W x H) mm 3160x1190x1340	Peso total (t) Peso total (t) 1300	110	5	3000	2.2	Indicaci. Volúminosos, VFU, RSU, MSW... Indicate if Bulky, EIT, MSW... Tamaño de pieza a separar Size of elements to be separated	Protecciones de seguridad laterales. Posibilidad de cambio de banda muy sencillo. Regulación del split de separación electrónico (opcional) Protecciones de seguridad laterales. Posibilidad de cambio de banda muy sencillo. Regulación de separación electrónica (opcional)
	FC-FCF	600	1550	110	5	3000	2.2	Diseñados para industria del reciclaje. Distintas configuraciones magnéticas del rotor, nº de polos en base a la granulometría	
	FC-FCF	800	1980	110	5	3000	2.2	Rotor inductor concéntrico y excentrico Diseñados para industria del reciclaje. Distintas configuraciones magnéticas del rotor, nº de polos en base a la granulometría	
	FC-FCF	1000	2200	110	5	3000	2.2	Rotor inductor concéntrico y excentrico Diseñados para industria del reciclaje. Distintas configuraciones magnéticas del rotor, nº de polos en base a la granulometría	
	FC-FCF	1200	2480	110	5	3000	2.2	Rotor inductor concéntrico y excentrico Diseñados para industria del reciclaje. Distintas configuraciones magnéticas del rotor, nº de polos en base a la granulometría	
	FC-FCF	1400	2480	110	5	3000	2.2	Rotor inductor concéntrico y excentrico Diseñados para industria del reciclaje. Distintas configuraciones magnéticas del rotor, nº de polos en base a la granulometría	
Eriez Magnetics Europe Limited (Distribuidor / Dealer: Sinderya)	UHF (Ultra High Frequency)	4880 x 2630 x 2791mm	Hasta / Up to 6600kg	Hasta / Up to 15KW (Depende de la anchura / Dependant on width)	6000 RPM	2.2KW	Upto 2.5m/s	1mm+- Material ultrafino Ultra Fine Material	
	RevX-E	From 1320 x 455 x 1259mm to 3170 x 2630 x 903mm	De / From 950 kg - 3100 kg	Hasta / Up to 7.5KW (Depende de la anchura / Dependant on width)	3000 RPM	Hasta Up to 1.5KW	Hasta Up to 2.5m/s	1mm+- ●●●●● ●●●●●	
FELEM/AMG	LC	From 1320 x 455 x 1259mm to 3170 x 2630 x 903mm	De / From 950 kg - 3100 kg	Hasta / Up to 5.5KW (Depende de la anchura / Dependant on width)	2500 RPM	Hasta Up to 1.5KW	Hasta Up to 2.5m/s	+50 mm partículas particules	
	SFME-29/1000	3370 X 1805 X 1180	1360	110	4	3000	0-2,7	Especialmente diseñado para planta de residuos. Los polos del rotor se adaptarán a la granulometría del material a tratar habiendo intervalos <20 mm; 20-50 mm; >50 mm	Protecciones de seguridad laterales y capota de protección frontal. Elementos opcionales: Encauzadores de salida de productos, capota superior y alimentador vibrante / Lateral safety guards and frontal safety guards. Optional features: Output chutes, upper safety guard and vibrating feeder
	SFME-29/1100	3370 X 1905 X 1180	1450	110	4	3000	0-2,7		
	SFME-29/1200	3370 X 2070 X 1180	1540	110	5,5	3000	0-2,7		
	SFME-29/1300	3370 X 2170 X 1180	1630	110	5,5	3000	0-2,7		
SFME-29/1400	3370 X 2270 X 1180	1720	110	5,5	3000	0-2,7			

⁽¹⁾ Imán malla debajo de los ejes | Mesh magnet under shafts

⁽²⁾ En función del material | In accordance with material

⁽³⁾ Plataforma + camión | Platform + truck

⁽⁴⁾ Todos los tipos de residuos y madera | All kinds of waste and wood

⁽⁵⁾ Aspersor, faldones | Sprinklers, guards

⁽⁶⁾ Opcional | Optional

⁽⁷⁾ Variable | Variable

⁽⁸⁾ Sin tolva | Without hopper

● VFU | EIT

● RAAE | WEEE

● Chatarra | Scrap

● Volúminosos | Voluminous

● Biomasa | Biomass

● RSU | MSW

● Madera | wood

● Aluminio | Aluminium

● CDR | SRF

● RCD | C&DW

● Industrial | Industrial

● Plásticos | Plastics

● VFU | EIT

▲ Comerciales | Comercial

▲ Metales no férricos

▲ Non ferrous metals

▲ Papel | Paper

▲ Cables | Cables

▲ Cartón | Paperboard

▲ Textil | Textile

▲ Vidrio | Glass

Comparative Table

Eddy Current Separators

Tabla Comparativa

Separadores Focales

Comparative Table

Eddy Current Separators

Fabricante Manufacturer	Modelos Models	Dimensiones y Pesos Dimensions & Weight	Excentricidad Excentricidad	Motor Inductor Motor Inductor	Velocidad Inductor Velocidad Inductor	Motor Banda Drive unit Belt	Velocidad Banda Speed Belt	Aplicación principal Main Application	Extras
REGULATOR-CETRISA	R-SPM 1800-E ADS	Dimensión general (L x A x H) mm General dimensions (L x W x H) mm 3600 x 2546 x 653	Peso total (t) Peso total (t) 1.800	120	4,0	3.000 / 4.000	Hasta / Up to 3 m/s	RSU /MSW	Indicador Voluminoso, NFU, RSU, ... Indicate f. Bulky, EIT, MSW, ... Tamaño de pieza a separar Size of elements to be separated
	R-SPM 1800-E A F	3600 x 2546 x 653	2,20	120	4,0	3.000 / 4.000	Hasta / Up to 3 m/s	Pequeño material / Small material - Hasta / Up to 60 mm	
	R-SPM 1800-E A M	3600 x 2546 x 653	2,20	120	4,0	3.000 / 4.000	Hasta / Up to 3 m/s	Muy pequeño material / Very small material - Hasta / Up to 20 mm	Capotaje de recogida de materiales, Rascador, Tolvas. Otras medidas: Consultar / Materials collection hood, scraper, hoppers. Other sizes: Consult
	R-SPM 1800-E A D	3600 x 2546 x 653	2,20	120	4,0	3.000 / 4.000	Hasta / Up to 3 m/s	Materia grande y pesado / Big & heavy material - Up to / Hasta 300 mm	
	R-SPM XXX-YY	3600 x ZZZZ x 653	----	30	4,0	3.000 / 4.000	Hasta / Up to 3 m/s	Hasta / Up to 300 mm	
	R-SPM XXX-EYY	3600 x ZZZZ x 653	----	120	4,0	3.000 / 4.000	Hasta / Up to 3 m/s	Hasta / Up to 300 mm	
	CamMaster 100	3700 x 1300 x 1000	1,2	105,0	2,2	2610	2,5	>50mm orientado a recuperar latas en flujos de RSU y EELL / >50mm aimed at recovery of cans from MSW and light packaging streams	
	CamMaster 150	3700 x 1800 x 1000	1,4	105,0	3,0	2610	2,5		
NES 200 220 E 5012	4200 x 2630 x 1345	3,5	105,5	5,5	2610 - 3000	ajustable Adjustable	>4mm, multiuso / >4mm, multi-use		
NES 250 300 E 6109	5200 x 3150 x 1345	5,3	94,5	7,5	2610	ajustable Adjustable	>5mm, multiuso / >5mm, multiuse		
NES 200 210 E 6119 4T	4100 x 2630 x 1345	3,6	94,5	9,2	2610 - 4000	ajustable Adjustable	>0,5mm, tierras y materiales finos / >0.5mm, earths and fine materials		

STEINERT

- (1) Imán malla debajo de los ejes | Mesh magnet under shafts
- (2) En función del material | In accordance with material
- (3) Plataforma + camión | Platform + truck
- (4) Todos los tipos de residuos y maderas/All kinds of waste and wood
- (5) Aspersor, faldones | Sprinklers, guards
- (6) Opcional | Optional
- (7) Variable | Variable
- (8) Sin tolva | Without hopper

- NFU | EIT
- RAEE | WEEE
- Chatarra | Scrap
- Voluminosos | Voluminous
- Biomasa | Biomass
- RSU | MSW
- Madera | Wood

- Aluminio | Aluminium
- CDR | SRF
- RCD | C&DW
- Industrial | Industrial
- Plásticos | Plastics
- VFU | EIT
- Comerciales | Commercial

- ▲ Metales no férricos
Non ferrous metals
- ▲ Papel | Paper
- ▲ Cables | Cables
- ▲ Cartón | Paperboard
- ▲ Textil | Textile
- ▲ Vidrio | Glass



Drago Electronica es una sociedad especializada desde hace más de 40 años en la fabricación de equipos destinados a la detección, separación y clasificación de metales en los procesos de fabricación en continuo, que pueden contener elementos metálicos en algún momento de la producción y que deben ser eliminados, o bien en procesos que el metal esté presente de una forma importante y se necesite clasificarlo.

Nuestros clientes principales son sociedades dedicadas a la extracción de mineral de las canteras, graveras, cementeras, minas, así como plantas de reciclaje de todo tipo (RSU, RSI, RCD, etc).

Drago Electronica fabrica sus detectores de metales, separadores magnéticos y separadores por Corrientes de Foucault de acuerdo con las necesidades concretas de cada instalación del cliente final, lo que garantiza la posibilidad de escoger el sistema más apropiado a cada aplicación, conforme a las exigencias de sensibilidad, el lugar de instalación, la velocidad del proceso, etc.

- Los detectores de metales, son sensibles, (diferentes modelos conforme a las exigencias de sensibilidad) a las variaciones de los campos magnéticos provocados por los objetos.
- Los separadores magnéticos eliminan los metales férricos separándolos automáticamente gracias a la utilización de imanes permanentes o electroimanes, con o sin overband y otros muchos sistemas magnéticos para distintas aplicaciones.
- Los separadores por Corrientes de Foucault, separan de forma automática los metales no férricos debido al potente tambor inductor.

Todos nuestros equipos están diseñados para que su instalación sea fácil, cómoda y supongan un mantenimiento mínimo. Para trabajar sin ningún tipo de atención y a la intemperie, herméticos, contruidos con estructuras sólidas y estancas.

Nuestra experiencia en la exportación es también muy amplia, disponemos de distribuidores propios en los 5 continentes. ■

Drago Electronica has specialised for over 40 years in the manufacture of equipment for detecting, separating and sorting metals in continuous manufacturing processes in which metal elements need to be removed, or in processes with significant metal content which has to be sorted.

Our main clients are companies specialising in the extraction of minerals from quarries, gravel pits, cement factories, mines, as well as waste recycling plants of all types (MSW, industrial waste, C&D waste, etc).

Drago Electronica manufactures metal detectors, magnetic separators and Eddy Current separators in accordance with the requirements of each of its clients' facilities. This enables the most suitable system to be selected for each application, in accordance with sensitivity demands, facility location, process speed, etc.

- *Drago Electronica metal detectors are sensitive (different models depending on sensitivity requirements) to variations in the magnetic fields caused by the objects.*
- *Drago Electronica magnetic separators automatically remove ferrous metals thanks to the implementation of permanent magnets or electromagnets, be they overband magnets or one of the many other magnetic systems supplied for different applications.*
- *Drago Electronica Eddy Current separators automatically separate non-ferrous metals by means of powerful inductive drums.*

All our equipment is designed for easy, comfortable installation and minimum maintenance. Because they are sealed and built with solid watertight structures, they require no special attention for operation in outdoor environments.

Drago Electronica also has ample experience in the export market, with distributors spread around the five continents. ■

FELEMAMG

FELEMAMG

Avda. Agricultura, 15-33211-Gijón (Asturias) ESPAÑA

Tlf: (+34) 985-324408 • Fax: (+34) 985-324226 • felemamg@felemamg.com

www.felemamg.com



TECNOLOGÍA FIABLE: SEPARADORES DE FOUCAULT FELEMAMG

FELEMAMG inicia su actividad en el año 1970, dedicándose a la fabricación de equipos y componentes de separación y elevación magnética. Gracias a la experiencia adquirida en más de 45 años de trabajo y a la estrecha colaboración con nuestros clientes, FELEMAMG se sitúa como uno de los principales constructores del sector del magnetismo fabricando equipos con la tecnología más fiable.

Los separadores de corriente de Foucault son ampliamente utilizados para recuperar metales no férricos en una extensa gama de industrias como por ejemplo acerías, planta de tratamiento de residuos, planta de tratamiento de residuo electrónico, etc.

El separador de metales cuenta con un rodillo magnéticos de imanes de tierras raras girando a gran velocidad generando un potente campo magnético alterno de alta frecuencia. Debido a este campo generado, las piezas metálicas son repelidas del rotor proyectándose más allá del tabique de separación.

Gracias a la experiencia y al conocimiento obtenido en su trayectoria, FELEMAMG ha desarrollado su separador tipo SFME-29 con una gran excentricidad en el rotor. Este modelo supone un gran paso al frente respecto al modelo concéntrico predecesor debido a que su excentricidad en el rotor permite reducir el desgaste en la banda y en la envolvente no magnética. Con esta excentricidad 110 mm, se minimizan los requisitos de mantenimiento y se aumenta ampliamente la vida útil del equipo.

El potente rotor magnético SFME-29 (con diámetro 271 mm) permite alcanzar unos altos coeficientes de recuperación al repeler los metales con una gran fuerza lo que causa su eyección a la tolva de descarga.

El diseño de este separador está integrado con una capota lateral y frontal que aumenta los coeficientes de seguridad durante la operación evitando que las piezas rueden al exterior del separador. Ambas protecciones proporcionan de una configuración compacta a los equipos que además, sirve para evitar la posibilidad de que piezas rodantes puedan proyectarse del separador y proteger a los trabajadores de posibles riesgos de atrapamientos durante la operación.

Los equipos FELEMAMG son ampliamente conocidos en el sector, siendo sinónimo de fiabilidad y buen servicio con el mínimo mantenimiento. ■

RELIABLE TECHNOLOGY: FELEMAMG ECCEDENTRIC EDDY CURRENT SEPARATOR

FELEMAMG was set up in 1970 to manufacture magnetic separation and lifting equipments. Thanks to the experience acquired in more than 45 years of work and to the close collaboration with our customers, FELEMAMG stands as one of the main manufacturers of the magnetic equipment manufacturing sector with the most reliable technology.

Eddy current separators are widely used to recover non-ferrous metals in a broad range of industries such as steel mills, waste treatment plant, electronic waste treatment plant, etc.

This metal separator includes a magnetic roller made of rare earth magnets rotating at high speed. This rotor generates a powerful alternating high frequency magnetic field. As a consequence of this field, the metal parts are repelled from the rotor by being projected beyond the separation wall.

Thanks to the experience and knowledge gained during its trajectory, FELEMAMG has developed its separator type SFME-29 with a great eccentricity in the magnetic rotor. This model is a great step forward with respect to the predecessor concentric model. Rotor eccentricity allows to reduce the wear and tear in the band and in the non magnetic cast. As a consequence and due to this 110 mm eccentricity, maintenance requirements are minimized and the life of the equipment is greatly increased.

The powerful magnetic SFME-29 rotor (with a diameter of 271 mm) achieves high recovery rates by repelling the metal with great force, which causes it to be ejected into the discharge hopper.

The design of this separator is integrated with a front and side protections that increases the safety coefficients during the operation, preventing the material from rolling out of the separator.

Both protections provide a compact configuration to equipment that also is used to protect workers from potential entrapment risks during operation.

FELEMAMG equipments are widely known in the industry, being synonymous with reliability and good service with minimal maintenance. ■



REGULACION DE MOTORES, S.A.

Pol. Ind. El Regás. C/Vapor 8 • E508850 GAVA (Spain)

T. +34 933 705 800 • F. +34 933 701 200

www.regulator-cetrisa.com



Regulator-Cetrisa, es una de las empresas líderes y con mayor trayectoria en la fabricación de equipos para la separación, clasificación y el reciclaje de metales.

La larga experiencia adquirida por Regulator-Cetrisa, habiendo suministrado muchos cientos de equipos en innumerables instalaciones, permite proporcionar a sus clientes las mejores soluciones en sectores tan diversos como los residuos urbanos (RSU), el reciclado de vehículos fuera de uso (VFU), residuos eléctricos y electrónicos (RAEE y PAEE), vidrio, plástico, madera y un largo etcétera.

Uno de los equipos más rentables y ampliamente utilizado para la separación de elementos metálicos no férricos (aluminios, bronce...) es el Separador por Corrientes de Foucault que suministra Regulator-Cetrisa. Ofrece una extensa gama de equipos:

- Separadores de gran excentricidad 120 mm ó 30 mm, que permiten reducir los costes de mantenimiento.
- Anchos útiles de trabajo hasta 1.800 mm, con un diseño que permite reducir costes tanto en el montaje como en el transporte, en contenedor y en camión estándar.
- Distintos tambores inductivos, para tratar cada material con el equipo adecuado. Equipos para separar materiales pesados (una sartén, un grifo...), otros para latas de bebida, incluso equipos de alta frecuencia para separar materiales de tamaño muy pequeño.

Con los equipos Regulator-Cetrisa se consiguen altos valores de recuperación, con una alta eficiencia y consumos reducidos. Su diseño, cumpliendo los máximos estándares de calidad y seguridad, permite que los equipos sean integrados en instalaciones más complejas. También se suministran equipos trabajando como sistemas completos que permiten el tratamiento integral del residuo (por ejemplo, un conjunto con un tambor magnético (R-TMP), que recupera todo el material férrico, y un separador por corrientes de Foucault (R-SPM), que consigue separar todos los metales no férricos). Regulator-Cetrisa ofrece a sus clientes una dilatada experiencia y todo su know-how, para implementar soluciones integrales en la valorización de residuos, con un gran abanico de posibilidades en la separación y el reciclaje de metales. ■

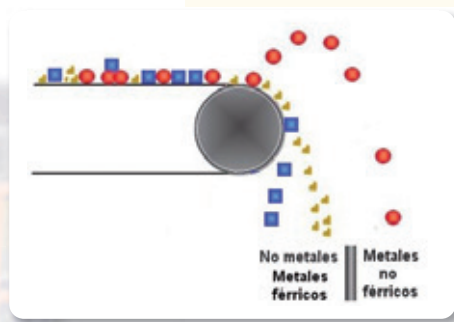
Regulator-Cetrisa is one of the leading manufacturers of equipment for metals separation, sorting and recycling.

The company has supplied hundreds of units to innumerable facilities and its extensive experience enables it to provide clients with optimum solutions in different sectors, including municipal solid waste (MSW), recycling of end-of-life vehicles (ELV), waste electrical and electronic equipment (WEEE), glass, plastic, wood and many more.

One of the most cost-effective and most widely used units for the separation of non-ferrous metals (aluminium, bronze...) is the Regulator-Cetrisa Eddy Current Separator. The company offers a wide range of units:

- *Eccentric separators of 120 mm or 30 mm, which enable maintenance costs to be reduced.*
- *Operating widths of up to 1,800 mm, with a design that enables cost reductions in assembly. Moreover, the units can be transported in standard containers and standard trucks, thereby reducing shipping costs.*
- *Different inductive drums to treat each material with the appropriate unit. For example, there are units to separate heavy materials (a frying pan, a tap...), others to separate beverage cans and also high-frequency units to separate very small materials.*

Regulator-Cetrisa units afford high recovery rates with great efficiency and low consumption. Equipment design complies with the most stringent quality and safety standards, and enables the units to be integrated into the most complex facilities. Regulator-Cetrisa also supplies equipment combinations that operate as complete systems for global waste treatment (for example, a combination of magnetic drum (R-TMP), which recovers all ferrous materials, and an Eddy Current separator (R-SPM), which separates all non-ferrous, aluminium-type metals). Regulator-Cetrisa offers clients extensive experience and expertise for the implementation of global waste recovery solutions, as well as a wide range of metals separation and recycling options. ■





STEINERT NES: Separador de metales no ferrosos

La recuperación de metales no ferrosos constituye la base económica de todo reciclado: El separador por corriente de Foucault STEINERT con sistema excéntrico de polos aporta precisamente los requerimientos para dicha base de forma óptima. El alto rendimiento y la larga vida útil conforman así el fundamento para un resultado operativo de solidez garantizada. El campo de aplicación del separador de metales no ferrosos se encontrará dondequiera sea necesario recuperar o separar este tipo de metales, como p. ej. en el tratamiento de material triturado, residuos domésticos, escorias de incineración, chatarra electrónica, astillas de madera, vidrio, pilas o arena de molde.

El separador de metales no ferrosos está compuesto, básicamente, por una cinta de tramo corto que se acciona en el lado de alimentación. En el tambor de cabeza se encuentra un sistema magnético permanente de rotación rápida —el sistema de polos que crea campos magnéticos alternos de alta frecuencia—. Estos producen corrientes de Foucault en las piezas de metal no ferroso que, por su parte, generan campos magnéticos propios opuestos al campo exterior. Las piezas de metal no ferroso se desvían entonces del flujo de materiales restante. El sistema excéntrico de polos STEINERT patentado garantiza en esta tarea una rentabilidad máxima, es decir, la mejor selección y funcionamiento permanente.

El sistema excéntrico de polos magnéticos patentado; El sistema de polos magnéticos instalado de forma excéntrica en el tambor de cabeza del separador STEINERT de metales no ferrosos posibilita que la acción de los campos magnéticos alternos se concentre exactamente en la zona donde el material experimenta la mayor aplicación de fuerza. Con la capacidad de ajuste del sistema de polos, en tanto, es posible definir y cambiar dicha posición de forma óptima, a fin de ajustar al máximo la curva de descarga y aumentar así la acción de la fuerza.

En los sistemas concéntricos de polos ofrecidos por la competencia, la acción del campo magnético a menudo comienza demasiado pronto, de modo que las piezas de metal no ferroso se separan anticipadamente del campo magnético y no se desvían adecuadamente. El sistema excéntrico de polos, por el contrario, asegura que la mencionada acción alcance un nivel máximo solo en el momento de la separación y que no se genere ningún campo magnético en otros puntos del tambor de la cinta. Los metales ferrosos residuales no se adhieren al tambor de cabeza, lo que reduce a un mínimo absoluto el desgaste de la cinta y de la camisa del tambor, conformando así otra diferencia fundamental con el sistema concéntrico.

STEINERT ofrece la gama de separadores de metales no ferrosos más amplia del mercado. Ello garantiza la solución más rentable para cada aplicación. La variedad de modelos se basa en tres series de productos con sistemas especiales de polos magnéticos y anchuras de trabajo de 500 a 2500 mm. ■

Non-Ferrous Metal Separator

The mechanical recovery of non-ferrous metals is the economic basis of all recycling – and the STEINERT NES Eddy Current Separator with Eccentric Pole System fulfils the associated requirements perfectly! High yield and long life are the qualities. That make for assured, long-term operating result. The non-ferrous metal separator can be used wherever non-ferrous metals have to be recovered or separated, e.g. where shredder material, municipal waste, WTE bottom ash, electronic scrap, wood chips, glass, batteries or foundry sand are processed.

A non-ferrous metal separator basically consists of a short conveyor driven from the feed end. A rapidly rotating system of permanent magnets – the pole system – which generates high-frequency changing magnetic fields, is incorporated in the head drum. These fields create strong eddy currents in the non-ferrous metal parts, in which their own magnetic fields, opposing the external fields, now build up. The NF-metal parts jump out of the remaining material flow. STEINERT's patented eccentric pole system guarantees the maximum efficiency in this process, delivering top-quality separation and longterm operation!

The patented, eccentric magnetic pole system! Thanks to the magnetic pole system mounted eccentrically in the head drum of the STEINERT non-ferrous separators, the effect of the changing magnetic fields is concentrated exactly on an area within which the material is most effectively subject to the forces. The pole system can be adjusted so that this position can be changed in order to have the maximum effect on the discharge parabola, and so to further amplify the effect of the forces.

In the concentric pole systems offered by our competitors, the effect of the magnetic field is frequently felt too early, with the consequence that the non-ferrous metals are prematurely ejected from the magnetic field, thus resulting in their not being adequately deflected. The eccentric pole system, in contrast, ensures that the influence of the magnetic field is only at a maximum at the moment of separation, and that no magnetic field is generated at other positions on the belt drum. Residual ferrous metals cannot adhere to the head drum, which means that wear on the belt and the self-cleaning drum shell are reduced to an absolute minimum – another important difference from the concentric system.

STEINERT offers by far the widest range of non-ferrous metal separators. This guarantees finding the most cost-effective solution for every application! The wide range of models is based on three series of units with special magnetic pole systems and working widths ranging from 500 to 2500 mm. ■

Comparative Table Magnetic Separators

Fabricante Manufacturer	Tipo Separador Separator Type	Modelo Model	Dimensiones Y Pesos Dimensions & Weights			Potencia Eléctrica Electroiman / Electromagnet	Motor Drive unit	Velocidad Banda Belt speed	Distancia de trabajo operating distance	Extras optional extras	
			Dimension general general dimensions (length x ancho x alto length x width x height) / mm	Ancho Magnético Magnetic Width mm	Largo Magnético Magnetic Length mm	Peso total Total weight (t)	Kw	Kw	m/s	mm	
Eriez Magnetis Europe Limited (Distribuidor / Dealer: Sindeva)	Permanente Permanent	CP20/80SC2	2150x1208x391	832	526	0,83	1,5	2,2	2,2	250	
	Permanente Permanent	CP25/80SC2	2500x1300x455	836	520	1,35	1,5	2,2	2,2	300	
	Electroimán Electromagnet	SE740 SC2	2768 x 1660 x 1132	1048	1048	2,5	2,2	4,5	2,2	350	
	Electroimán Electromagnet	SE750 SC2	2920 x 1821 x 1145	1199	1199	3,6	2,2	5,6	2,2	425	
	Electroimán Electromagnet	ODEP-5	2130x954x454	700	620	1,480	2,2	2	2	280	
	Electroimán Electromagnet	ODEP-6	2266x1042x674	700	700	1,550	2,2	3	2	3200	
	Electroimán Electromagnet	ODEP-7	2540x1270x689	938	968	1,750	4	4	2	350	
	Electroimán Electromagnet	ODEP-8	2717x1470x762	1148	1118	2,850	4	4	2	400	
	Electroimán Electromagnet	ODEP-9	2717x1470x762	1250	1205	3,200	4	4	2	450	
	Electroimán Electromagnet	ODEP-10	3067x1720x762	1410	1450	4,150	4	4	2	500	
DRAGO ELECTRONICA	Electroimán Electromagnet	ODEP-13	3067x1720x762	1560	1560	4,600	4	13	2	550	
	Electroimán Electromagnet	SF1-100-RC/100	2580X1495X575	970	1000	2,450	2,2	6,25	2,3	320-400	Protecciones de seguridad laterales superiores e inferiores de chapa. Opcional: Elementos de suspensión / Upper and lower sheet metal safeguards. Opcional: Suspension elements
	Electroimán Electromagnet	SF1-120-RC/120	2946X1705X590	1160	1200	3,550	2,3	8,5	2,3	385-400	
	Electroimán Electromagnet	SF2-100-RC/100	2420x1495x665	970	1000	2,350	2,2	4,3	2,3	320-400	
	Electroimán Electromagnet	SF2-120-RC/120	2785x1705x680	1160	1200	3,450	4	5,9	2,3	385-400	
	Overband Electromagnético Electromagnetic Overband	R-SKM 9.11	2510x1475x670	900	1100	2,4	2,2	4,4	Hasta / Up to 3,7	370	Tensores de regulación. Otras dimensiones y potencias: Consultar turnbuckles to height regulation. Other sizes and power outputs: Consult
	Overband Electromagnético Electromagnetic Overband	R-SKM 10.12	2790x1600x670	1000	1200	2,8	3	6,1	Hasta / Up to 3,7	420	
	Overband Electromagnético Electromagnetic Overband	R-SKM 12.13	3050x1815x760	1200	1300	4,2	3	7,6	Hasta / Up to 3,7	530	
	Overband magnético permanente Permanent magnet overband	R-OMP 7.5.100	2260x1300x400	750	1000	1,4		Imanes permanentes / Permanent magnets	Hasta / Up to 2,7	280	
	Overband magnético permanente Permanent magnet overband	R-OMP 9.5.120	2450x1500x400	950	1200	2,1		Imanes permanentes / Permanent magnets	Hasta / Up to 2,7	340	
	OVERBAND de imán permanente Permanent magnet Overband	UMP 90 100 WG	2489x1504x586	950	1126	1,76	2,2	-	1,7	360	control de rotación, distintos tipos de banda en función de la aplicación, accionamiento con motor hidráulico
	OVERBAND de imán permanente Permanent magnet Overband	UMP 130 200 WG	3728x1904x716	1350	2126	5,87	3	-	1,7	460	Rotation control / Different belt types according to application, hydraulic motor
	OVERBAND electromagnético Electromagnetic Overband	UME 75 90 C	1986x1364x760	750	900	1,55	3	3,1	2,1	350	
OVERBAND electromagnético Electromagnetic Overband	UME 95 110 C	2186x1564x770	950	1100	2,05	3	4,1	2,1	420		
OVERBAND electromagnético Electromagnetic Overband	UME 135 170 C	3246x2006x850	1350	1700	5,9	4	8,3	2,1	560		

Tabla Comparativa Separadores Magnéticos

FELEMAMG

FELEMAMG

Avda. Agricultura, 15-33211-Gijón (Asturias) España

Tlf: (+34) 985-324408 • Fax: (+34) 985-324226 • felemamg@felemamg.com

www.felemamg.com



Tecnología fiable: Overband FELEMAMG tipo RC

FELEMAMG inicia su actividad en el año 1970, dedicándose a la fabricación de equipos y componentes de separación y elevación magnética. Gracias a la experiencia adquirida en más de 45 años de trabajo y a la estrecha colaboración con nuestros clientes, FELEMAMG se sitúa como uno de los principales constructores del sector del magnetismo fabricando equipos con la tecnología más fiable.

Los separadores overband son instalados en las plantas de residuos habitualmente como método de recuperación de materiales férricos, separando de esta manera las piezas metálicas del flujo principal de residuos. Además, con estos equipos se realiza un trabajo preventivo al evitar que piezas férricas pasen a procesos posteriores y puedan producir daños en maquinarias como molinos, cuchillas, etc.

Los separadores RC crean un potente campo magnético que atraen las piezas férricas que circulan bajo la influencia del separador. El flujo magnético se puede adaptar a cualquier tipo de instalación ya sea longitudinal o transversal sobre la banda.

La configuración del separador incluye al potente imán montado sobre una estructura principal en la que están instalados los tambores tensor y motriz con su correspondiente motorreductor para el accionamiento de la cinta nervada que envuelve al imán.

Como principal particularidad y ventaja competitiva, estos separadores cuentan de serie con unas completas protecciones integrales de acero al carbono y acero inoxidable en los laterales del separador e incluyen una protección del tambor tensor.

Estas mejoras no sólo están destinadas a evitar las proyecciones de objetos, además ayudan a reducir los riesgos de atrapamientos que puedan ser sufridos por los operarios de las plantas. La elección del separador ideal y el montaje más adecuado dependerá de diversos factores:

- Tipo de producto.
- Velocidad y caudal del transporte.
- Granulometría.
- Dimensiones del material magnético.

Los equipos FELEMAMG son ampliamente conocidos en el sector, siendo sinónimo de fiabilidad y buen servicio con el mínimo mantenimiento. ■

Reliable technology: FELEMAMG RC type overband

FELEMAMG was set up in 1970 to manufacture magnetic separation and lifting equipments. Thanks to the experience acquired in more than 45 years of work and to the close collaboration with our customers, FELEMAMG stands as one of the main manufacturers of the magnetic equipment manufacturing sector with the most reliable technology.

Overband separators are usually installed in the waste treatment plants in order to recover ferric materials separating metal parts from the main waste stream. In addition, using these equipments, preventive actions are carried out by pulling apart ferrous parts from going to later processes which can produce damages in machinery such as mills, blades, etc.

RC separators create a strong magnetic field that attracts ferric parts that circulate under the influence of the equipment. The magnetic field adapts to any kind of configuration: longitudinal or transversally over the conveyor belt.

Equipment design includes a powerful magnet mounted on a frame. This structure includes a tail drum and a drive drum pulled by its corresponding geared motor. This geared motor also drives the ribbed belt that collect any magnet.

As a main feature and competitive advantage, these separators are delivered with a complete integral carbon protections and stainless steel protections on both sides of the separator and include a tail drum protection.

These improvements are not only designed to avoid projections of objects, but also are considered to reduce the risks of entrapment that may be suffered by plant operators during work activities. The choice of the most suitable separator size and configuration will depend on several factors:

- Type of product.
- Conveyor belt speed and material flow.
- Granulometry.
- Magnetic pieces dimensions.

FELEMAMG equipments are widely known in the industry, being synonymous with reliability and good service with minimal maintenance. ■



REGULACION DE MOTORES, S.A.

Pol. Ind. El Regás. C/Vapor 8 • E508850 GAVA (Spain)

T. +34 933 705 800 • F. +34 933 701 200

www.regulator-cetrisa.com



Regulator-Cetrisa, es una de las empresas líderes y con mayor trayectoria en la fabricación de equipos para la separación, clasificación y el reciclaje de metales.

La larga experiencia adquirida por Regulator-Cetrisa, habiendo suministrado muchos cientos de equipos en innumerables instalaciones, permite proporcionar a sus clientes las mejores soluciones en sectores tan diversos como los residuos urbanos (RSU), el reciclado de vehículos fuera de uso (VFU), neumáticos fuera de uso (NFU), residuos eléctricos y electrónicos (RAEE-PAEE), vidrio, plástico, madera y un largo etcétera.

Regulator-Cetrisa ofrece una extensa gama de equipos Separadores de Metales Férricos, entre los que destacan los Separadores Overband Electromagnéticos (tipo R-SKM). Estos equipos crean un potente campo magnético que logra la captación de los elementos férricos que circulan bajo su influencia y, posteriormente, su separación automática mediante una banda nervada que gira continuamente alrededor del bloque, arrastrando fuera los hierros captados.

Los Separadores R-SKM pueden trabajar desde grandes distancias (a más de 700 mm) gracias a su diseño compacto que permite grandes potencias electromagnéticas con un reducido consumo. También es posible su colocación sobre anchos de banda de más de 2 metros.

Todo ello gracias a un diseño y construcción robustos, con materiales de primeras marcas, y de fácil y sencillo mantenimiento. Se suministran con elementos de sujeción y de fácil regulación de serie, para facilitar las labores de instalación y montaje.

Con los equipos Regulator-Cetrisa se consiguen altos valores de recuperación, con una alta eficiencia y consumos reducidos. Su diseño, cumpliendo los máximos estándares de calidad y seguridad, permite que los equipos sean integrados en instalaciones más complejas.

Regulator-Cetrisa ofrece a sus clientes una dilatada experiencia y todo su know how, para implementar soluciones integrales en la valorización de residuos, con un gran abanico de posibilidades en la separación y el reciclaje de metal. ■



Regulator-Cetrisa is one of the leading manufacturers of equipment for metals separation, sorting and recycling.

The company has supplied hundreds of units to innumerable facilities and its extensive experience enables it to provide clients with optimum solutions in different sectors, including municipal solid waste (MSW), recycling of end-of-life vehicles (ELV), waste electrical and electronic equipment (WEEE), glass, plastic, wood and many more.

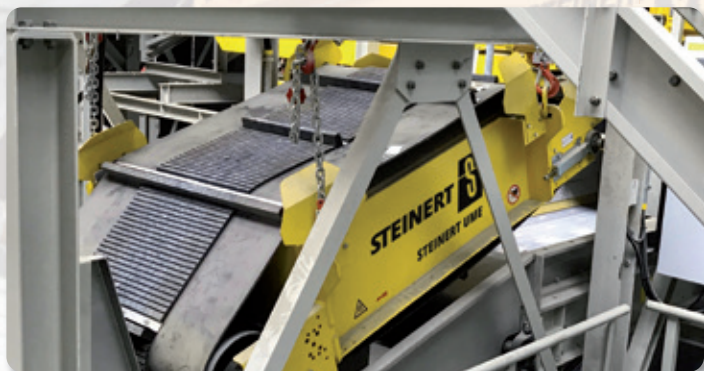
Regulator-Cetrisa offers a wide range of ferrous metals separators, a highlight being the R-SKM line of overband electromagnetic separators. These units create a powerful magnetic field to capture the ferrous elements circulating beneath them. These elements are then separated by means of a ribbed belt, which constantly rotates around the magnet block, taking with it the captured metals.

R-SKM separators can work from long distances (over 700 mm) thanks to a compact design that enables powerful electromagnetic forces with low energy consumption. They can also be arranged above conveyors of over 2 metres in width.

R-SKM separators have a robust design and are built using leading-brand raw materials. Maintenance operations are easy to carry out. The units are supplied with easy-to-regulate support elements as standard, which facilitates installation and assembly.

Regulator-Cetrisa units afford high recovery rates with great efficiency and low consumption. Equipment design complies with the most stringent quality and safety standards, and enables the units to be integrated into the most complex facilities.

Regulator-Cetrisa offers clients extensive experience and expertise for the implementation of global waste recovery solutions, as well as a wide range of metals separation and recycling options. ■



Los separadores magnéticos de STEINERT han estado extrayendo componentes de hierro y otros materiales férricos a granel durante muchas décadas. Por un lado, extraen residuos de hierro y por otro, protegen a los molinos y otros equipos de procesamiento contra el desgaste. Además, también pueden producir materias primas sin hierro para su posterior procesamiento. Los imanes de suspensión de STEINERT se caracterizan por unos campos magnéticos extremadamente potentes y de largo alcance. Las mejoras del producto garantizan una construcción y un funcionamiento muy eficiente así como un diseño con bajo mantenimiento. Los imanes de suspensión generalmente se montan a una distancia de trabajo fija por encima de un transportador de cinta convencional. El hierro en el material transportado es atraído por el imán y así se retira del flujo del material transportado.

Los imanes de suspensión autolimpiables eliminan el hierro separado en una cinta transportadora. Si los imanes en suspensión están instalados longitudinalmente, por encima de la cinta de descarga, entonces la descarga es más fiable y, en algunos casos, puede conseguirse con el uso de imanes más pequeños. Si el separador está dispuesto transversalmente por encima de la cinta transportadora, el material transportado permanece inalterado y en estas circunstancias es necesario un imán más grande. El flujo de material puede, sin embargo, a menudo ser mejorado. Cientos de imanes de suspensión de STEINERT están siendo utilizados para la separación de latas y otros materiales férricos en el procesamiento de residuos urbanos en todo el mundo. Una fracción del hierro recuperado se puede vender tras haber sido separado de los residuos de envases.

Los imanes de suspensión también se utilizan para el tratamiento de escorias y coque de pirólisis del tratamiento térmico de basura. Los imanes de suspensión STEINERT, en su mayoría modelos de imanes permanentes, se pueden utilizar para procesar chatarra de demolición sin hierro del material reutilizable de construcción. Las partículas más pequeñas de hierro, que no son capturadas por el imán de tambor inmediatamente después de la trituradora, son extraídas de la fracción de trituradora. Las tapas de las botellas y las tapas de los tornillos se retiran del vidrio recolectado para su reciclado antes de volver a fundirse. Los imanes permanentes de la suspensión de STEINERT quitan las virutas de hierro de residuos de madera antes de que se quemen o reutilicen.

Los imanes de suspensión STEINERT pueden quitar las partes interferentes del hierro tales como tuercas y pernos del carbón, del coque y de otros minerales – con velocidades de la cinta extremadamente altas, con distancias de trabajo grandes y con altas capacidades de carga. En estas aplicaciones suelen encontrarse modelos en serie de los tipos activos refrigerados por aire, UME LS y UME LR. Las fuerzas magnéticas en los imanes de suspensión STEINERT pueden ser generadas por imanes permanentes (P) o bobinas electromagnéticas (E) según se requiera. ■

Suspension magnets from STEINERT have been extracting iron and iron-bearing components from these and other bulk materials for many decades. On the one hand, they extract clean iron scrap and on the other, they protect grinders, mills and other processing equipment against wear and tear. What's more, they also produce iron-free raw materials for further processing. STEINERT's suspension magnets are characterized by extremely powerful and long-reaching magnetic fields. Regular product improvements ensure recognizably efficient construction and operation as well as low maintenance design. Suspension magnets usually are mounted at a fixed working distance above a conventional belt conveyor. Iron in the material conveyed is attracted by the magnet and so removed from the flow of conveyed material.

Self-cleaning suspension magnets remove the separated iron on a moving conveyor belt. If suspension magnets are arranged longitudinally, above the belt discharge, then the discharge is more reliable and can, in some cases, be achieved with the use of smaller magnets. If the separator is arranged transversely above the conveyor belt, the conveyed material remains unaffected. A larger magnet is required in these circumstances. The flow of material can, however, often be improved. Hundreds of STEINERT suspension magnets are being used for the extremely reliable separation of tin cans and other iron in municipal waste processing worldwide. An immediately sellable iron fraction can also be separated from collected packaging waste.

Suspension magnets are also used for the treatment of slags and pyrolysis coke from thermal refuse treatment. STEINERT suspension magnets, mostly permanent magnet models, can be used to process iron-free demolition scrap into a valuable building material. Smaller iron particles, which are not captured by the drum magnet immediately behind the shredder, are extracted from the heavy shredder fraction. Bottle caps and screw tops are removed from collected glass for recycling before it is remelted.

STEINERT permanent suspension magnets remove iron from wood chips before they are burnt or reused. STEINERT suspension magnets can remove interfering iron parts such as nuts and bolts from coal, coke, ore and other minerals – at extremely high belt speeds, large working distances and high burden depth. Large models of the active air-cooled types, UME LS and UME LR, are most often found in these applications. The magnetic forces in STEINERT suspension magnets can be generated by permanent magnets (P) or electromagnetic coils (E) as required. ■

Modelo/Model*	Pellenc ST				PICVISA MACHINE VISION SYSTEMS			
	Mistral+ /Mistral+Film	Mistral Compact	Xpert	GlassRec	ECOLASS	ECOPACK	ECOPICK	ECOFLOW
Tecnología, tipo de sensor <i>Technology, sensor type</i>	NIR / VIS / EM (metales) Profile (inertes o Materiales negros)		XRT	VIS / NIR / EM (inducción) Vidrio	NIR / VIS / IA / UV / IND	NIR / VIS / IA / LS / IND	VIS / IA / NIR / 3D / IND	VIS / IA / NIR
Materiales seleccionables <i>Sortable materials</i>	Plásticos, Metales, Papel, Cartón, textiles, madera, industrial, films, Bricks	Plásticos, Metales, Papel, Cartón, textiles, madera, industrial, films, Bricks	Metales, RAEE y VFU, aluminio, retardantes de llamas, vidrios con plomo, inertes		Vidrio/Metales No férricos/RSU/plásticos Triturados/RAEE	RSU/Madera/CDR/ Industrial/Plásticos/ Comerciales/Papel/ Cartón/RAEE/Textil/ RCD	PET, PEAD, Latas, Tetrabrick, Cartón	Monitoriza tu flujo mediante IA y permite reconocer objetos de forma automática y en línea para su posterior almacenamiento, y explotación de dicha información: estadísticas de producción y materiales, indicadores de mantenimiento, monetización del dato.
Tamaño mínimo de objeto detectable <i>Minimum size of detectable object</i>	1x1 mm	1x1 mm	4x4mm	3x3mm	1-2 mm	10 mm	30 mm	30 mm
Tamaño mínimo de objeto eyectable <i>Minimum size of ejectable object</i>	With standard nozzle bar, 25mm, HR,12,5mm, HP 25mm Super Power 12,5mm	Con barra boquillas estandar, 25mm, HR 12,5mm.	Super Power barra boquillas 12,5mm	Barra boquillas HR en opción	1-2 mm	5 mm	1 object /second	
Resolución (píxeles/s) <i>Resolution (pixels/s)</i> Estándar <i>Standard</i> Alta resolución <i>High resolution</i>	320 píxeles por línea - 300 líneas por segundo - 96.000 píxeles/s				Up to 2.500.000 Up to 5.000.000	Up to 92.000 Up to 140.000	Up to 2.500.000 Up to 5.000.000	Up to 2.500.000 Up to 5.000.000
Mediciones por segundo <i>Measurements per second</i> Estándar <i>Standard</i> Alta resolución <i>High resolution</i>	1.600.000 3.200.000				Up to 8.000.000 Up to 16.000.000	Up to 20.000.000 Up to 40.000.000	Up to 8.000.000 Up to 16.000.000	Up to 8.000.000 Up to 16.000.000
Anchura cinta de aceleración <i>Belt width</i>	800 / 1200 / 1600 / 2000 / 2400 / 2800 mm	800 / 1000 / 1200 / 1400 / 1600 / 2000 / 2400 / 2800 mm	1200	1000/1200/1500 mm depende de la configuración	600 -1000 - 1500	1000mm, 1500mm, 2000mm, 2500mm	800 - 1200mm	800 - 1200mm
Longitud mínima cinta de aceleración <i>Minimum belt length</i>	5000 mm	5000 mm			SOBRE BANDEJA VIBRANTE		4000mm	4000mm
Sistema de iluminación <i>Lighting system</i>	Halógenos	Halógenos	Fuente de rayos X <i>X-ray source</i>	Halogenos	LED	Halogen	LED	LED
Altura sobre cinta de sensor óptico <i>Sensor height over belt</i>	850 mm	850 mm			500 mm	800 mm	600 mm	600 mm
Distancia posición lectura - zona soplado <i>Distance from vision system to air ejection zone</i>	200mm	200 mm			128 mm	500 mm	250 mm	250 mm
Nº de bloques de válvulas <i>No. of valve blocks</i>	1 simple válvula, 2 doble válvula.	1 simple válvula, 2 doble válvula.	1 simple válvula		1 or 2	1 or 2	Robot DELTA	
Posición bloque de válvulas <i>Position of valve blocks</i>	simple válvula a la salida de la cinta abajo. Arriba Doble válvula	simple válvula a la salida de la cinta abajo. Arriba Doble válvula			Depende modelo	Inferior, Superior (Opcional)	ENCODER	ENCODER
Tiempo de apertura válvulas <i>Valve opening times</i>	variable	variable			±2 ms	2,0 ms	VENTOSA (succión), REVOLVER, IIMAN, PINZA	
Tiempo de cierre válvulas <i>Valve closing times</i>	variable	variable			±2 ms	0,5 ms		
Distancia entre boquillas de eyección <i>Distance between ejection nozzles</i>	25mm estándar y HP, 12.5mm HR y Super Power (combinación HR + HP)				4,11 mm	8 - 16 mm		
Efectividad máxima de selección <i>Maximum separation efficiency</i>								
	PET 95%	95%	95%	95%		95%	1 pick/second	
	PEAD/HDPE 95%					95%	1 pick/second	
	Tetra 95%	95%	95%	95%		95%	1 pick/second	
	PP 95%					95%	1 pick/second	
	P/C 90%					95%	1 pick/second	
Efectividad máxima de selección <i>Maximum separation efficiency</i>								
	PET 95%	95%	95%	95%		95%	99%	99%
	PEAD/HDPE 95%					95%	99%	99%
	Tetra 95%	95%	95%	95%		95%	99%	99%
	PP 95%					95%	99%	99%
	P/C 90%					95%	99%	99%
Potencia/Power	Solo maquina entre 2 y 3,5 kW Según anchura	Solo maquina entre 2 y 3,5 kW Según anchura	Según anchura	Según anchura	1,1 - 3,8 kW	2,5 - 6,7 kW	3'1 Kw	
Presión de aire requerida a pie de óptico <i>Required air pressure input</i>	max 8 bar	max8 bar	max 8 bar	max 8 bar	5 - 6 bar	6 - 7 bar	8 bar	
Consumo aire comprimido <i>Compressed air consumption</i>	Depende de la aplicación	Depende de la aplicación	Depende de la aplicación	Depende de la aplicación	100 l/min por válvula	150 l/min alta resolución por válvula • 300 l/min baja resolución por válvula	200 lpm	
Opcionales <i>Optional extras</i>	Turbosorter : túnel de estabilización para garantizar la estabilidad del flujo y de mantener grandes flujos <i>Turbosorter : stabilisation tunnel to ensure flow stability and maintain high flows. Top Speed : clasificación de los flujos ligeros sobre una cinta hasta 4,5m/s Top Speed : classification of light flows on a conveyor belt up to 4.5m/s</i>				BRAIN-Deep Learning, sensor inductivo, Web data mining	Estabilizador del flujo de entrada, BRAIN-Deep Learning, sensor inductivo, Web/app Data Mining	NIR, 3D, SI, Web/app Data Mining	NIR, SI
Sensor electromagnético <i>Electromagnetic sensor</i> OTROS/OTHERS	"Service Pack" (Servicio y Industria 4.0) Una solución global que combina servicios y herramientas inteligentes para facilitar la optimización de la línea de clasificación y garantizar ganancias en términos de costo, productividad y disponibilidad, así como el análisis de los datos de las máquinas para buscar la mejor eficacia (Smart and Share). Un unico contrato que engloba todo. "Service Pack (Service and Industry 4.0) A global solution that combines intelligent services and tools to facilitate the optimisation of the sorting line and ensure gains in terms of cost, productivity and availability, as well as the analysis of machine data to find the best efficiency (Smart and Share). A single all-encompassing contract.				EM/FL RAC/DM	IND RAC/DM	IND	

STEINERT GmbH

TOMRA Recycling

Modelo/Model*	UniSort PR	STEINERT	STEINERT XSS	CHUTECH	AUTOSORT®	X-TRACT®	AUTOSORT® LASER	AUTOSORT® COLOR
Tecnología, tipo de sensor <i>Technology, sensor type</i>	NIR (HSI)	UniSort BlackEye	XRT	XRF	NIR y VIS. Tecnología SHARP EYE	XRT	NIR-LASER	RGB
Materiales seleccionables <i>Sortable materials</i>	Plásticos, textiles, madera, celulosa, orgánico, metales	detección de plásticos indistintamente del color, incluido el negro: PP, PE, PS/ABS, PVC, celulosa, otros	Metales, metales pesados, plásticos halogenados, minerales, etc	metales pesados por tipo (Cobre, Latón, Zinc, Inox...)	Pet, pead natural+color, brik, plástico mezcla, papel, flexible vs rígido	inertes (vidrio, piedras, metales, etc) Metales, Metales Pesados, Retardantes a la llama	vidrio, impurezas	vidrio, impurezas
Tamaño mínimo de objeto detectable <i>Minimum size of detectable object</i>	6mm (3mm UniSort Flake)	10mm	5mm	5mm	4mm for an AUTOSORT® with UHR	5mm	4mm	4mm
Tamaño mínimo de objeto eyectable <i>Minimum size of ejective object</i>	10mm (3mm UniSort Flake)	3mm	3mm	3mm	6mm para una AUTOSORT® con UHR y 10mm con HR)	3mm	2mm	2mm
Resolución (píxeles/s) <i>Resolution (pixels/s)</i> Estándar <i>Standard</i> Alta resolución <i>High resolution</i>	320 píxeles por línea - 300 líneas por segundo - 96.000 píxeles/s					Sensor de Alta Resolución		
Mediciones por segundo <i>Measurements per second</i> Estándar <i>Standard</i> Alta resolución <i>High resolution</i>	> 27 Millones							
Anchura cinta de aceleración <i>Belt width</i>	1000mm , 1400mm, 2000mm, 2800mm	750 mm	1000, 2000	1000, 1400	1000mm, 1400mm, 2000mm, 2800mm	1200mm	1200mm, 1800mm	1200mm
Longitud mínima cinta de aceleración <i>Minimum belt length</i>	5000 mm		5000 mm	sin cinta	min 5000mm	4000mm	min 5000mm	sobre bandeja vibrante, no hay cinta
Sistema de iluminación <i>Lighting system</i>	Bombillas Halógenas, 800 W/m	especial BlackEye	Fuente de rayos X X-ray source	Fuente de rayos X X-ray source	Tecnología FLYING BEAM	Fuente de rayos X X-ray source	NIR y láser	Luces LED
Altura sobre cinta de sensor óptico <i>Sensor height over belt</i>	500 mm				Variable según la configuración del sistema		2 luces en escaner + laser	
Distancia posición lectura - zona soplado <i>Distance from vision system to air ejection zone</i>	70 - 400 mm	70 mm			variable. min 200mm.			
Nº de bloques de válvulas <i>No. of valve blocks</i>	1 ó 2	1	1	1	3	2	2	1
Posición bloque de válvulas <i>Position of valve blocks</i>	bottom (bottom + top para doble válvula)	top	bottom	bottom	Bottom, TOP y Doble bloqueo de válvula (opcional))	Bottom	TOP	BOTTOM
Tiempo de apertura válvulas <i>Valve opening times</i>	1ms	1ms	1ms	1ms				
Tiempo de cierre válvulas <i>Valve closing times</i>	1ms	1ms	1ms	1ms				
Distancia entre boquillas de eyección <i>Distance between ejection nozzles</i>	12,5 ó 31mm (6,25 mm UniSort Flake)	6,25 mm	12,5mm , 6,25mm	6,25mm				
Effectividad máxima de selección <i>Maximum separation efficiency</i>								
PET	95%			Cobre 92%		Inertes / Inert materials 90%	Vidrio / Glass 80 %	Vidrio / Glass 95%
PEAD/HDPE	95%	95%		Zinc 92%	Depende de la aplicación y el diseño del proceso		Impurezas / Impurities 80%	Impurezas / Impurities 80%
Tetra	95%		Latón 92%					
PP	95%	95%		Inox 85%				
P/C	95%							
Effectividad máxima de selección <i>Maximum separation efficiency</i>								
PET	95%			Cobre 95%	Depende de la aplicación y el diseño del proceso		90 %	96 %
PEAD/HDPE	95%	95%		Zinc 95%				
Tetra	95%			Latón 95%				
PP	95%	95%		Inox 97%				
P/C	95%							
Potencia/Power	9 kW (1000), 10kW (1400), 13,5kW (2000), 15,5kW (2800)							
Presión de aire requerida a pie de óptico <i>Required air pressure input</i>	max 8 bar	max 5 bar	max 5 bar			Variable		
Consumo aire comprimido <i>Compressed air consumption</i>	1000 l/min/m	800 l/min	variable	variable	variable	variable	variable	variable
Opcionales <i>Optional extras</i>	X - doble válvula - B - BlackScan (detección de objetos negros) - FS - FilmSort - C - Color - S - Split (multi canal) - EVO 5.0 con Intelligent Object Identifier -	bunker dosificador	detección color, forma, metal	detección color, forma,				
Sensor electromagnético <i>Electromagnetic sensor</i> OTROS/OTHERS	opcional siempre incluido desplazamiento neumático del bloque de válvulas, punto de conexión aire comprimido con pistola, Ate Acrodiconado, bases de datos standard completas, conexión remota, exchules servicio, etc.	no rango de trabajo: 10-30mm, caudal aprox 1t/h	opcional Con Aprobación de Tipo de Aparato Radiactivo en España	no Aspiración opcional	Si DEEP LAISER GAIN	Si Acceso remoto para mantenimiento <i>Remote maintenance access</i>	Si Acceso remoto para mantenimiento <i>Remote maintenance</i>	Si Acceso remoto para mantenimiento <i>Remote maintenance</i>



Pellenc ST

125 rue François Gernelle • 84120 Pertuis • France
+34 685 921 895 • contact@pellencst.com
www.pellencst.com



Pellenc ST fabrica equipos de clasificación óptica para el tratamiento de residuos y para la industria del reciclaje. Los flujos que son clasificados provienen de mercados de residuos de envases, de industria, de electrónicos, automovilísticos y de construcción.

Las tecnologías que se utilizan para la clasificación de estos materiales son la espectrometría próxima infrarroja, la visión, la inducción y los rayos X. Las máquinas Pellenc ST han sido instaladas en más de 40 países.

Mistral+ Connect

La máquina de clasificación de múltiples materiales para centros de selección y de reciclaje. Combina NIR, VIS e inducción para la recuperación de diferentes materiales: monomateriales como el PET, envases, papeles, RSU, madera... este equipo es conocido por ser el versátil del mercado.

Esta máquina está preparada para la industria 4.0 por la capacidad de enviar más datos debido a sus nuevos sensores y análisis de la información dada a través de la aplicación Smart&Share.

Mistral+ Film

La máquina especializada en la clasificación y el reciclaje de films plásticos. En las instalaciones de clasificación, los films pueden ser separados de otros plásticos incluyendo las botellas de PE. En las instalaciones de reciclado se puede separar los contaminantes del flujo de film como el PP, PVC, metales, fibras, PS, PEAD..., el Turbosorter viene incluido para garantizar la alta capacidad de entrada y la estabilidad del flujo de film.

Mistral Compact

Esta es la máquina de clasificación para sitios de difícil acceso ya que es una de las máquinas más compactas del mercado. De la misma manera para cuando el integrador quiere colocar sus periféricos (cinta de aceleración + caja de vuelo).

De fácil instalación mismo espectrómetro que el modelo Mistral+ y con la capacidad de trabajar con cintas de 3 m/s y 4,5 m/s además de ser compatible con las nuevas tecnologías y sensores como el Profile Detector para inertes o materiales negros.

Xpert

La máquina de clasificación de RAEE y VFU. Utiliza la tecnología de rayos X para identificar y clasificar los materiales de acuerdo con su densidad.

Por ejemplo, la Xpert separa metales de acuerdo a su densidad, retardantes de llama (incluyendo los negros), inertes y vidrios con plomo, clasificando las diferentes aleaciones de aluminio. ■

Pellenc ST manufactures optical sorting equipment that is widely used in the waste and recycling industry. Our technology sorts and recovers materials from various waste sectors including, selective collection, municipal solid waste, industrial, electronics, automotive and construction waste.

Infrared spectrometry, visible spectrometry, x-ray transmission and inductive sensing are the embedded technologies used to sort the materials and our technology can be found in operation in more than 40 countries around the world.

Mistral+ Connect

The multi-material sorting machine for sorting centres and recycling facilities. It combines NIR, VIS and induction for multi-material recovery: single-stream material such as PET, packaging, fibres, MSW, wood... It is acknowledged as the most versatile sorter on the market.

This machine is Industry 4.0-ready, with greater data transmission capacity due to new sensors, and the ability to analyse this data through the Smart&Share application.

Mistral+ Film

The machine dedicated to film sorting and recycling. In sorting centres, films are separated from other plastics, including PE containers. In recycling facilities, contaminants are removed from PE film streams, including PP, PVC, metals, fibres, PS, HDPE... A Turbosorter is included to stabilize light products and guarantee high throughputs.

Mistral Compact

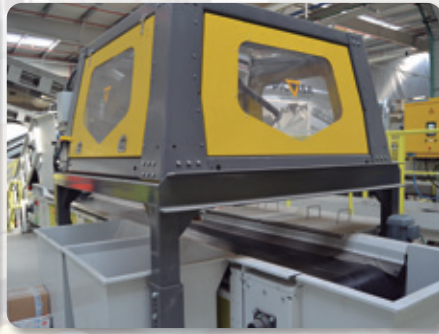
One of the most compact machines on the market, making it ideal for sites with limited space and facilitating the fitting of peripherals (high-speed conveyor + output box).

Easy to install, it features the same spectrometer as the Mistral+ and has the capacity to work with 3 m/s and 4.5 m/s conveyors. It is also compatible with new technologies and sensors such as the Profile Detector for inert or black materials.

Xpert

The sorting machine for e-scrap and ASR. This machine uses x-ray technology to sort waste according to its atomic density.

For example, it sorts aluminium alloys, inert materials, leaded glass, and removes flame retardants (including black retardants). ■



PICVISA es una empresa innovadora de base tecnológica que ofrece soluciones basadas en robótica, inteligencia y visión artificial orientadas al mercado nacional e internacional. Diseñamos, desarrollamos y producimos equipos de selección y clasificación para materiales valorizables. Nuestros equipos pueden seleccionar y clasificar estos materiales por composición, forma y/o color basándose en nuestro propio software. Con la innovación como foco, hemos ampliado nuestra oferta desarrollando nuevos productos y adaptándonos a las nuevas tecnologías. PICVISA ofrece a sus clientes separación óptica, soluciones de robótica, inteligencia artificial y deep learning.

ECOGLASS

El separador óptico ECOGLASS permite clasificar y separar automáticamente varias tipologías de materiales, por composición (NIR), color (VIS) y/o forma (deep learning). Los modelos ECOGLASS están pensados para poder trabajar en procesos de recuperación de vidrio y limpieza en diferentes flujos. Estos equipos están diseñados en un concepto versátil de fácil adaptación a diferentes procesos donde el material está triturado y requiere de una separación o limpieza mediante criterios de color y forma. Mediante diferentes opcionales también es posible detectar contenidos de plomo en el vidrio y metales férricos y no férricos.

ECOPACK

El separador óptico ECOPACK permite clasificar y separar automáticamente varias tipologías de materiales, por composición (NIR), color (VIS) y/o forma (deep learning). Gracias a la flexibilidad de la visión multispectral, ECOPACK puede ser configurado para realizar cambios rápidos en la clasificación de nuevos materiales a separar que puedan surgir en flujo de entrada a tratar. Los modelos ECOPACK están pensados para poder trabajar sobre cintas de aceleración desde 1000 mm hasta a 3000 mm con diferentes opciones de separación (Doble Barra o MultiTrack) según las necesidades del cliente.

ECOPICK

ECOPICK es un robot basado en inteligencia artificial (IA) que reconoce y clasifica una amplia variedad de objetos sobre una cinta transportadora, sustituyendo las tareas realizadas habitualmente por un triador manual. Sus tareas de clasificación de residuos consisten en la realización de control de calidad de materiales. Pero también la extracción automatizada de materiales valorizables contenidos en el flujo de "rechazos" conducidos a cabina a través de una cinta de transporte.

ECOFLOW

ECOFLOW es un analizador de flujo basado en inteligencia artificial. Analiza tu flujo para obtener información valiosa para la toma de decisiones y es el camino más rápido para convertir tu planta de residuos en una planta 4.0. Su puesta en marcha es inmediata y permite la visualización en tiempo real y el control remoto de tu flujo. ■

PICVISA is an innovative technology company that provides industrial solutions based on robotics, artificial intelligence and machine vision for the Spanish and international markets. We design, develop and produce sorting and separation equipment for the recovery of valuable materials. Our equipment can sort and classify these materials by composition, shape and/or colour, based on our proprietary software. Our activity revolves around innovation and we have expanded our offer by developing new products and adapting to new technologies. PICVISA offers its clients optical sorters, and solutions based on robotics, artificial intelligence and deep learning solutions.

ECOGLASS

The ECOGLASS optical sorter enables automatic sorting and separation of different types of materials, by composition (NIR), colour (VIS) and/or shape (deep learning). ECOGLASS models are designed for the recovery and cleaning of glass from different streams. These machines have a versatile design that enables them to be easily adapted to different processes in which material is crushed and requires separation or cleaning based on colour and shape. There are also optional add-ons for the detection of lead content in glass, and ferrous and non-ferrous metals.

ECOPACK

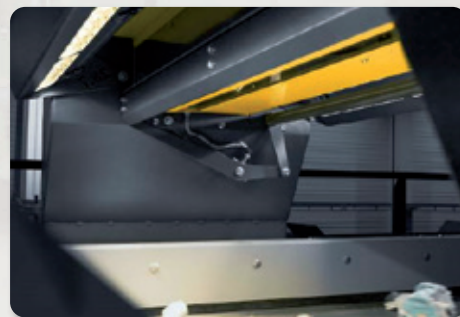
The ECOPACK optical sorter enables automatic sorting and separation of different types of materials, by composition (NIR), colour (VIS) and/or shape (deep learning). Thanks to the flexibility of multispectral vision, the ECOPACK can be configured to make rapid changes in the sorting of new materials in the input waste stream. ECOPACK models are designed to work on acceleration conveyors from 1000 mm to 3000 mm, with different separation options (Double Bar or Multi-Track) in accordance with customer needs.

ECOPICK

ECOPICK is an AI-based robot that recognises and sorts a wide variety of objects on a conveyor belt, thereby carrying out tasks usually performed manually. ECOPICK executes waste sorting tasks to facilitate quality control of materials, whilst also enabling the automatic removal of recoverable materials in the "reject" stream as they are conveyed through the sorting booth.

ECOFLOW

ECOFLOW is an AI-based analyser of waste streams. It analyses streams to obtain valuable decision-making information and represents a fast-track to converting your waste treatment plant into an Industry 4.0 facility. ECOFLOW can be rapidly put into operation to enable real-time visualisation and remote control of your waste stream. ■



Mayor fiabilidad en la separación gracias a actualizaciones de software y hardware controladas por Inteligencia Artificial (IA)

Además de un rendimiento de separación mejorado, el multiplicador más importante de la rentabilidad de una instalación de separación es un mantenimiento más sencillo. Con un software nuevo y el quinto nivel de evolución de la probada UniSort PR, STEINERT proporciona mejoras de ambos factores, allanando asimismo el camino hacia la próxima era de la tecnología de separación de residuos. Algunas aplicaciones de separación como, p. ej., la separación de cartuchos de silicona, no pueden realizarse con métodos convencionales. Están compuestos por una pared exterior de polietileno (PE), por lo que son materias primas valiosas para el reciclaje. No obstante, los restos de silicona que hay dentro del cartucho pueden contaminar los productos puros de PE hasta hacerlos inservibles, por lo que es imprescindible eliminarlos del flujo de material.

Más allá de los límites de lo hasta ahora posible

Concretamente para este primer caso de aplicación se ha desarrollado el Identificador Inteligente de Objetos (Intelligent Object Identifier por su nombre en inglés), una detección de objetos mediante IA para separadores ópticos capaz de reconocer y aislar estos cartuchos basándose también en otras propiedades y características detectables visualmente. Gracias a estas características distintivas adicionales se obtiene un proceso de separación más estable y, al mismo tiempo, un rendimiento de separación notablemente mejorado. Esta tecnología facilitará también en un futuro otras tareas de separación, o será incluso lo que las haga posibles. Actualmente se está trabajando en la ampliación del programa de separación de botellas y bandejas de PET, que aumentará aún más la fiabilidad en la separación gracias a la nueva detección de objetos.

Un todoterreno perfeccionado

Es con esto en mente que se ha desarrollado y lanzado la última versión de UniSort PR: la UniSort PR EVO 5.0

La calibración dinámica monitorea el espectro de la iluminación de la cinta en continuo, que cambia todo el tiempo en respuesta a factores externos, y lo hace sin interrumpir el proceso de clasificación. Además, las cajas mejoradas de las lámparas aseguran una mejor detección a largo plazo al mismo tiempo que simplifican el mantenimiento. En combinación con las actualizaciones continuas y mejoradas del software, los listones de válvulas optimizados garantizan una separación precisa y constante del flujo de residuos. Un balance de blancos automático opcional reduce la intensidad del mantenimiento, eliminando etapas manuales adicionales, mejorando así la gestión de personal y permitiendo más flexibilidad. ■

Greater sorting reliability thanks to Artificial Intelligence-supported software and hardware upgrades

Together with better performance, simplified maintenance is the key multiplier for the economic viability of a sorting facility. Through its new software and the fifth evolutionary stage of the tried-and-tested UniSort PR, STEINERT is offering improvements in both these respects and is also paving the way into the next era of waste sorting technology.

Some sorting applications are far more complex than others and cannot be handled using conventional methods – for example sorting silicone cartridges. Since they comprise a polyethylene (PE) outer wall, they are valuable materials for recycling. Silicone residues inside the cartridge can, however, contaminate pure PE products, even rendering them unusable, and meaning that they have to be removed from the material flow.

Going beyond what is currently possible

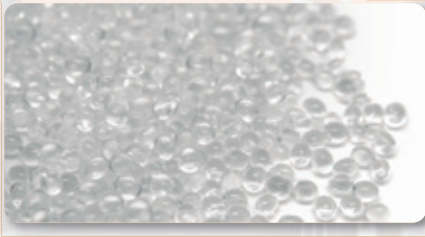
The Intelligent Object Identifier has been developed for precisely this initial application; an Artificial Intelligence (AI)-supported object detection system for sorting machines that detects and isolates these cartridges using optically detectable characteristics. These additional distinguishing features make for a more stable sorting process, while also improving sorting results.

In the future, this technology will also support other sorting tasks or indeed make them possible for the first time. For example, Steinert is working on an addition to the sorting program to separate PET bottles and trays that will further improve sorting reliability thanks to a new object detection feature.

Taking the all-rounder to its next level

With this in mind, the latest evolution of UniSort PR - UniSort PR EVO 5.0 was developed.

Dynamic calibration monitors the spectrum of the belt lighting, which is changing all the time in response to external factors, and does so without interrupting the sorting process. Revamped light boxes ensure improved detection in the long term while also simplifying maintenance. Coupled with software updates that are being developed all the time, optimised valve blocks then guarantee a consistently precise separation of the waste flow. An optional automatic white balance reduces the intensity of maintenance, eliminating further manual stages, thereby improving staff management and making new levels of flexibility possible. ■



Tecnología de TOMRA Recycling para la clasificación de residuos

TOMRA desarrolló el primer sensor NIR hace más de 20 años. Hoy ofrece numerosas aplicaciones de clasificación para la industria del reciclaje que separan todo tipo de residuos y recuperan valiosas fracciones como plásticos, metales y papel, ofreciendo a las empresas ventajas comerciales y cumpliendo la exigente normativa actual. Algunas de estas tecnologías de TOMRA son:

AUTOSORT® combina sensores NIR, VIS y EM en un sistema de clasificación universal modular y multifuncional. Recupera, con una alta tasa de pureza, una amplia gama de materiales de distintos flujos de residuos: RSU, monoresiduo, envases, papel, madera, etc. LOD Opcional (Detección de objetos por láser) para retirar el vidrio y los plásticos negros del papel/cartón. La tecnología SHARP EYE permite además separar bandejas monocapa de PET de botellas de PET, o el papel para destintar del resto de papel-cartón.

GAIN es un complemento de clasificación para las máquinas AUTOSORT basado en deep learning. A partir de los datos generados por el sensor, en base a su forma y textura, objetos imposibles de clasificarse hasta ahora. La primera aplicación de esta tecnología GAIN elimina del flujo de PE tanto objetos que no son de PE como cartuchos de PE de silicona.

AUTOSORT® LÁSER permite separar vidrio, metal y plástico del RSU y de residuos comerciales. Su potente combinación de sensores hace una lectura simultánea del mismo punto de escaneo en todos los sensores y clasifica fracciones de material de forma más eficaz. Permite la separación de vidrio fino, grueso u opaco del RSU y distinguirlos de polímeros transparentes.

AUTOSORT® COLOR funciona en combinación con el AUTOSORT LÁSER y permite separar el vidrio del RSU. Logra tasas de pureza superiores al 95% a altas velocidades de rendimiento, incluso con materiales húmedos, sucios o polvorientos.

AUTOSORT® FLAKE está diseñado para aplicaciones exigentes como el reciclaje botella a botella donde el nivel de contaminación es bajo pero los requisitos de calidad son muy altos. Esta clasificadora supera tres retos: detectar el color, los metales y el material independientemente de la granulometría.

INNOSORT FLAKE es idónea para plantas de clasificación de escamas por colores así como para la recuperación de plástico asegurando una alta calidad de las escamas de PET. Combina la clasificación por colores y materiales tanto en escamas opacas como transparentes. Disponible también con un sensor para PO. Clasifica escamas de hasta 2mm.

X-TRACT® X6 FINES limpia y clasifica aluminio de entre mezclas de metales no férricos para obtener fracciones de gran pureza. Incorpora la tecnología de transmisión de rayos X (XRT) de TOMRA y clasifica materiales según las diferencias en su densidad. Clasifica granulometrías de 5 a 120 mm. ■

TOMRA Recycling waste sorting technology

TOMRA Recycling developed the first NIR sensor 20 years ago. The company now offers numerous sorting applications for the recycling industry, enabling the separation of a wide range of valuable fractions, including plastics, metals and paper, from waste streams. This provides clients with commercial advantages and facilitates compliance with environmental legislation. TOMRA technologies include:

***AUTOSORT®** combines NIR, VIS and EM sensors in a universal, modular, multi-functional sorting system for the recovery of a wide range of materials from different waste streams, with a high degree of purity: MSW, mono-fractions, packaging, paper, wood, etc. An optional Laser Object Detection technology for the removal of glass, metals and black plastics from paper/board. SHARP EYE technology enables the separation of single-layer PET trays from PET bottles, or paper for deinking from other types of paper/board.*

***GAIN** provides deep learning-based complementary sorting functions for AUTOSORT units. Using the data generated by the sensor, it can sort objects that previously could not be separated, based on shape and texture. The first version of GAIN technology separates non-PE objects, such as PE-silicon cartridges, from PE streams.*

***AUTOSORT® LASER** enables the separation of glass, metals and plastic from MSW and commercial waste. The powerful combination of sensors can simultaneously detect more properties at the same scanning point and, therefore, classify fractions more efficiently. It can separate thin, thick and opaque glass from MSW and distinguish these fractions from transparent polymers.*

***AUTOSORT® FLAKE** is designed for high-end applications, e.g. bottle-to-bottle recycling where the level of contamination is low but quality requirements very high. It masters three challenges: detecting color, metals and material information regardless of grain sizes.*

***AUTOSORT® COLOR** operates in combination with AUTOSORT® LASER and enables glass to be separated from MSW. It achieves purity rates of over 95% at high performance speeds, even with wet, dirty or dusty materials.*

***INNOSORT FLAKE** is ideal for color flake sorting facilities and for high-quality recovery of PET flake. It combines color and material sorting in opaque or with transparent flakes. Also available with a PO sensor. Sorts flakes down to 2mm sizes.*

***X-TRACT X6 FINES** sorts and classifies aluminium from non-ferrous metal mixes to obtain high-purity fractions. It features TOMRA X-ray transmission (XRT) technology and sorts materials according to density. It can sort grain sizes of between 5 mm and 120 mm. ■*

BINDER+CO AG AMPLÍA SU GAMA DE PRODUCTOS DE CRIBAS FLIP-FLOW

El especialista austriaco en tecnología de procesamiento de materias primas y reciclables, Binder+Co, representado en España y Portugal por ERALKI ENGINEERING SL, ha sido el proveedor más solicitado a nivel mundial de la máquina de cribado Flip-Flow BIVITEC durante décadas. Ahora, el líder del mercado mundial en el procesamiento de materiales a granel difíciles de cribar está presentando su última innovación en series de tipo Flip-Flow con la BIVITEC e+.

El objetivo de la ampliación de la gama de productos es ofrecer a los clientes una solución económica en términos de costes de inversión y de funcionamiento. Con el fin de lograr este objetivo, Binder+Co ha combinado dos clásicos de ventas de su programa de máquinas de cribado en una sola máquina: las bajas cargas dinámicas resultantes del balanceo de masas de la máquina de cribado de resonancia y el sistema Flip-Flow de la BIVITEC.

Lo mejor de dos clásicos

BIVITEC e+ combina dos ingeniosas tecnologías Binder+Co en una sola criba: las bajas cargas dinámicas debido al equilibrio de masas de la criba de resonancia - y el sistema de malla elástica anticómatante de la BIVITEC. Así se obtiene una construcción ligera y la consiguiente reducción de la potencia de accionamiento, lo que permite ahorrar hasta un 40% en el peso y hasta un 65% en el consumo de energía. Gracias a sus bajas cargas dinámicas, la estructura de soporte de la BIVITEC e+ puede ser igual de ligera y económica que la propia criba. La BIVITEC e+ ofrece un diseño tan compacto que no sobresale ningún componente del motor o de la propia máquina. Puede apilarse tantas veces como sea necesario y está disponible también en una versión resistente al polvo. Rentabilidad, bajo consumo y precisión.

Las principales características de esta nueva criba son:

Adaptabilidad: BIVITEC siempre es la criba adecuada, aun cuando cambia el material de carga

¿Quiere procesar un material de difícil cribado y sujeto a cambios por cuestiones estacionales, meteorológicas o de otra índole? Entonces, la BIVITEC e+ es la elección perfecta: el convertidor de frecuencia integrado en el motor permite ajustar las características de vibración y la frecuencia operativa de forma prácticamente continua. Así, la máquina se adapta fácil y rápidamente a cualquier tarea.



BINDER+CO AG EXPANDS ITS PRODUCT RANGE OF FLIP FLOW SCREENS

The Austrian specialist for processing technology for raw materials and recy-clables Binder+Co, represented in Spain and Portugal by ERALKI ENGINEERING SL, has been a globally sought-after supplier of the BIVITEC flip flow screening machine for decades. Now the world market leader in the pro-cessing of hard-to-screen bulk materials is presenting its latest innovation in the flip flow series with the BIVITEC e+.

The aim of the product range extension is to offer customers a cost-effective solution in terms of investment and operating costs. To achieve this, Bind-er+Co has combined two sales classics from its screening machine pro-gramme in one machine: the low dynamic loads resulting from mass balancing of the resonance screening machine and the BIVITEC flip flow system.

The best of two classics

The BIVITEC e+ combines two ingenious technologies from Binder+Co in one screening machine – low dynamic loading through the mass balancing of a resonance screen, plus the BIVITEC flip flow system. This results in a light ma-chine that needs less power. In fact, with the BIVITEC e+ you can save up to 40 % of the weight and up to 65 % of the energy used by a conventional ma-chine. Thanks to the low dynamic loads, the BIVITEC e+ can be mounted on a structure as narrow and economical as the machine itself. The BIVITEC e+ is designed compactly, so that no motor components or other parts protrude. As many decks can be stacked as needed, and a low-dust design is available. Economical, energy-saving and efficient.

The main features of this new screen are:

Adaptability: BIVITEC The BIVITEC e+ remains the right screening

machine even if your feed materials change Do you need to screen difficult material subject to seasonal, weather, or other changes? Then the BIVITEC e+ is the right choice. A frequency transformer integrated in the motor allows nearly infinite adjustment of the vibration characteristics and operating frequency. This enables quick and easy adaptation of the machine to the task at hand.

Low vibration: The BIVITEC e+ has the lowest dynamic loading in its class

On conventional flip flow screens, the oscillations in the spring-mounted screen deck transfer high dynamic loads to the support structure, which must therefore be solidly built. This can be costly. The internal mass balancing of the BIVITEC e+ minimizes these stresses. In fact, they are so low that spring mountings aren't needed. This means that the support structure can be made much more economically, or if there already is one in place (for example, in the case of equipment upgrading), it doesn't need to be reinforced when a BIVITEC e+ is retrofitted.

Bajas vibraciones: BIVITEC e+: trabajo de precisión con las cargas dinámicas más bajas en máquinas de su categoría

En las cribas de malla elástica tradicionales, el cuerpo de criba suspendido mediante resortes provoca unas elevadas cargas dinámicas sobre la estructura de soporte, que debe ser, por tanto, maciza y resulta bastante costosa. Gracias al equilibrio de masas interno de la BIVITEC e+, las cargas ejercidas sobre la estructura se reducen al mínimo. De hecho, son tan bajas que es posible prescindir del uso de resortes de apoyo. Así, la estructura de soporte sale mucho más económica o, en caso de integrar una BIVITEC e+ en una instalación ya existente (p. ej. en el transcurso de la modernización de un equipo), no requiere de refuerzo alguno.

Rentabilidad: Cuida el medio ambiente y su economía

El argumento más contundente a favor de la BIVITEC e+ es su rentabilidad. Consume muy poca energía, lo que contribuye a la protección del medio ambiente y a reducir costes. Asimismo, ayuda a mantener bajas las inversiones adicionales, ya que al integrarla, por ejemplo, en una instalación existente, se puede aprovechar la infraestructura disponible. Y en las plantas de nueva instalación, su diseño compacto y sus bajas cargas dinámicas permiten recurrir a una estructura de soporte ligera y mucho más económica, por lo que la BIVITEC e+ siempre es una apuesta inteligente y segura.

Apilable: Criba de un solo piso o criba multipiso, estacionaria o móvil

La BIVITEC e+ es la primera criba apilable. De este modo, las características de vibración son adaptables a las necesidades y tareas individuales. Las cribas BIVITEC están disponibles en versión estacionaria o, gracias a la cooperación de socios acreditados, también en versión móvil.

Alta calidad: Mínimo desgaste, máxima precisión en la clasificación

El sistema Ox-Horn desarrollado por Binder+Co para la estanqueidad lateral de la criba (los extremos laterales de los paneles cribadores están expandidos hacia arriba) evita, por un lado, la caída de grano de tamaño anormal a la parte inferior de la criba y, por el otro, el desgaste de las mallas y los carriles laterales.

Versatilidad: De la minería a los productos químicos y el reciclaje

Las mallas BIVITEC son de poliuretano de alta calidad y están disponibles en varios diseños para asegurar el equipamiento óptimo



Coste-effective: reduces environmental impact and saves money

Economy is where the BIVITEC e+ really stands out. It uses very little energy. This protects the environment and keeps costs down. Further investment is low, since a retrofitted BIVITEC e+ can use existing infrastructure. In new installations, its light construction and low dynamic loading permit slender and far more economical support structures, making it a smart, safe investment.

Stackable: Single- and multi-deck screens, stationary and mobile

The BIVITEC e+ is the first stackable screening machine, making it possible to adjust the oscillation characteristics for the specific task. BIVITEC screens are offered in stationary as well as mobile versions in cooperation with proven partners.

High quality: Minimal wear and coarse spillover

The ox-horn side sealing developed by Binder+Co (the two sides of the screen panels are extended upwards) keeps coarse material from spilling over the sides and getting into the outflow, whilst also preventing wear to screen panels and sides.

Versatility: From mining to chemicals to recycling

BIVITEC high quality polyurethane screen mats are offered in several versions to ensure that the screening machine is ready for any task – abrasive materials like glass cullet, fines and ultra-fines, compost treatment with microbe-resistant screen mats, or artificial fertilizer with acid and alkaline-resistant mats.

Easy and quick: Changing BIVITEC mats

BIVITEC screen mats feature screwless mounting. The resulting absolutely smooth screen deck surface prevents material caking. The mats are quick and easy to install and remove – in an hour about 10 square meters of screening area can be changed.



DATOS TÉCNICOS | TECHNICAL DATA

BIVITEC e+

Datos de la máquina | *Machine data*

Número de pisos de criba <i>Number of screen decks [m]</i>	1 – según necesidad <i>From 1 to any number</i>
Ancho de cribado efectivo [m] <i>Effective screen width [m]</i>	1,0 – 3,5
Longitud de cribado efectiva [m] <i>Effective screen length [m]</i>	4,7 – 14,0
Superficie de cribado/piso [m ²] <i>Screen area / deck [m²]</i>	4,7 – 49,0
Inclinación [°] <i>Screen inclination [°]</i>	15 – 25
Potencia accionamiento/piso [kw] <i>Power rating / deck [kw]</i>	4 – 15
Peso/piso [t] <i>Weight / deck [t]</i>	3,5 – 12

Mallas | *Screen mats*

Formato perforaciones <i>Apertures</i>	Largas, redondas y cuadradas, así como tejido de precisión Long, round, square, precision mesh
Paneles especiales <i>Special mats</i>	Para compost, material ácido y alcalino, material de carga abrasivo (p. ej. fragmentos de vidrio), refinado de arenas de trituración <i>For compost, acid/alkaline materials, abrasives (e.g. broken glass), crushed sand filler removal</i>

BIVITEC e+ small

Datos de la máquina | *Machine data*

Número de pisos de criba <i>Number of screen decks [m]</i>	1 – según necesidad <i>From 1 to any number</i>
Ancho de cribado efectivo [m] <i>Effective screen width [m]</i>	0,6 – 1,3
Longitud de cribado efectiva [m] <i>Effective screen length [m]</i>	2,0 – 4,0
Superficie de cribado/piso [m ²] <i>Screen area / deck [m²]</i>	1,2 – 5,2
Inclinación [°] <i>Screen inclination [°]</i>	15 – 22
Potencia accionamiento/piso [kw] <i>Power rating / deck [kw]</i>	2,2 – 3
Peso/piso [t] <i>Weight / deck [t]</i>	1,3 – 2,7

para cada tarea de clasificación: paneles para materiales de carga abrasivos, como los fragmentos de vidrio, paneles para el cribado fino y ultrafino, paneles resistentes a microbios para el procesamiento de compost, así como paneles resistentes a sustancias alcalinas para fertilizantes artificiales.

Fácil y rápido: El cambio de mallas en la BIVITEC

El sistema de fijación sin tornillos de las mallas de la BIVITEC asegura una superficie de cribado absolutamente lisa, lo que previene el apelmazamiento. El montaje y desmontaje de los paneles de cribado es fácil y rápido: en solo una hora se pueden sustituir diez metros cuadrados de superficie de cribado.

Funcionamiento

Para garantizar una clasificación eficaz del material de difícil cribado, este debe ser sometido a niveles de aceleración mucho más altos que los materiales habituales. Para ello, Binder+Co ha desarrollado una solución altamente eficiente, la BIVITEC e+. La BIVITEC e+ está diseñada con una caja de criba no vibratorio que va equipada con dos bastidores que vibran en oposición. Estos dos bastidores son accionados por una excéntrica y están sincronizados de tal manera, que las fuerzas resultantes se anulan entre sí. Como consecuencia, se producen unas fuerzas dinámicas residuales muy bajas que se pueden transferir a la estructura de soporte sin necesidad de resortes adicionales.

Entre los travesaños de soporte de los dos bastidores de criba están montadas unas mallas elásticas flexibles que se estiran y contraen alternativamente. Este movimiento de contracción y expansión alterno crea un efecto de látigo que, combinado con una inclinación de la cubierta de la criba de aproximadamente 15° - 25°, asegura el transporte del material y una clasificación de precisión. Gracias a que la caja de criba no vibra, es posible conectarla directamente a las tolvas y a otros periféricos de forma estanca al polvo. Con un dimensionamiento adecuado de la tolva inferior, esta puede asumir la función de soporte. ■



Functioning

For good screening of hard-to-screen materials, it is necessary to transfer much higher acceleration energy to the material. Binder+Co has developed an efficient solution for this with the BIVITEC e+. This machine has a non-oscillating screen box in which there are two frames which vibrate contrary to each other. They are driven by an eccentric and timed so that their masses counterbalance each other. As a result, only very small residual dynamic forces remain, and these can be absorbed by the support structure without additional springs. Between the cross braces of the two screen frames are flexible screen mats, which are alternately stretched and relaxed. This causes a whip effect, which acts with the 15° – 25° screen deck incline to move the material and separate it very accurately. Since the screen box does not oscillate, it can be connected directly with the surrounding chutes and peripherals, and dustproofed. If the coarse chute is big enough, it can act as a support for the screening machine. ■



CRIBAS ROLLIER MFX Y CVX CON MALLAS ELÁSTICAS DE POLIURETANO

El sistema de mallas poliuretano con marco flotante que genera un movimiento de estirado y aflojado de cada tramo de malla es bien conocido y se ha mostrado como el único sistema que realmente funciona para el cribado de productos pegajosos, ligeros y en general difíciles de cribar. La empresa española ROLLIER desarrolla este tipo de máquinas para dar respuesta exacta a las necesidades del cliente, eliminando cualquier elemento o sofisticación que pueda encarecer la máquina sin necesidad.

La malla elástica de poliuretano es una herramienta muy adecuada para productos reciclados ya que tiene unas características muy distintas a otras superficies de cribado:

- Para productos planos como el plástico film o etiquetas de envases de vidrio que se enganchan en los alambres de malla metálica, en la de poliuretano no hay nudos y el movimiento de la malla evita este efecto por completo.
- Para alambres que se enganchan en los agujeros de la malla, la malla de poliuretano se puede realizar con agujero redondo que unido a que el sistema de marco resonante que catapulta las partículas minimiza enormemente este problema
- Para productos que se pegan, el estar la malla estirándose y contrayéndose varias veces por segundo hace que sea prácticamente imposible que el producto quede adherido sobre la superficie de cribado de una criba ROLLIER de malla elástica. Incluso ROLLIER ha utilizado este sistema con mallas sin perforaciones para alimentar separadores ópticos en productos que se pegan de forma invalidante incluso sobre teflón y polietilenos técnicos.

ROLLIER MFX AND CVX POLYURETHANE ELASTIC MESH (FLIP FLOP) SCREENS

The polyurethane mesh screen system with floating frames creates a tensioning and release of each section of the screening surface. This widely known system has been demonstrated to be the only technology that really works for the screening of sticky, light and generally difficult-to-screen materials. Spanish company ROLLIER develops this type of equipment to provide an exact response to customer needs, doing away with any elements or sophisticated features that might unnecessarily make the machine more expensive.

The polyurethane elastic mesh is a very suitable tool for recycled materials because it has features that are very different to those of other screening surfaces:

- For flat materials such as plastic film or glass container labels: These materials become clogged in the wires of metal mesh. There are no knots in the polyurethane mesh, which completely eliminates the problem.
- For wires which become stuck in the perforations of the mesh: The polyurethane mesh can be made with round perforations, which, allied a resonant frame system that catapults the particles, reduces this problem greatly.
- For sticky materials: Because the mesh stretches and contracts several times per second, it is practically impossible for the material to stick to the screening surface of a ROLLIER flip-flop screen. ROLLIER has even used this system with meshes without perforations to feed optical separators with materials that stick to even Teflon and polyethylene.





En definitiva, estamos hablando de una superficie de cribado y un tipo de vibración muy diferentes a otras soluciones vibrantes y que hacen de este tipo de máquinas una solución muy ventajosa también frente a trómeles y cribas de discos/estrellas.

Dependiendo de la aplicación y tamaño de la máquina ROLLIER ofrece 2 tipos de accionamientos, el lineal con moto-vibradores (cribas MFX) y circular con motor externo (cribas CVX)

Otro ejemplo de adaptación de ROLLIER a las necesidades particulares de cada cliente es que cuando existe el peligro de que las partículas pequeñas se cuelen por las rendijas laterales ROLLIER fabrica la máquina con mallas curvas, pero si el corte es grueso ese peligro no existe y ROLLIER fabrica la máquina con malla plana, más económica, sencilla. También disponibles versiones estancas y ATEX. ■

Ultimately, we are talking about a screening surface and vibration type that is very different to other vibratory screens, making this a very advantageous solution, with respect to trommels and disc/star screens also.

ROLLIER offers two drive types, depending on the application and the size of the unit: the linear-motion drive system with vibratory motors (MFX screens) and the circular-motion drive system with external motors (CVX screens). A further example of ROLLIER's adaptation to the specific needs of each client is that, when there is a risk of small particles falling through the lateral vents, ROLLIER manufactures the machine with curved meshes. However, when the screened material is larger, this risk does not occur and ROLLIER makes the machine with a simpler, more cost-effective flat mesh. Watertight and ATEX-compliant versions are also available. ■

Características técnicas de las cribas ROLLIER | Technical features of ROLLIER screens

Fabricante Manufacturer	ROLLIER
Modelo Model	MFX / CVX
Tipo Type	
Distribuidor Dealer	
Características de la criba Machine data	
Pisos Decks	1-3
Anchura de trabajo Working width	0.6 – 2.4m
Longitudes de trabajo Working length	2,3-8m
Perforaciones Perforations	0,6-80mm
Inclinación de cribado MFX MFX inclination angle	5-18°
Inclinación de cribado CVX CVX inclination angle	15-25°
Potencia Power	3-37KW
Peso Weight	460-9200kg



ROLLIER
 C/Málaga nº 3, nave 15 • 28343 Valdemoro • Madrid
 Tel +34 916400714
 www.rollier.com
 Comercial de contacto: Miguel Escudero

UNA CRIBA DE MALLA ELÁSTICA TIPO “FLIP-FLOP” SKAKO DARTEK

Las nuevas cribas de malla elástica de SKAKO Dartek tipo “flip-flop” de paños de poliuretano, están concebidas para cribar productos especialmente problemáticos, ya sea por su excesiva humedad, por su baja densidad o por su tendencia a engancharse y que no pueden ser cribados con garantías con otras tecnologías (trómeles, cribas vibrantes convencionales, etc.).



Dotada con un sistema de chasis subresonante que amplifica la vibración del chasis principal, alcanzan aceleraciones sobre los paños de hasta “50 G”.

La superficie de cribado está compuesta por paños de poliuretano de alta densidad. Los paños se montan en módulos independientes de dimensiones útiles del ancho de criba por una longitud desde 330 a 400 mm, según el producto a cribar y luces de malla necesarias.

El anclaje de cada paño se realiza simultáneamente sobre el chasis principal de la criba y sobre el chasis subresonante. Al amplificarse la vibración del chasis principal de la criba en el chasis subresonante, y debido a la fijación sobre ambos de los paños se produce el efecto de manto llamado “flip-flop” que hace que el material a cribar no se quede pegado o enganchado en la criba.

La sujeción de los paños se realiza manualmente mediante cuñas de poliuretano, lo que facilita enormemente el mantenimiento de la máquina gracias a su rápida sustitución y montaje.

Las luces de corte pueden ser desde 0,8 mm, hasta 50 mm variando la dureza y el espesor del poliuretano en función de dicha luz y del producto a cribar.

Las cribas se accionan con vibradores mecánicos de caja de engrajes o con motovibradores.

SKAKO DARTEK VIBRATING ELASTIC MESH “FLIP-FLOP” SCREEN

The new SKAKO Dartek elastic mesh “flip-flop” screens with polyurethane meshes are designed for screening especially problematic materials, which, due to excessive moisture, low density or a tendency to stick in meshes, cannot be screened effectively with other technologies (rotary screens, conventional vibrating screens, etc.).



These units are equipped with a sub-resonant frame that amplifies the vibration of the main frame, resulting in acceleration on meshes of up to “50 G”.

The screening surface is made of high-density polyurethane panels. These panels are mounted on separate modules, which have the same width as the screen and lengths ranging from 330 to 400 mm, depending on the product to be screened and mesh opening required.

The panels are fixed to both the main frame of the screen and the sub-resonant frame. The vibration of the main frame of the screen is amplified on the sub resonant frame and, as the polyurethane panels are fixed to the two frames, a bump or “flip-flop” effect is created. This effect prevents the material being screened from sticking or becoming clogged in the screen.

The polyurethane panels are fixed manually by means of polyurethane wedges, which greatly facilitates machine maintenance due to the speed with which they can be replaced and assembled.

Mesh sizes range from 0.8 mm to 50 mm and the hardness and thickness of the polyurethane can be modified in accordance with mesh size and the material to be processed.

Las aplicaciones en procesos de reciclaje donde se emplean estas cribas son cada vez más numerosas, destacando entre otras:

- RSU
- NFU
- CDR's
- Vidrio
- Biomasa
- Metales
- VFU's
- RCD's
- Medicamentos
- Escorias de incineradora
- Aceites y lodos
- Etc.

Para ciertas aplicaciones donde se necesitan distintas separaciones, las cribas "Flip-Flop" se pueden combinar con diferentes tipos y superficies de cribado ya sea en la misma máquina o en un conjunto de dos máquinas. Con la ventaja en este último caso de tener la posibilidad de combinar distintas frecuencias y amplitudes de vibración, adecuadas a cada superficie de cribado y a cada producto.

Las superficies de cribado "flip-flop" habitualmente se combinan con pisos de

- Rejillas 3D
- Mallas metálicas convencionales
- Mallas de poliuretano rígidas
- Peines en voladizo
- Chapa perforada

SKAKO Dartek dispone de un laboratorio de pruebas que pone a disposición de sus clientes, con éste y otros tipos de máquinas vibrantes. Laboratorio donde se pueden realizar pruebas con cualquier tipo de producto, con el objetivo de estudiar la viabilidad del cribado dentro del proceso y poder garantizar producciones y efectividades. ■



The screen can be driven by a mechanical vibrator with gearbox or by unbalanced motors. These screens are used for a growing number of recycling process applications, including:

- MSW
- ELT
- C&D WASTE
- GLASS
- BIOMASS
- METALS
- ELV
- PHARMACEUTICALS
- INCINERATOR SLAG
- OIL AND SLUDGE
- Etc.

For some applications where different types of separation is required, "Flip-Flop" screens can be used in combination with other types of screens and surfaces, either on the same machine or using two machines. The advantage of separate machines is the ability to combine different vibration frequencies and amplitudes appropriate to each screening surface and product.

"Flip-flop" screens are usually combined with other types of screen:

- 3D grids
- Conventional metal mesh
- Rigid polyurethane panels
- Metal bars
- Holed plates

SKAKO Dartek has a testing laboratory at the disposal of clients. Tests can be performed at the laboratory with this and other types of vibrating machines, using any type of product for the purpose of studying the viability of the screen within the treatment process, thus guaranteeing outputs and effectiveness. ■



SKAKO DARTEK

SKAKO Dartek
 Calle Txirrita Maleo, 6 / 20100
 Errenteria- Guipúzcoa
 Tel. +34 943 59 01 96 • e-mail: skakodartek.es@skako.com
 www.skako.com

SKAKO
 DARTEK